



REVISION BIBLIOGRAFICA SOBRE LA TERAPIA ELECTROCONVULSIVA

Electroconvulsive therapy bibliographic review

DESCRIPCIÓN BREVE

Estado actual de una práctica estigmatizada.

Patricia Montes López

Directora: Mercedes Lázaro Otero

Facultad de Enfermería de la
Universidad de Cantabria.

Trabajo de fin de grado

Curso 2021/2022

AVISO RESPONSABILIDAD UC

Este documento es el resultado del Trabajo Fin de Grado de un alumno, siendo su autor responsable de su contenido. Se trata por tanto de un trabajo académico que puede contener errores detectados por el tribunal y que pueden no haber sido corregidos por el autor en la presente edición. Debido a dicha orientación académica no debe hacerse un uso profesional de su contenido. Este tipo de trabajos, junto con su defensa, pueden haber obtenido una nota que oscila entre 5 y 10 puntos, por lo que la calidad y el número de errores que puedan contener difieren en gran medida entre unos trabajos y otros, La Universidad de Cantabria, el Centro, los miembros del Tribunal de Trabajos Fin de Grado, así como el profesor tutor/director no son responsables del contenido último de este Trabajo.

Tabla de contenido

1. Resumen.....	3
2. Introducción	¡Error! Marcador no definido.
3. Terapia Electroconvulsiva	6
3.1 ¿Qué es?.....	6
i. Definición.	6
ii. Contexto ético y legal.....	7
iii. Mecanismo de acción.....	8
iv. Contraindicaciones y poblaciones especiales	10
3.2 Evolución histórica	11
3.3 Indicaciones terapéuticas.....	13
3.4 Efectividad.....	17
3.5 Cuidados de enfermería	20
i. Previos a la aplicación de la terapia.	20
ii. Durante la aplicación de la terapia.....	22
iii. Posteriores a la aplicación de la terapia.....	22
4. Conclusiones.....	23
5. Bibliografía	25
6. Anexo.....	27

1. Resumen

La Terapia Electroconvulsiva (TEC) es un procedimiento considerado como cirugía menor que se administra en el área de quirófano de determinadas unidades de salud mental. Consiste en provocar una convulsión controlada que dure entre 25-30 segundos mediante un equipo de pulsación breve, bajo monitorización adecuada del paciente. A lo largo de la historia ha sufrido numerosas modificaciones para lograr administrarlo de forma segura, actualmente está protocolizado y legislado. Esta terapia está indicada especialmente en casos de depresión mayor y es tratamiento de primera línea para pacientes en estado de gestación, además puede utilizarse para tratar la fase maniaca de la esquizofrenia o el trastorno bipolar de tipo I entre otras afecciones, también de índole no psiquiátrica. Los cuidados de enfermería se prestan a lo largo de todo el procedimiento y su objetivo principal es lograr la comodidad del paciente y prevenir posibles complicaciones. En Cantabria a lo largo del año 2021 se realizaron un total de 574 tratamientos.

Palabras clave: terapia electroconvulsiva, neuromodulación, pulso breve y ultrabreve, depresión mayor.

Electroconvulsive therapy (ECT) is a procedure considered as minor surgery which is provided in an operating room located on some mental health services. It lies in provoke a controlled convulsion that lasts over 25-30 seconds by a breve pulse equipment under an adequate patient monitoring. Among history, it had suffered huge variations to get a safe administration, nowadays, is protocolized and legislate. This therapy is recommended on mayor depression treatment and the best choice to pregnant women, It can also be used to recover on maniac stages in schizophrenia, bipolar disorder type 1 among others, even non psychiatric. Nursing healthcare are provided in every step of the procedure and the main purpose is to achieve the patient comfort and prevent possible complications. In Cantabria over 2021, were made over 574 treatments.

Key words: electroconvulsive therapy, neuromodulation, brief and ultrabrief pulse, seizure induction.

2. Introducción

La Salud Mental de la población, entendida como el bienestar psicológico y emocional, es un tema que está muy presente en la actualidad, tanto por las cifras de incidencia que se manejan como por la prevalencia en individuos jóvenes o por la gravedad de la sintomatología. En datos de la confederación de salud mental en España (1):

- ✚ En el mundo: 1 de cada 4 personas debutará con algún tipo de trastorno mental, entre el 35%-50% de la población diagnosticada no tiene tratamiento prescrito o el tratamiento prescrito no es el adecuado, el 1% de la población desarrollará esquizofrenia y la incidencia de depresión ha aumentado un 18'4% entre 2005 y 2015.
- ✚ En España: según la Encuesta de Salud de España del año 2017, un 6'7% de la población sufre depresión. En datos de la Estrategia en Salud Mental del Sistema Nacional de Salud (2009-2013) entre el 2'5%-3% de la población adulta está diagnosticada de algún trastorno mental grave y, más de la mitad de las personas que necesitan tratamiento no lo recibe o no recibe el adecuado.

La terapia electroconvulsiva (TEC) es un tipo de tratamiento indicado en pacientes con patología mental grave y/o resistente al tratamiento como la catatonía, la depresión, el trastorno bipolar o la psicosis; así como patología no psiquiátrica, por ejemplo, síndrome neuroléptico maligno, enfermedad de Parkinson, epilepsia refractaria o, distonías o discinesias tardías. En esta terapia interviene un equipo de profesionales formado por un psiquiatra, un anestesiista y un equipo de enfermería formado para ello (2,3).

Pese a que los estudios realizados sobre la efectividad de la TEC han sido realizados mayoritariamente entre los años 1965-2005, ya refieren que en la fase maniaca del trastorno bipolar y en casos de depresión grave, la terapia consigue muy buenos resultados incluso en ancianos, llegando a ser más efectivo que los fármacos (4). A continuación, se indican los datos obtenidos fruto de diferentes investigaciones:

- ✚ En 1945 un estudio realizado por dos psiquiatras demostró que la TEC liberaba al 80% de los pacientes de sufrir un episodio de depresión grave (5).
- ✚ En 2004 un estudio del Consorcio para la Investigación descubrió que un 94% de los pacientes incluidos redujeron significativamente sus síntomas depresivos, valorado mediante un cuestionario estándar. De los cuales, un 75% lograron la remisión completa y un 4% lo abandonaron (5).
- ✚ Tasa de mortalidad 1/10000 (6).

A día de hoy, independientemente de las cifras proporcionadas anteriormente, es necesario continuar investigando para obtener datos actuales.

A parte de poseer beneficios en el ámbito clínico, es una alternativa coste-efectiva para diversas enfermedades. Entre las ventajas de utilizar esta terapia encontramos el retorno de la funcionalidad del paciente y su integración a la comunidad. Del mismo modo reduce la necesidad de acudir a centros hospitalarios especializados en psiquiatría y tiene menores costos económicos para los servicios (6).

Entonces, si la efectividad de la TEC ha sido probada tantos años atrás ¿Por qué nos encontramos ante un tratamiento infrutilizado y que continúa desatando rivalidad entre profesionales que apoyan su efectividad y aquellos que lo rebaten? Esto se debe a que pese a la evolución y modificaciones a las que se ha sometido la terapia para mejorar su efectividad, eficacia y disminuir el daño que pueda provocar, sigue bajo un estigma propiciado por el tipo de técnica y la patología para la que se utiliza (5,7).

Pese a lo que se indica previamente sobre la salud mental como tema de actualidad, aun conlleva un fondo de vergüenza y ocultamiento que se incrementa con la necesidad de ser sometido a electrochoque. Esto se ha visto favorecido por lo rudo de la técnica en su inicio cuando se realizaba sin anestésico ni protector dental, así como su utilización para amenazar y someter a ciertos colectivos tales como mujeres u homosexuales (8). Del mismo modo, en superproducciones de todo el mundo, bien series como “Ratched” del año 2020, largometrajes como “Alguien voló sobre el nido del cuco” de 1975, o incluso literatura, se ha utilizado la TEC de manera errónea para proporcionar un dramatismo aumentado a la historia.

Actualmente es un tratamiento reglado para el que existen protocolos a nivel internacional en EEUU, Inglaterra, España, Chile, Argentina, Costa Rica, Cuba y Brasil (3). Además de ser estandarizado en numerosas guías como la NICE, ECTAS, SEAN o la “guía de buena práctica clínica sobre terapia electroconvulsiva” para que se realice de la forma menos dañina para el paciente.

No obstante, en 2021 el tratamiento sin modificaciones aún se realiza en Japón, Rusia, China, India, Tailandia, Turquía y otros países de ingresos medios y bajos (9). En España se realizan al menos 3000 tratamientos al año, un dato inferior respecto a otros países de Europa.

En el año 2015 el único lugar en el que se realizaban registros sobre la utilización de este tipo de terapia era Cataluña, con unas cifras de 1000 personas por año. Pese a que los estudios no son representativos debido a que los lugares en los que se recogen cifras son pocos, se llega a un total de 1000000 de personas por año en todo el mundo (10).

Para valorar la situación actual en Cantabria se solicitó, al servicio de Admisión y Documentación Clínica del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, la relación de tratamientos administrados en el año 2021 ya que no era posible obtenerlos de ningún organismo estadístico oficial; así las sesiones de terapia ascienden a un total de 574, destacando el mes de octubre como aquel en el que más se realizaron siendo un total de 59, y el mes de septiembre como el que menos con un total de 34 (anexo 1).

El motivo de la elección de este tema se basa en la necesidad de acercarse a aquellos que aún ven este tratamiento como una práctica bárbara relegada a la antigüedad, a las mejoras que se han realizado en la técnica y mostrar los beneficios que proporciona a las personas que lo reciben para favorecer su utilización siempre que se cumplan los criterios para ello.

Objetivos de la revisión

Objetivos principales:

- ✚ Informar a la población cántabra sobre la actualidad de la terapia electroconvulsiva y eliminar los posibles prejuicios existentes.
- ✚ Realizar una revisión de la literatura existente nacional y global sobre la terapia electroconvulsiva.

Objetivos secundarios:

- ✚ Explicar de forma clara el mecanismo de acción de la terapia electroconvulsiva.
- ✚ Explorar la evolución histórica de la terapia electroconvulsiva.
- ✚ Describir la indicación del procedimiento, así como el modo de realización y los cuidados que deben llevarse a cabo.
- ✚ Valorar los posibles efectos secundarios derivados de la aplicación del tratamiento.

Metodología

Para llevar a cabo la recogida de información se utilizaron buscadores tales como *Google académico*, *Pubmed*, *BUC (biblioteca de la universidad de Cantabria)*, así como guías y

protocolos pertenecientes a la Organización Mundial de la Salud, NICE del sistema británico, Consenso español, etc. Para ejemplificar los prejuicios a los que está sometida la técnica, se utilizaron también noticias de prensa, series o largometrajes.

Se incluyeron fundamentalmente artículos publicados entre los años 2015 y 2022. Además, por su relevancia, se consideraron artículos de años anteriores, debido a que la literatura referente al mecanismo de acción fue evaluada principalmente en el año 2005.

Estructura

La información obtenida mediante la metodología previamente mencionada se encuentra agrupada en seis capítulos de los cuales el más importante es el tercero donde se encuentra el grueso de los datos.

En los dos primeros capítulos encontramos un primer contacto con la terapia electroconvulsiva mediante el resumen del texto y una introducción que incluye la situación actual, los datos y una breve contextualización de la historia.

Seguido de ello, como se indica previamente, encontramos el cuerpo del texto propiamente dicho donde se encuentra la descripción de la terapia, tanto en su realización como el mecanismo de acción que hace que sea efectiva, indicaciones terapéuticas y actuación de enfermería entre otros.

Finalmente, un apartado de conclusiones donde se describe qué nos ha aportado la búsqueda bibliográfica.

3. Terapia Electroconvulsiva

3.1 ¿Qué es?

i. Definición.

“La terapia electroconvulsiva (TEC) es un tratamiento psiquiátrico biológico que aplica en la superficie craneal un estímulo eléctrico superior al umbral convulsivo, con la finalidad de generar una convulsión tónico-clónica generalizada. Se realiza en un contexto de sedación clínica controlada por un anestesiólogo” (11,12).

La técnica consiste en la administración de una descarga con la intensidad adecuada para provocar una convulsión que se prolongue al menos durante unos 25-30 segundos, mediante un equipo de pulsación breve que aplica el estímulo en 1 ó 2 ms a una frecuencia de entre 30-100 pulsos por segundo (13); este aparato a su vez monitoriza encefalográficamente al paciente y registra su actividad eléctrica. Previamente se administra un anestésico general de vida corta como el metohexital, y un miorrelajante que normalmente suele ser la succinilcolina y se coloca uno o dos electrodos recubiertos de un paño humedecido con solución salina.

Existen dos modalidades, unilateral que se aplica en el lado contrario al dominante y bilateral, situada normalmente de forma bifronto-temporal; la primera se introdujo debido a que presenta menos efectos secundarios, sin embargo, la segunda es más efectiva (13). El colegio real de psiquiatras de Londres, recomienda realizarlo de manera unilateral en aquellos casos en los que no es tan importante que la respuesta sea rápida o en los que el paciente tenga historia previa de terapia efectiva (14).

El número de sesiones necesarias varía dependiendo del paciente y la gravedad de la patología, aunque de media son necesarias de 6 a 12 las cuales suelen estar repartidas en 3-4 semanas con una frecuencia de 2-3 veces (12, 14).

Un aspecto relevante a considerar es que deben esperarse al menos 48h antes de repetir la sesión, ya que el edema producido no será adecuadamente reabsorbido y se solapará con el de la sesión anterior, aumentando la presión intracraneal (16)

ii. Contexto ético y legal.

Al analizar los cuatro principios de la ética médica, en el contexto actual de aquellos países en los que este tipo de terapia esta reglada, observamos que se cumplen (16, 17):

- ✚ Principio de beneficencia: se puede utilizar para tratar patologías diversas.
- ✚ Principio de no maleficencia: cuando se realiza un balance riesgo-beneficio destaca este último, con indicaciones específicas para evitar proporcionar daño al sujeto.
- ✚ Principio de justicia: es accesible para todas aquellas personas que cumplan los criterios de admisión para este tipo de tratamiento.
- ✚ Principio de autonomía: el cumplimiento de este principio viene asegurado por la obligatoriedad de contar con el consentimiento informado del paciente tanto para la terapia como para los fármacos anestésicos.

No obstante, debido a la connotación negativa que empezó a obtener, así como la utilización errónea para sancionar o infringir daño a ciertos colectivos, se hizo indispensable la redacción de textos a nivel mundial que estandarizara y protocolizara su uso, algunos de ellos son (9):

- ✚ “Recomendación de la Asamblea Parlamentaria 12345 de 1994”, recoge que debe aplicarse para la realización de la terapia electroconvulsiva las mismas normas que para la psicocirugía.
- ✚ “Code of Practice 1999”, donde se establece por primera vez la necesidad de obtener el consentimiento informado de parte del paciente para poder administrar este tratamiento.
- ✚ “White paper 2000”, indica la efectividad de la TEC para algunos supuestos así mismo otorga especial importancia a que su uso debe ser siempre y cuando la dignidad del usuario no se vea comprometida. Por otro lado, cita los casos en los que se podrá tomar la decisión sin tener en cuenta la voluntad de la persona implicada.

A nivel nacional, el ordenamiento jurídico español no recoge normativa específica para este tipo de terapia, por ello hay que remitirse a la legislación vigente, tal como la Ley General de Sanidad de 1986, del mismo modo que aquella que la complementa, Ley Básica 41/2002 que regula la autonomía del paciente, así como sus derechos y obligaciones. Por otra parte, podemos remitirnos a la Ley 16/2003 de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud junto con la Ley estatal 44/2003 de ordenación de las profesiones sanitarias. Todas ellas engloban la actuación correcta de los profesionales frente al paciente en cuanto a su derecho a decidir, en un contexto en el que estos últimos están en posesión de la información referente a método de aplicación, beneficios y posibles efectos, así como de terapias alternativas que puedan surgir de la administración del tratamiento requerido.

En cuanto a la necesidad de normativa que recoja la posibilidad o no de administrar este tratamiento en contra de la voluntad del paciente, como se ha dicho previamente, no existe en España en la actualidad, por ello, se puede extrapolar a modo de excepción la Ley 1/2000 de Enjuiciamiento civil, concretamente el artículo 763 que especifica la autorización judicial para ingresos involuntarios (18). A su vez, debe aplicarse siguiendo el Código Deontológico de Medicina para la aplicación de tratamientos o terapias (17).

En 2017, la Sociedad Española de Psiquiatría Biológica formuló el consenso español sobre la Terapia electroconvulsiva que recoge información para profesionales y estandariza la puesta en práctica.

En Cantabria, esta legislación es complementada a su vez por la Ley 7/2002 de Ordenación Sanitaria que recoge en su artículo 15 la atención a la salud mental y los trastornos adictivos; y en el artículo 29 el respeto a la autonomía del paciente (19).

iii. Mecanismo de acción.

El mecanismo de acción de la Terapia Electroconvulsiva está aún por certificar, pese a que se han realizado numerosos estudios tanto en animales como en personas o cadáveres acerca de los cambios que genera para ser efectiva, los resultados no son concluyentes. Algunas de las hipótesis más aceptadas entre los investigadores se desarrollan a continuación acompañadas de una tabla resumen (tabla 1) (20):

“Hipótesis neurofisiológica”

Esta teoría está basada en las alteraciones que realiza el impulso eléctrico en el entorno y la concentración de iones de las neuronas cuando son estimuladas.

Por un lado, indica que se produce un cambio en el flujo y metabolismo de ciertas áreas del cerebro; este primero aumenta inmediatamente en las zonas donde comienza la actividad convulsiva. En aquellas enfermedades que tienen como clínica alteraciones del humor, o psicosis se ha demostrado que conllevan disminución de la irrigación, por ello la redistribución que se produce tras el tratamiento proporciona una mejoría de la clínica. Del mismo modo, en pacientes con depresión, existe un contexto de hipometabolismo y alteraciones en el patrón de glucosa, lo cual, como se dijo previamente se ve corregido por la TEC.

Otra especulación que se aplica es la aparición de variaciones en la barrera hematoencefálica. En la fase post-ictal se produce una elevación de la presión sanguínea provocando una discontinuidad que deja a ciertos neuroquímicos atravesarla y pasar al parénquima cerebral realizando cambios en el entorno.

También se han aislado modificaciones de zonas del cerebro en el encefalograma. Así, en ciertos subtipos de depresión, el patrón de la curva se encuentra alterado, al aplicar el tratamiento esto se desvanece, mejorando la sintomatología.

“Hipótesis neurobioquímica”

Como se dijo previamente, la electroconvulsión favorece la liberación de neuroquímicos al cerebro incluyendo multitud de hormonas, neurotransmisores o factores de transcripción. En la hipótesis neurobioquímica nos encontramos con supuestos tales como la aparición de cambios genéticos, liberación de factores neurotróficos, alteraciones del sistema inmune y/o liberación de hormonas.

En cuanto a los cambios genéticos producidos, en pacientes con depresión o esquizofrenia, hay una alteración en la composición de proteínas estructurales que forman superficies cerebrales, al realizar una transformación en la constitución de genes principales, las sesiones de terapia logran solventar esta alteración cuando se realiza la transcripción a proteínas. A su vez, favorece la autorregulación de transcripción de proteínas pertenecientes a las histonas remodelando la cromatina.

Respecto a los factores neurotróficos, el tratamiento altera los niveles de mediadores bioquímicos que poseen efectos neuroplásticos en el cerebro a nivel protector y de proliferación neuronal, evitando la apoptosis obteniendo un resultado terapéutico. Determinadas investigaciones indican que en personas con diagnóstico de depresión el factor neurotrófico derivado del cerebro se encuentra en bajas concentraciones alcanzado niveles óptimos tras las sesiones de terapia. Así mismo, se produce un aumento en el factor de crecimiento endotelial, generando nuevos vasos que como vimos previamente tiene un

importante papel a la hora de aumentar el flujo de ciertas zonas, del mismo modo eleva la concentración de sustancias antidepresivas; también regula la proporción de otras moléculas asociadas con los trastornos relacionados con alteraciones del humor.

En pacientes con depresión, a su vez, se observan niveles incrementados de mediadores inflamatorios y células activadas del sistema inmune en sangre y líquido cefaloraquídeo que se ven reducidos tras varias sesiones de TEC. De igual forma, en pacientes con depresión o esquizofrenia, se han aislado polimorfismos en genes proinflamatorios que se ven contrarrestados con metabolitos neuroprotectores que son liberados tras la terapia.

Del mismo modo que el sistema inmune se ve afectado en personas con alteraciones del estado de ánimo, el sistema endocrino presenta modificaciones relacionadas con la clínica. La terapia electroconvulsiva tiene consecuencias en este sistema, afectando al eje hipotálamo-hipofisario, lo que tiene como consecuencia la liberación de hormonas, mediando sobre la vía monoaminérgica, sensibilizando los receptores al mismo tiempo que aumenta la segregación de neurotransmisores, o creando polimorfismos en transportadores de la vía serotoninérgica.

El neuropéptido Y participa en la regulación emocional, así como en procesos como la memoria, el apetito o los ritmos circadianos, este se ve disminuido en depresión con un papel a destacar en las conductas autolíticas, trastorno bipolar o psicosis, la TEC tiene como consecuencia la elevación de este. Igualmente, en personas con depresión o enfermedades psiquiátricas se ha detectado ratio elevado en la relación glutamato/GABA que es invertido tras sesiones de electroterapia.

Finalmente, la TEC produce cambios en el volumen del cerebro y sus componentes, materia gris, blanca, etc. mejorando las conexiones neuronales y provocando una elevación de la actividad de zonas específicas lo que mejora la sintomatología.

Hipótesis	Cambios realizados por la TEC
Hipótesis neurofisiológica	Aumenta el metabolismo y la irrigación sanguínea.
	Provoca discontinuidad en la barrera hematoencefálica permitiendo el paso de sustancias.
	Enlentece el encefalograma.
Hipótesis neurobioquímica	Produce una transformación cromosómica.
	Disminuye la apoptosis y aumenta el factor de crecimiento endotelial.
	Eleva la concentración de sustancias.
	Disminuye la inflamación y forma metabolitos neuroprotectores.
	Aumenta la liberación hormonal.
	Eleva la concentración del neuropéptido Y.
	Disminuye la relación glutamato/GABA.
Aumenta la conectividad neuronal y eleva la actividad de ciertas áreas.	

Tabla 1. (21)

iv. Contraindicaciones y poblaciones especiales.

En cuanto a la aplicación de la terapia, no existen contraindicaciones absolutas, bien es cierto que encontramos contraindicaciones de tipo relativo (3, 6, 10):

- ✚ Patologías cerebrales que aumenten la presión intracraneal.
- ✚ Padecimiento de hemorragia cerebral en un periodo reciente o accidentes cerebrovasculares.
- ✚ Malformaciones vasculares.
- ✚ Aneurismas cerebrales inestables, así como el tratamiento con anticoagulantes por el riesgo de hemorragia.
- ✚ Infarto de miocardio reciente.
- ✚ Glaucoma.
- ✚ Desprendimiento de retina.
- ✚ Enfermedad respiratoria grave.
- ✚ Procedimientos degenerativos óseos.
- ✚ Feocromocitoma por el riesgo de que se produzcan crisis hipertensivas.
- ✚ Reacciones infrecuentes a la anestesia.

En caso de existir cualquiera de las situaciones previamente expuestas, habrá que realizar una valoración individualizada en la que intervengan, además del psiquiatra y el anestesta los diferentes especialistas pertinentes, así mismo será necesaria una monitorización más exhaustiva del paciente.

Se considera población especial a las mujeres en estado de gestación, población infantil, adolescente y anciana (18).

La TEC puede realizarse en pacientes embarazadas a lo largo de los tres trimestres del embarazo y en el posparto incluso si la alimentación elegida es mediante lactancia materna. Esta terapia tiene menos efectos teratógenos a la vez que obtiene resultados en un tiempo menor que la mayoría de los fármacos, especialmente se utiliza en casos severos de depresión cuando existe riesgo para la vida tanto de la madre como del feto. Hay que destacar la importancia de tener en cuenta las necesidades del feto al redactar el consentimiento informado (18).

Durante el primer trimestre no es posible la monitorización cardiotocográfica del feto, sumado a esto encontramos muy poca bibliografía sobre el periodo o las circunstancias adecuadas para administrarlo, sin embargo, si existe literatura que indique la seguridad de aplicarlo en casos escasos de aborto o sangrado vaginal, signo de desprendimiento de placenta. En el trimestre consecutivo, ha de aplicarse previo y posterior al tratamiento con farmacoterapia tocolítica para prevenir la bradicardia fetal y las contracciones uterinas. Por último, en el segmento final de la gestación, el consenso español sobre la terapia electroconvulsiva dice que debe mantenerse a la paciente en una posición inclinada para prevenir el reflujo gástrico, así como lateralizada hacia el lado izquierdo para evitar que el útero agrandado comprima la vena cava pudiendo causar hipoxia fetal. Del mismo modo, recomienda la anestesia inhalada para reducir el posible trabajo de parto (18).

En la población infantil y adolescente existe una infrautilización de la técnica, incluso en aquellas situaciones que cumplen criterios de inclusión como son diagnóstico claro y sintomatología grave que persiste en el tiempo e impide realizar las actividades de la vida diaria con ausencia de respuesta a los tratamientos de primera línea. Como efecto secundario en este grupo se han reportado convulsiones prolongadas y tardías.

Debido al deterioro orgánico consecuencia del envejecimiento, es previsible que los pacientes de este grupo tengan una tolerancia limitada a los fármacos y que además presenten

comorbilidades en tratamiento, esto sumado a una respuesta óptima a la terapia, hace que sea un tratamiento especialmente indicado en población anciana.

V. Efectos secundarios y complicaciones

Los efectos secundarios suelen ser frecuentes, pero se mantienen durante un corto periodo de tiempo. Los más comunes son (3, 21):

- ✚ Cefalea.
- ✚ Mialgias.
- ✚ Náuseas y vómitos.
- ✚ Excitación o delirio postictal.
- ✚ Alteraciones cognitivas.

La cefalea es uno de los más comunes, especialmente en jóvenes y aquellos con antecedentes de dolores de cabeza. Las mialgias son algo menos frecuentes, pero más intensas y duraderas. Por otra parte, las náuseas suelen ser transitorias, secundarias a la anestesia y la manipulación de la vía aérea (18).

El delirium postictal se da en hasta un 12% de los pacientes, puede aparecer con diferentes grados de gravedad y es inferior a una hora de duración. Se manifiesta por inquietud psicomotriz, desorientación y no respuesta a órdenes sencillas. No se puede predecir, aunque se conoce que es característico de las primeras sesiones. En algunos pacientes en los que el delirio se produce de manera recurrente, se puede realizar prevención mediante la administración de farmacoterapia una vez ha retornado la respiración espontánea. Está relacionado con enfermedades neurológicas preexistentes, fármacos o dosis insuficientes de bloqueantes musculares (18).

Pese a que es infrecuente, se puede generar delirium ictal cuando no se resuelve adecuadamente el de tipo postictal y se prolonga más allá de las primeras horas tras la administración de la terapia, o por aparición súbita en cualquier momento entre dos sesiones.

El paciente puede presentar un periodo confusional nada más tener la convulsión, acompañado de amnesia anterógrada o periepisódica que puede permanecer durante el periodo de administración del tratamiento (13). Del mismo modo, puede aparecer un cuadro hipomaniaco.

La aparición de estos efectos o la gravedad de ellos depende del estado basal del paciente, la medicación concomitante, las sesiones administradas y la frecuencia con la que se administran y la duración de la convulsión (3).

También se han descrito otro tipo de consecuencias como son aumento de la temperatura, euforia, fracturas y luxaciones y reacciones anafilácticas o quemaduras por los electrodos.

Entre las complicaciones cardiacas que aparecen con mayor frecuencia encontramos la aparición de arritmias, bradicardia, asistolia. Del mismo modo podemos encontrar complicaciones respiratorias como desaturación de oxígeno, apnea prolongada, neumonía broncoaspirativa o exacerbación asmática (18).

3.2 Evolución histórica

Los primeros reportes de la utilización de convulsiones como forma de mejorar la sintomatología asociada a las enfermedades de carácter psiquiátrico, se trasladan hacia el año

1933 cuando Manfred Sakel descubrió fortuitamente que al administrar grandes dosis de insulina y producir un coma de esta índole durante 15-30 minutos se aliviaba la gravedad de los síntomas, esta terapia se conoce como “terapia del coma insulínico” y no fue hasta años después que se determinó que la efectividad provenía de las convulsiones que la hipoglucemia causaba y no del coma en sí (6, 22). Sin embargo, existen documentaciones previas de utilización de descargas eléctricas para solventar afecciones de diversas índoles, tales como la administración de descargas por los monjes jesuitas en el s. XVI para expulsar demonios, o la aplicación para curar la ceguera en los S. XVIII y XIX (24).

En sus inicios, suponía prácticamente una tortura para el paciente por la falta de información que hacía que se tuviese que “jugar” con la intensidad y la duración de la descarga, lo que podía generar secuelas graves. En la actualidad, algunos sectores aún hoy consideran que el objetivo de realizar esta técnica se centra en controlar o castigar a ciertos perfiles psiquiátricos.

En 1937 L.J. Von Monduna en Budapest, observó que el tratamiento con ciertos medicamentos frente a la esquizofrenia producía convulsiones, y que quienes alcanzaban este estado sufrían una mejoría, por lo que comenzó a utilizar alcanfor para inducir convulsiones (5, 8).

La primera vez que se utilizó como tratamiento fue en Italia en 1938 por Cerletti y Bini para tratar a un vagabundo en un episodio psicótico que presentaba delirios y alucinaciones. Conocían los estudios que indicaban mejoría en los síntomas de los pacientes con enfermedades de salud mental y buscaban una forma más adecuada de producir las convulsiones. Durante su investigación se toparon con que algunas granjas utilizaban la aplicación de descargas para producir convulsiones que dejaran inconscientes a los animales (concretamente cerdos) y lo aplicaron a su trabajo. La técnica consistía en el paso de una corriente apropiada mediante polos temporales (5, 23).

Posteriormente en 1940 fue cuando se convirtió en el tratamiento de elección para la depresión, y empezó a utilizarse un anestésico y un relajante muscular, el primero provenía de una planta que además provocaba parálisis respiratoria, aumentando el número de muertes (5, 7).

A lo largo de los años 40 la técnica se popularizó y se podía realizar de forma ambulatoria, de tal manera que únicamente citándose con su médico de referencia podían recibir una sesión y volver a casa al instante (5,9).

En 1946 Liberson sugirió utilizar ondas de pulso para aplicar las corrientes, reduciendo los efectos secundarios de pérdida de memoria.

Y en 1951 se utilizó por primera vez la succinilcolina como relajante muscular junto con un anestésico.

Durante los años 70, se generó una corriente que consideraba este tipo de terapia como represiva y deshumanizada que “destruía las mentes”, lo que motivó la aparición de medidas legales para regularizarlo y la prohibición de realizarla en algunos países (8,24).

Sin embargo, no todo fueron buenas intenciones, en 1944 Emil Gelny (5) miembro del partido nazi, modificó en Austria una máquina de TEC para utilizarla en un programa de eutanasia para “enfermos mentales” y en 1946 dos psiquiatras italianos refirieron que no existía enfermedad mental en la que no se hubiera utilizado, así como en otro tipo de situaciones incluidas como enfermedad en los tres primeros manuales del DSM V.

Además, en los años 50 se utilizaba para mantener sometidos a grupos de población que en aquella época estaban oprimidos, tales como mujeres o personas del colectivo LGTB sobre todo en Italia y EEUU (8).

Pese a la falta de legislación existente, así como de estudios que avalaran su efectividad, se continuó utilizando la terapia por algunos psiquiatras (24).

A lo largo de los años 90 debido a esta afectación de derechos fundamentales se promulgaron textos legales que estandarizaban el proceso y establecían los criterios de inclusión para la administración de esta terapia.

Aunque los primeros registros sobre la utilización de esta técnica en España se remontan a los años 90 en la ciudad de Barcelona, se conoce la utilización inadecuada entre 1940 y 1970 cuando se dejó de hacer por el rechazo social (5, 7, 23). En el año 1999 se crea el consenso español sobre la terapia electroconvulsiva, elaborada por diversos profesionales.

Fechas destacadas				
1933	1938	1940-1950	1950-1970	1999
“Terapia del coma insulínico”	Máquina de electrografía de Cerletti-Bini	Utilización de relajantes musculares	Realización de la técnica con fines abusivos.	Consenso español sobre la terapia electroconvulsiva

Tabla 2. (25)

3.3 Indicaciones terapéuticas

Las indicaciones terapéuticas para la terapia electroconvulsiva están basadas en criterios que incluyen características como la gravedad de la enfermedad o respuesta inadecuada al tratamiento. Del mismo modo, es la terapia adecuada en situaciones especiales tales como mujeres en estado de gestación donde no se pueden aplicar aquellas terapias farmacológicas habituales por el potencial teratógeno de los fármacos empleados; o riesgo de autolisis inminente, ya que la TEC produce efectos positivos a corto plazo. Además, se tienen en cuenta otros factores como la administración previa con buena respuesta y las preferencias del paciente (6).

Las indicaciones principales para la aplicación de este tratamiento son(6, 10, 12)

- ✚ Depresión mayor.
- ✚ Esquizofrenia, así como sus exacerbaciones con catatonia y predominio de sintomatología afectiva predominante.
- ✚ Trastorno esquizofreniforme y esquizoafectivo.
- ✚ Trastorno bipolar.

Así mismo, ciertos estudios y protocolos aconsejan su uso también para afecciones no afectivas tales como el síndrome neuroléptico maligno, enfermedad de Parkinson, discinesia tardía o epilepsia intratable(7).

Depresión mayor

La terapia electroconvulsiva está recomendada principalmente en depresión resistente al tratamiento o síntomas psicóticos. Está considerada muy efectiva en depresión en el anciano o cuando se encuentra contraindicada la terapia con antidepresivos (12). Según el consenso español sobre la terapia electroconvulsiva (18), se obtiene un 70%-85% de respuesta favorable, destacando la respuesta aumentada en aquellos casos en los que la endogeneidad de la depresión está demostrada por el cuadro de signos.

Para el Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales (DSM V), la depresión mayor es aquella afección que cumple con cinco o más de los síntomas que se enumeran a continuación, de más de 2 semanas de duración y representan un cambio en el estado basal de

la persona. Debe ir acompañado de estado de ánimo deprimido o pérdida de interés o satisfacción por cosas que previamente conseguían ese efecto.

Los síntomas que deben manifestarse serían:

- ✚ Destacado desinterés o placer por las actividades de la vida en general, la mayor parte del día, casi todos los días.
- ✚ Variaciones en el peso, ya sea por aumento o descenso sin hacer cambios en la alimentación; así como pérdida o incremento del apetito.
- ✚ Trastorno del ritmo del sueño por insomnio o hipersomnia.
- ✚ Agitación o retraso psicomotor.
- ✚ Fatiga o pérdida de energía diaria.
- ✚ Sentimientos de culpabilidad o inutilidad inapropiada.
- ✚ Hipoprosexia, incapacidad para tomar decisiones.
- ✚ Pensamientos relacionados con la muerte recurrentes con ideas autolíticas, pero sin planificación del acto.

Del mismo modo, no debe poder explicarse mediante otra patología afectiva u orgánica, ni consumo de sustancias; por otra parte, debe ser causa de malestar a la vez que suponer un impedimento para continuar con su actividad vital. Además, para considerarse depresión mayor, no debe existir historia previa de episodio maniaco o hipomaniaco.

La terapia electroconvulsiva también está indicada en la depresión recurrente, afección que cumple los mismos criterios que la depresión mayor, sin embargo, se prolonga durante un periodo de dos años en los que el individuo no ha presentado espacios de tiempo sin sintomatología (26).

Esquizofrenia

En la esquizofrenia, se recomienda el uso de la TEC complementando a la terapia farmacológica. En este trastorno, se considera que la terapia es más efectiva cuando el cuadro está en fase muy aguda y mayor sea el componente afectivo.

Para considerar que un individuo padece esquizofrenia, el DSM V dice que debe presentar dos o más de los siguientes síntomas, con una duración del episodio significativa, a lo largo de un mes o menos si se trató:

- ✚ Delirios.
- ✚ Alucinaciones.
- ✚ Paragramatismo o discurso desorganizado.
- ✚ Comportamiento desorganizado o catatónico.
- ✚ Abulia o expresión disminuida.

Así mismo, tras el primer episodio sucedido, se debe objetivar que el nivel de funcionamiento en algunos de los ámbitos considerados principales como el trabajo, cuidado personal o relaciones interpersonales, se encuentra muy reducido respecto con el del comienzo; si el debut del trastorno se produce en la infancia o la adolescencia este funcionamiento óptimo puede no llegar a obtenerse (26).

Una de las formas exacerbadas de la esquizofrenia como dijimos previamente es la catatonia, para la que el DSM V indica que deben presentarse tres o más de estos síntomas: estupor o ausencia de actividad psicomotora, catalepsia o inducción pasiva de una postura, flexibilidad cética o resistencia leve al cambio de postura dirigida, mutismo, ausencia de respuesta a instrucciones o estímulos externos, manierismo, estereotipia, agitación, muecas, ecolalia y/o ecopraxia. Según el consenso español sobre la terapia electroconvulsiva es una de las

situaciones con mejor respuesta a este tipo de tratamiento, obteniendo datos de entre un 80%-100% de mejora.

Del mismo modo que en la depresión mayor, para ser considerada como esquizofrenia, no debe poder explicarse la sintomatología mediante otra patología afectiva u orgánica ni consumo de sustancias y debe suponer un impedimento para llevar a cabo adecuadamente las actividades del día a día (26).

Trastorno esquizoafectivo y esquizofreniforme

Como se habló previamente, según la SEP, la TEC es más efectiva a mayor componente afectivo como en estos tipos de trastorno.

El trastorno esquizoafectivo está descrito por el DSM V como aquella afección que se produce durante “un periodo ininterrumpido en el que existe un episodio mayor del estado de ánimo bien maniaco o depresivo mayor”, con criterios como los descritos por el mismo manual para la esquizofrenia; junto con otros como pueden ser depresión del ánimo, delirios o alucinaciones en un periodo de dos o más semanas, sin un episodio mayor de tipo maniaco o depresivo asociado que se prolongan durante el curso de la enfermedad.

Otro tipo de trastorno para el que está indicada la terapia electroconvulsiva, es el trastorno esquizofreniforme, explicado en el DSM V como aquella alteración que se manifiesta durante una parte significativa del día a lo largo de un mes, no superando los seis, que se manifiesta por dos o más de los síntomas siguientes: delirios, alucinaciones, discurso desorganizado, comportamiento catatónico o desorganizado y/o expresión emotiva disminuida o abulia.

De la misma manera, en este tipo de trastorno tampoco puede atribuirse a los efectos de una sustancia ya sea droga o fármaco (26).

Trastorno bipolar tipo I

En el trastorno bipolar, como su propia denominación indica, existen varias fases delimitadas las cuales tienen su propia especificación en el DSM V. Contrariamente a lo que ocurre en los trastornos previamente descritos, en este, previo o posterior al episodio maniaco pueden existir eventos hipomaniacos o de depresión mayor que serán descritos a continuación.

La fase maniaca engloba un periodo bien delimitado de estado de ánimo elevado de manera anómala y persistente, además de irritable. Esto va acompañado de un incremento de la vitalidad y actividad focalizada en un objetivo que dura como mínimo una semana.

Se manifiestan tres de los siguientes síntomas: aumento de la autoestima/autoconfianza, descenso de la necesidad de dormir reduciéndose las horas de descanso incluso hasta ser suficiente con tres horas de sueño, muestran discurso aumentado con necesidad de continuar la conversación indefinidamente. En cuanto al pensamiento se objetiva fuga de ideas o expresan la sensación de velocidad de pensamiento. Del mismo modo, se distraen con facilidad.

La etapa hipomaniaca está definida igualmente como un estado de ánimo elevado de forma persistente y anómala, irritabilidad acompañado con un incremento de la actividad y la energía que dura unos cuatro días.

Por el contrario, en el periodo de depresión mayor tiene lugar un cambio en el funcionamiento de las etapas previas y se caracteriza por estado de ánimo disminuido con anhedonia y abulia durante un periodo de al menos dos semanas. Los criterios para realizar el diagnóstico engloban estado de ánimo deprimido durante la mayor parte de la jornada, diariamente expresado por el individuo; anhedonia y abulia diariamente también, así como ganancia o pérdida de peso sin hacer dieta acompañado de incremento o reducción del apetito. Así mismo, se producen alteraciones en el patrón del sueño por aumento o descenso y se generan en el paciente sentimientos de inutilidad o de culpabilidad excesiva o inapropiada.

Al igual que en los padecimientos descritos previamente, estos cambios no pueden ser explicados mediante variaciones orgánicas o producto de otros trastornos afectivos, ni por el consumo de sustancias y deben suponer un problema para el correcto desempeño del rol en los distintos ámbitos de la vida del sujeto.

Otras indicaciones en patología psiquiátrica y no psiquiátrica

Otras indicaciones que aparecen enumeradas por el consenso español sobre la terapia electroconvulsiva incluyen:

Síndrome neuroléptico maligno

Este síndrome se caracteriza por ser una enfermedad poco frecuente pero potencialmente letal para el que debe realizarse un diagnóstico diferencial con otro tipo de trastornos. Está asociado al uso de fármacos de tipo neuroléptico. Su forma de manifestarse incluye hipertermia, rigidez muscular además de disminución de la conciencia, puede alterar el valor de la creatinquinasa en la analítica (27).

La terapia electroconvulsiva es eficaz cuando se utiliza de modo complementario al tratamiento farmacológico cuando falla el tratamiento soporte. Como se menciona previamente en situaciones de riesgo vital inminente, se convierte en el tratamiento de elección. Del mismo modo, está recomendado a modo de mantenimiento durante el tiempo de reintroducción de los fármacos para prevenir recaídas (18).

Enfermedad de Parkinson

La enfermedad de Parkinson está definida por la Federación Española del Parkinson como un “trastorno degenerativo que afecta al sistema nervioso de manera crónica y degenerativa”, aparece como consecuencia de la pérdida de las neuronas que forman la sustancia negra del cerebro y se manifiesta por temblor en reposo, rigidez muscular e inestabilidad postural(28).

Respecto a su relación con la TEC, en investigaciones en las que se comparan los resultados de la aplicación de esta con el uso de placebo, se ha objetivado mejoría de la sintomatología. Sin embargo, continúa existiendo controversia sobre los parámetros a utilizar y la duración de los resultados. Bien es cierto que la evidencia dice que se ha obtenido una mejora significativa tras la aplicación de esta terapia tanto en la depresión, como en la psicosis asociadas a la patología de base(18).

Previo a la aplicación del tratamiento en esta enfermedad aparecen frecuentemente delirium transitorio, confusión, amnesia o deterioro cognitivo asociados.

Epilepsia refractaria

La Organización Mundial de la Salud describe la epilepsia como “aquella enfermedad cerebral crónica no transmisible que se caracteriza por convulsiones recurrentes que pueden involucrar una parte del cuerpo o todo”, puede ir acompañada a su vez de pérdida de conciencia y/o relajación de esfínteres(29). La epilepsia refractaria es aquella que, habiendo sido diagnosticada correctamente con tratamiento farmacológico prescrito a dosis recomendadas, presenta un control inadecuado de las crisis al mismo tiempo que efectos secundarios que suponen un impacto sobre la vida del paciente (30).

Pese que se han obtenido buenos resultados en la aplicación de la terapia para esta situación, aún no está recomendada de manera rutinaria, ya que los casos en los que se han logrado mejoras no han sido significativos en número, por lo que actualmente continúa siendo investigado (18).

Distonías y discinesias tardías

Tanto las distonías como las discinesias son trastornos del movimiento. Las distonías están caracterizadas por contracciones sostenidas de los músculos que tienen como consecuencia movimientos reiterativos, normalmente son de carácter idiopático. Por otro lado, las discinesias tardías consisten en movimientos sostenidos igualmente de tipo iatrogénico, como consecuencia del tratamiento prolongado con bloqueantes de los receptores dopaminérgicos. Las distonías aparecen principalmente en las extremidades y las discinesias en los grupos musculares del rostro (31).

Al igual que en la epilepsia, el nivel de evidencia científica actualmente no es suficiente para realizar una recomendación de primera línea, sin embargo, podría ser una alternativa eficaz para aquellas refractarias al tratamiento convencional (18).

Otros

Finalmente, la sociedad española sobre la TEC recomienda su utilización en otras enfermedades con manifestaciones psicopatológicas graves, en algunos casos de la enfermedad Guilles de Tourette y en discapacidades o alteraciones del desarrollo.

3.4 Efectividad

A lo largo de los años han existido numerosas investigaciones que tratan de dar respuesta no solo al motivo por el cual la terapia electroconvulsiva es efectiva, sino que también buscan valorar la efectividad de esta frente a los tratamientos de elección en las patologías para las que está indicada (4, 6).

Teorías acerca de su efectividad.

Las teorías existentes que tratan de dar explicación al por qué de los resultados obtenidos pueden diferenciarse en dos tipos, las neurobiológicas comentadas en el apartado de mecanismo de acción por ser las consideradas como válidas; y las psicológicas, que se desarrollan a continuación.

La primera es la denominada efecto placebo, en sus inicios, se sugirió que la eficacia terapéutica de la TEC se basaba en lo extraordinario de la aplicación de la técnica, sin embargo, se hicieron estudios comparando la técnica real con el placebo y se descubrió que está hipótesis no era correcta (15).

Por otro lado, otras corrientes determinaban que lo que hacía que la terapia fuera efectiva era el miedo, castigo y desensibilización inherentes a la aplicación del tratamiento en la antigüedad. Esta hipótesis era argumentada por los investigadores mediante el establecimiento de una relación entre los pacientes que mejoraban y su interpretación de la terapia como un castigo, algo amenazante que los sometía a gran estrés. Algunos autores lo describieron como “satisfacción mediante el castigo de las necesidades de autodestrucción del paciente”. Cuando se modificaron las condiciones en las que se aplicaba el tratamiento en aras de causar el menor daño en el individuo, esta teoría se vio anulada (15).

Otra de las hipótesis que se manejaban consistía en la negación de la enfermedad, debido a que la TEC puede producir amnesia anterógrada y generar anosognosia. Esta explicación fue rebatida por la evidencia de que al mejorar la sintomatología aumentaba la conciencia de enfermedad, así como la no relación entre conciencia de enfermedad y severidad de la misma (15).

Existía también una corriente de autores que describían la efectividad de la terapia mediante el daño neurológico, al producirse este producía una falsa sensación de euforia y placidez que conlleva una mejora en la patología; no obstante, para producir ese tipo de daño debe llegarse a un estado cerebral de isquemia el cual no se consigue con la terapia electroconvulsiva(15).

Resultados obtenidos en la terapia electroconvulsiva en relación con terapias, placebos y procedimientos

La comparación de los resultados obtenidos mediante la terapia electroconvulsiva en comparación con la administración de placebo u otros tratamientos indicados para las mismas patologías se ha realizado principalmente en el periodo comprendido entre 1965-2003, aunque se han seguido realizando estudios a lo largo de los años. Las dificultades para llevarlos a cabo se deben a (15):

- ✚ Los estudios realizados sobre crisis inducidas han sido realizadas principalmente en animales habiéndose obtenido pocas observaciones concluyentes no extrapolables a la población humana.
- ✚ Al revisar la literatura actual, destaca la gran cantidad de datos que existen obtenidos mediante técnicas que por la obsolescencia de estas no pueden ser replicadas, además al ser analizadas se hace patente la sobrevaloración de ciertos hallazgos.
- ✚ Aun no se han desarrollado las técnicas necesarias para conseguir resultados en referencia con los receptores neurobiológicos.
- ✚ Una de las mayores dificultades radica en ser capaces de diferenciar los descubrimientos significativos de aquellos secundarios, además de poder relacionarlos con el efecto terapéutico.
- ✚ Existen casos limitados de pacientes sometidos al tratamiento que se sometían a estudio.

Una revisión sistemática realizada sobre datos obtenidos de mejora de pacientes sometidos a TEC en comparación con otras terapias entre 1965 y 2003 llegó a las siguientes conclusiones(4)

En depresión

Al equiparar la TEC con la TEC simulada, en la primera se obtuvo mejoría en el doble de casos, 84% frente a 45%, e incluso aquellos que no mejoraban frente a la simulada, lo hacían al cambiarla por la real (4, 14).

La aplicación de la técnica de forma bilateral muestra mejora de la sintomatología en un 70.4% frente al 28% de la unilateral derecha a corto plazo, aunque esta última es tan eficaz a altas dosis como la primera (4, 14).

En comparación con la amitriptilina e Imipramina, la TEC no ha demostrado ser más efectiva en la depresión mayor, al igual que en el subtipo melancólico, no obstante, sí que la tasa de remisión es mayor en tratamientos con electroconvulsión(4). Sin embargo, otro estudio mencionado en el artículo “la terapia electroconvulsiva y su vigencia en la atención psiquiátrica”, indica que la TEC produce mejoría en un 84% de los casos, encontrando seguidamente la Imipramina con un 72%.

En el caso de depresiones con alto componente endógeno, la respuesta a la terapia electroconvulsiva es mayor que con el tratamiento farmacológico.

Al utilizar este tipo de terapia en pacientes ancianos que padecen depresión, encontramos un alivio de la sintomatología hasta en un 96.6%, sin encontrarse diferencias por la posición de los electrodos al aplicar la técnica(4).

Se ha intentado corregir la depresión en contexto de un trastorno bipolar mediante el tratamiento con un precursor natural de la 5-hidroxitriptamina, sustancia que se encuentra en estado deficitario; al comparar este con la TEC, se halló que esta última es más eficaz en pacientes que necesitan de ingreso por el estado de gravedad en el que se encuentran.

En esquizofrenia

En la revisión sistemática sobre la terapia electroconvulsiva que mencionamos previamente, se indica que, en el caso de la esquizofrenia, los datos obtenidos refieren no haberse hallado cambios significativos como para considerar la terapia electroconvulsiva la de elección en este tipo de patología, ni por la rapidez con la que se aprecia el cambio ni por la eficacia, al igual que su tratamiento como adyuvante al tratamiento con neurolépticos.

No obstante, en aquellos casos en los que sea necesario reducir la dosis del fármaco a valorar por los efectos adversos asociados, realizar sesiones de terapia se considera igual de efectivo que el fármaco a dosis elevadas.

La TEC en la esquizofrenia obtiene resultados equivalentes tanto bilateral como unilateral siempre que se utilicen junto a tiordazina (4). Así mismo, la TEC real causa modificaciones que no causa la simulada.

Del mismo modo, según el estudio “Clinical and cost-effectiveness of electroconvulsive therapy for depressive illness...” Se indica que existen menos investigaciones realizadas sobre la eficacia de la esquizofrenia y, como se dijo previamente, la TEC combinada con antipsicóticos o utilizada como tratamiento único no logra una mayor remisión de la sintomatología.

Sin embargo, un estudio más reciente (3) describe que en las formas catatónicas de esta enfermedad, la terapia electroconvulsiva obtiene una mejoría destacablemente superior al tratamiento farmacológico.

Trastorno bipolar

En pacientes en fase maniaca o mixta, se ha demostrado que la terapia electroconvulsiva logra mayor eficacia que el litio. Esta terapia se utiliza también previa a evolución a fase depresiva como profilaxis.

Si comparamos la TEC real con la simulada, se observa que la primera asociada a clorpromazina consigue un incremento de la mejoría, produciéndose esta de forma precoz; no obstante, con la simulada también se logra mejoría respecto al estado basal.

Esto último es un hallazgo de interés porque demuestra que es posible lograr el descenso de la sintomatología de la fase maniaca sin administrar neurolépticos a dosis elevadas(4).

Actualidad

A través de nuevas investigaciones realizadas con técnicas más avanzadas podemos encontrar que (10, 16):

- ✚ En cuanto a la depresión, la terapia electroconvulsiva obtiene resultados de mejoría de entre el 70%-90% frente a los tratamientos antidepresivos(17).
- ✚ En la esquizofrenia, aparentemente la TEC obtiene más efectividad en episodios en fase aguda y de duración corta. En fases catatónicas, es superior a la del tratamiento farmacológico (80%). En cuadros agudos los resultados son similares a los antipsicóticos, sin embargo, en cuadros crónicos estos últimos han demostrado menos efectividad que la TEC(17).

3.5 Cuidados de enfermería

Actualmente, la terapia electroconvulsiva es un tratamiento que se realiza en una sala de quirófano con la presencia de un/a anestésista, un/a psiquiatra, un/a profesional de enfermería y un/a técnico en cuidados auxiliares de enfermería. Para poder llevarlo a cabo es preciso que se obtengan los consentimientos informados tanto para la anestesia como para el procedimiento en sí (22).

El profesional de enfermería interviene a lo largo de todo el proceso, tanto en los momentos previos a la aplicación de la terapia, así como durante y posteriormente. Sus funciones principales van encaminadas a controlar, atender y cuidar al enfermo, del mismo modo que mantener un ambiente de seguridad y comodidad para este (17). Llevando a cabo intervenciones autónomas e interdependientes (18).

i. Previos a la aplicación de la terapia.

Los protocolos para la aplicación de la terapia electroconvulsiva indican que esta fase se prolonga desde el momento de informar al paciente y familia hasta que se aplica propiamente el tratamiento.

El médico será quien se encargue de proporcionar al paciente y su familia la información sobre el tratamiento, relación riesgo/beneficio, etc. Sin embargo, es importante que el personal de enfermería esté atento a las necesidades de la persona, estando disponible para cualquier duda que surja después de la consulta, ayudando a eliminar el concepto nocivo de la población sobre la técnica (6, 10).

Se deberá realizar el protocolo preoperatorio completo que incluye la extracción de analítica consistente en bioquímica, hemograma y coagulación, electrocardiograma; así como radiografía de tórax en proyección posteroanterior y lateral en algunos casos (10, 21, 25). Este

protocolo se aplica principalmente para descartar patología cardíaca y neurológica; si se sospecha de hipertensión intracraneal, también se puede realizar un TAC craneal acompañado de fondo de ojo (11, 25).

Es función del personal de enfermería asegurarse que el paciente ha permanecido en ayunas entre 6-8 horas previas a la terapia, así como no administrar medicación por vía oral las 12 horas previas al TEC, teniendo especial cuidado con aquellos fármacos que puedan modificar los efectos deseados como los benzodiazepinas que aumentan el umbral convulsivo, o el alopurinol, las xantinas y la cafeína que según Liang y Yang aumenta la duración de las crisis (6). Respecto a la medicación, es importante tener siempre presente el tratamiento habitual, así como las posibles alergias medicamentosas en caso de que haya que administrar farmacoterapia durante el proceso.

Medicaciones que se suelen reducir o suprimir antes o durante el curso de la TEC
<p>Teofilina, debería suspenderse o reducirse en la medida en que permita una función pulmonar satisfactoria, debido al riesgo de estatus epiléptico.</p> <p>Diuréticos</p> <p>Hipoglucemiantes, excepto insulina en determinados pacientes.</p> <p>Fármacos psicotrópicos, benzodiazepinas, anticonvulsivantes (si se utilizan para el tratamiento comercial, se suele obviar la dosis matutina y mantenerse los niveles sanguíneos en un rango terapéutico bajo), litio debería suspenderse o sus niveles mantenerse en el límite inferior del rango terapéutico, según análisis de riesgos/beneficios de la toxicidad potencial frente al riesgo de recaída afectiva.</p>

Tabla 3. (10)

Algunos autores recomiendan la preparación del paciente incluyendo no solo las ayunas y la correcta administración farmacológica, sino también recomiendan sujeción mecánica si se precisase para evitar la ingesta (11). Antes de la sesión, habrá que realizar la higiene completa de la persona, retirada de prótesis o joyas. Además, se hará una toma de constantes vitales y se canalizará una vía venosa periférica (17).

Será el profesional de enfermería quien estipule el orden de aplicación de la terapia, debiendo tener en cuenta que los pacientes con patología diabética deberán acudir a quirófano en primer lugar (18).

Previo a su traslado a quirófano, se valorará el estado del paciente en ese momento, descartando la presencia de síntomas como cefalea, mareo, hipotensión, etc. que puedan ser motivo de postergación del tratamiento.

En resumen, enfermería en esta etapa se centra en informar, detectar las necesidades del paciente, prepararle previamente para el tratamiento, evaluar el estado basal de este, así como apoyar a la unidad paciente-familia a lo largo del proceso (12).

Preparación del paciente para la TEC
<p>Comprobación de pruebas complementarias y consentimiento informado.</p> <p>Control ponderal, importante para el cálculo de dosis.</p> <p>Ayuno mínimo de 8 horas, desde las 24h no puede comer, y desde las 4h no puede tomar líquidos.</p> <p>No dar medicación oral desde las 24h, si precisara medicación se debe administrar por vía parenteral o sublingual.</p> <p>Si el paciente presentara déficit de colaboración para la realización de los cuidados requeridos será preciso aplicar contención mecánica.</p> <p>Retirar maquillaje, pintura de labios y esmalte de uñas.</p> <p>Duchar al paciente antes de la TEC, incluido lavado y secado del cabello. No utilizar lociones</p>

<p>capilares o cutáneas.</p> <p>Si hay previsión de agitación o ausencia de colaboración se administrará sedación vía parenteral.</p> <p>Retirar prótesis dentales, oculares, joyas y objetos accesorios.</p> <p>Control de constantes: TA, Tª, FC y FR.</p> <p>EL paciente debe haber miccionado y defecado, si es incontinente llevará pañal.</p> <p>Valorar y registrar estado del paciente, así como la presencia de cefaleas, mareos, agitación...</p> <p>Coger vía periférica, que a ser posible ha de mantenerse permeable, vía heparinizada, durante todo el tiempo que dure el tratamiento.</p>
--

Tabla 4.(12)

ii. Durante la aplicación de la terapia

En relación con el material, deberá ser comprobado periódicamente, realizando al menos una revisión anual en profundidad, siguiendo las recomendaciones del fabricante del aparataje (10, 16).

La enfermera deberá asegurarse que el aparato de TEC está preparado para usarse, que el ambú funciona correctamente y está conectado a oxígeno, que se dispone de mascarilla de O₂ y mordedores; así como el aprovisionamiento del carro de paradas cardiorrespiratorias. También preparará y revisará la medicación a utilizar.

Cuando el paciente entra en la sala para recibir la sesión, se le deberá colocar en decúbito supino con inmovilización mandibular inferior e hiperextensión cefálica (12). A continuación, se le colocará monitorización cardiaca y cerebral (13), y se revisará que las extremidades inferiores están descubiertas, recomendable para poder valorar fácilmente la culminación del bloqueo muscular. La ropa proporcionada deberá tener abertura delantera, y se retirarán aquellas prendas que puedan suponer compromiso respiratorio o circulatorio por estar apretadas.

La enfermera deberá impregnar en suero salino fisiológico o gel conductor gases para colocarlas en la zona de aplicación de la corriente a modo de barrera para evitar quemaduras y favorecer la conducción (11). Igualmente, colocará un mordedor en la cavidad bucal para prevenir lesiones en la lengua, cuando se culmine el bloqueo muscular (12). Así mismo, deberá proceder a la administración endovenosa de la medicación indicada por el anestesista.

A lo largo de todo el procedimiento se realizará una valoración de enfermería que incluya las respuestas emocionales del paciente en cuanto a ansiedad frente a la técnica, miedo, falta de conocimiento, etc. que exprese (11).

Cuando el tiempo de convulsión ha sido prolongado, o sea necesario minimizar el estímulo que produce tanto a nivel simpático como parasimpático, podrán administrarse fármacos de tipo anticolinérgico, betabloqueadores y antagonistas del calcio (32).

iii. Posteriores a la aplicación de la terapia.

Constituye la última fase del proceso, su comienzo tiene lugar instantáneamente tras la aplicación de la descarga (11).

Tras la aplicación de la descarga, previo a su traslado a la unidad de reanimación, se deberá sustituir el mordedor por una cánula de Guedel que será retirada finalmente una vez el paciente esté despierto y la rechace (12).

Una vez estabilizado el paciente se mantendrá en una unidad de reanimación durante al menos 2-3 horas para comprobar su correcta recuperación, ya que el despertar puede ser muy complejo, el paciente puede volver de la anestesia desorientado. Deberán ser anotadas todas las posibles incidencias (13). Previo al traslado del paciente es imprescindible asegurarse de que todo el material está preparado, como por ejemplo tener un ambú conectado a una toma de O₂, a la que se mantendrá conectado hasta que recupere completamente el estado basal de su función respiratoria (12).

El paciente debe estar en reposo, así como en dieta absoluta hasta su completo despertar. Una vez el paciente está completamente despierto, probar tolerancia con dieta líquida para progresar según evolucione (11). Es necesario continuar recogiendo las variables clínicas de forma periódica, repitiendo la toma a los 30 minutos y nuevamente a las 2 horas tras el impulso (12), vigilando que se mantenga una saturación de al menos 96%, junto con la aparición de los posibles efectos secundarios como cefalea, hipertensión, amnesia, etc.

Es fundamental, mantener un registro completo de la medicación utilizada, así como los parámetros relativos a la convulsión y de las incidencias acaecidas, como se dijo anteriormente (11).

Por último, si la terapia ha sido aplicada en régimen ambulatorio, se retirará la vía venosa periférica y se le informará al paciente de los cuidados en su domicilio. Deberá evitar las actividades que puedan ser peligrosas, requieran concentración o conlleven gran esfuerzo físico. Así mismo, no deberá conducir en las siguientes 12 horas (18).

4. Conclusiones.

La terapia electroconvulsiva es una herramienta utilizada para tratar determinadas patologías de tipo mental. Entre mis objetivos ha estado investigar la situación actual de este tipo de terapia encontrando que se encuentra infrautilizada en parte debido al estigma proporcionado, no solo por la dureza de la técnica en sus inicios sino también con la utilización de esta con el fin infligir dolor. No obstante, se conoce que los efectos secundarios que conlleva presentan gravedad moderada y están limitados en el tiempo.

Este tratamiento ha sufrido una evolución notoria a lo largo de la historia, desde las primeras sesiones donde no se administraba ningún tipo de anestésico, causando un gran perjuicio e incluso la muerte; hasta la actualidad donde existen protocolos y leyes que buscan evitar la utilización de la técnica para infligir daño intencionado.

La TEC está indicado principalmente para tratar la depresión mayor, pero también se utiliza en otras afecciones de tipo psiquiátrico como la fase maniaca de la esquizofrenia, trastorno esquizofreniforme o esquizoafectiva o el trastorno bipolar de tipo I; y en trastornos no psiquiátricos como puede ser la enfermedad de parkinson, discinesias o distonías, y/o epilepsia intratable. Además, es tratamiento de elección en mujeres en estado gestacional o enfermedades en estado agudo en las que la vida de la persona se encuentra en peligro.

Pese a que está indicado en esta gran variedad de patologías, sigue siendo una técnica infrautilizada no solo por las características de perjuicio que se le atribuyen, sino también por el gran desconocimiento existente. A lo largo de la historia de la terapia se han realizado numerosas investigaciones tanto para conocer el mecanismo de acción, como para demostrar

su efectividad, aunque los resultados de estos no son concluyentes, se ha podido observar que:

- En cuanto al mecanismo de acción, las últimas investigaciones realizadas están de acuerdo con que la efectividad de la terapia tiene que ver con la unión de varios procesos consecuencia del estímulo eléctrico. Se han desarrollado en diferentes hipótesis para explicar esos procesos y los cambios que tienen lugar, las más aceptadas son la neurofisiológica y la neurobioquímica.

Estas teorías, sirven además para rebatir a aquellos profesionales que basan los buenos resultados positivos del tratamiento en características internas del individuo como puede ser el efecto placebo, el miedo, la anosognosia, etc.

- En cuanto a la efectividad, los resultados obtenidos indican que en la depresión se obtiene una mejoría del 7%-90% frente a los tratamientos antidepresivos y en la esquizofrenia se obtienen mejores resultados en fase aguda. Para el resto de las patologías no existen estudios actuales.

A lo largo de la revisión, se ha encontrado en numerosos estudios que los cuidados de enfermería son necesarios tanto previamente a la administración de la terapia como a posteriori, y su objetivo está focalizado en asegurar la tranquilidad y el bienestar del paciente, previniendo la aparición de complicaciones en la medida de lo posible.

Así, se concluye que:

- ✚ La TEC es en la actualidad un tratamiento seguro, con buenos resultados y escasos efectos adversos.
- ✚ La bibliografía a partir de los años 90 es escasa y no ha obtenido resultados concluyentes.
- ✚ El mecanismo de acción que prueba la efectividad de la terapia está relacionado con diversas hipótesis que tienen como factor común la liberación de neurotransmisores.
- ✚ La TEC está especialmente indicada en trastornos de depresión mayor.

5. Bibliografía

1. España C de salud mental en. La salud mental en cifras. 2017.
2. Ramírez-Segura EH, Ruiz-Chow ÁA. La terapia electroconvulsiva y el papel del anestesiólogo. *Rev Mex Anestesiol*. 2013;36(2):123–32.
3. Zambrano P, Eugenio AHA. Cuidados de enfermería a pacientes psiquiátricos que reciben tratamiento de terapia electroconvulsiva en la unidad de hospitalización de salud mental. Universidad Nac del Callao [Internet]. 2018;130. Available from: <http://hdl.handle.net/20.500.12952/5053>
4. Bertolín Guillén JM, Sáez Abad C, Hernández De Pablo ME, Peiró Moreno S. Eficacia de la terapia electroconvulsiva: Revisión sistemática de las evidencias científicas. *Actas Esp Psiquiatr*. 2004;32(3):153–65.
5. Riley A. Por qué existe el estigma contra la terapia de electroshock pese a ser efectivo contra la depresión profunda (y 10 veces menos peligrosa que un parto). *BBC news*. 2018;
6. González JL. La terapia electroconvulsiva y su vigencia en la atención psiquiátrica. *ALERTA Rev Científica del Inst Nac Salud*. 2018;1(2):74–7.
7. Gonzalez JL. La terapia electroconvulsiva y su vigencia en atención psiquiátrica. *Alerta*. 2018;1(2).
8. Zamorano E. La historia del electroshock: el tratamiento más polémico y estigmatizado. *EL Confid*. 2021;
9. German Urdiola MJ. Electroshock, el debate continúa. 2016.
10. Bernardo M, Urretavizcaya M. Dignificando una terapia electroconvulsiva basada en la evidencia. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 2015;8(2):51–4.
11. Rodríguez-Jiménez R. Protocolo de Terapia Electroconvulsiva (TEC) Indicación, procedimientos, seguridad y calidad. 2015;
12. Carrasco A, Iniesta E, Lucas M, Portela M RJ. Protocolo de Terapea Electroconvulsiva (TEC). 2007;1–9.
13. Fortes Álvarez J, Landa Contreras E, Alvites Ahumada M, Pulido Torre M, Benito Ruiz A. Terapia electroconvulsiva . ¿cuándo y cómo se aplica ? Electroconvulsive therapy . When and how to apply ? *Fml* [Internet]. 2013;17(31):6. Available from: <http://www.revistafml.es/articulo/323/terapia-electroconvulsiva-cuando-y-como-se-aplica/>
14. Greenhalgh J, Knight C, Hind D, Beverley C, Walters S. Clinical and cost-effectiveness of electroconvulsive therapy for depressive illness, schizophrenia, catatonia and mania: Systematic reviews and economic modelling studies. *Health Technol Assess (Rockv)*. 2005;9(9).
15. Ríos B, Vicente N. Mecanismo de acción de la terapia electroconvulsiva en la depresión. *Actas Esp Psiquiatr*. 2001;29(3):199–207.
16. López Cabezas E. Protocolización y aspectos éticos de la terapia electroconvulsiva. *Rev del Hosp Psiquiátrico La Habana*. 2018;15(3).

17. Plan director de salud mental y adicciones. Guía de buena práctica clínica sobre la terapia electroconvulsiva. Dir Gen Planif e Investig en Salud, General Catalunya Barcelona. 2014;74.
18. Bernardo Arroyo M, González A, Mikel Urretavizcaya P. Consenso español sobre la terapia electroconvulsiva. 2018.
19. De D, De DOS. Ley Ordenacion Sanitaria Cantabria-BOE-A-2003-323-consolidado. 2003;1–48. Available from: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-323-consolidado.pdf>
20. Singh A, Kar SK. How electroconvulsive therapy works?: Understanding the neurobiological mechanisms. Clin Psychopharmacol Neurosci. 2017;15(3):210–21.
21. Elaboración propia. Tabla resumen sobre los mecanismos de acción. 2022.
22. Belén López Alonso M, Pilar Mori Vara T. Plan de cuidados: depresión en tratamiento con terapia electroconvulsiva. Fisioter y Podol Ser Trab Adapt al Grado [Internet]. 2013;5(3):89–121. Available from: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/1579>
23. Portal de Formación para profesionales sanitarios. Glosario. 2018.
24. González-Pando D, Sanz de la Garza CL, Aparicio-Basauri V, Arboleya T, González-Menéndez M, Méndez-Salguero A, et al. La psicología ante la terapia electroconvulsiva: aspectos históricos y conceptuales. Pepeles del psicólogo. 2020;41(2).
25. Propia E. Tabla de fechas destacadas. 2022.
26. Association A psychiatric. Guía Consulta de los Criterios Diagnósticos. Vol. 9, Archives of Neurology And Psychiatry. 2018.
27. Laverde Gaona LA. Síndrome neuroléptico maligno. Rev la Fac Salud. 2010;2(1):85–90.
28. Española PF. ¿Qué es el Parkinson?
29. Salud OM de la. Epilepsia. 2022.
30. Salud CI de. Epilepsia refractaria.
31. González V, González A, Martín J. Guía de buena práctica clínica en trastornos del movimiento. 2005. 157 p.
32. Domingo S. Manejo De La Anestesia General Electroconvulsiva. 2017;

6. Anexo

ANEXO 1. Tabla de datos de realización de TEC en Cantabria:

H.UNIVERSITARIO "M. DE VALDECILLA "		AÑO 2021												
ACTIVIDAD TECNICAS DIAGNOSTICO-TERAPEUTICAS														
SERVICIO: <i>PSIQUIATRIA</i>														
CODIGO	DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
TV_200	TEC	38	44	53	42	46	55	46	52	34	59	55	50	574