



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE
LOS PACIENTES TRATADOS CON TERAPIA
ELECTROCONVULSIVA EN EL PERIODO DE PANDEMIA DE
COVID-19 EN UN HOSPITAL PSIQUIÁTRICO”

“CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF
PATIENTS TREATED WITH ELECTROCONVULSIVE
THERAPY DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN A
PSYCHIATRIC HOSPITAL”

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
PSIQUIATRÍA

AUTOR

PRISCILLA JANETH MAGNO MURO

ASESOR

JOSHEP ANDERSSON REVILLA ZÚÑIGA

LIMA - PERÚ

2022

RESUMEN

Introducción: la terapia electroconvulsiva es un tratamiento médico que mediante un estímulo eléctrico induce una convulsión terapéutica efectiva para el tratamiento de los trastornos psiquiátricos. Durante la pandemia de COVID-19 se observó su disminución en su uso, debido al riesgo de contagio. Por tanto, se realizaron nuevas medidas de bioseguridad y se reinició su uso por la demanda de atención para pacientes psiquiátricos. No existe un estudio del uso de TEC en el Perú en los últimos 5 años, desconociendo las características clínicas actuales de nuestra población. *Objetivo:* determinar las características clínicas de los pacientes tratados con terapia electroconvulsiva en el Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi” desde el 1 de abril de 2021 hasta el 1 de abril de 2022. *Metodología:* será un estudio descriptivo y transversal. Incluirán a todos los pacientes que recibieron terapia electroconvulsiva en el Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado- Hideyo Noguchi” desde el 1 de abril de 2021 hasta el 1 de abril de 2022, y que cumplan los criterios de inclusión. Los datos se recolectarán de las historias clínicas de los pacientes en una ficha de datos, que serán codificadas para evitar identificar a los pacientes y recolectado por médicos previamente capacitados. Los datos serán analizados en el programa STATA versión 16.

Palabras claves: terapia por electroshock, 2019-nCoV, trastornos esquizofrénicos

INTRODUCCIÓN

La terapia electroconvulsiva (TEC) es un tratamiento por medio del cual se administra un estímulo eléctrico de frecuencia variable al cerebro, a través del cuero cabelludo, para inducir una convulsión terapéutica. Este estímulo eléctrico se mide en milicolumbos (mC) y está constituido por el ancho del pulso, la frecuencia, la duración y la intensidad

de la corriente(1,2). Un estímulo eléctrico con un ancho de pulso <0.5 ms (pulso ultrabreve) se asocia a menores efectos adversos cognitivos(1).

Las técnicas de colocación de los electrodos más usadas son: bilateral (bitemporal y bifrontal) y unilateral derecha(1). La técnica más efectiva es la bilateral, sin embargo, está asociada a mayores efectos adversos cognitivos(1).

Las principales indicaciones de la terapia electroconvulsiva son: episodios depresivos unipolares o bipolares(1,3-6), episodios maníacos o mixtos en el trastorno bipolar, esquizofrenia(1,3-5), catatonía, trastornos afectivos o psicóticos refractarios al tratamiento, trastornos que por las características clínicas requieran una respuesta rápida, y en la ideación suicida(7). Otro de los usos de la TEC son en la enfermedad de Parkinson, conductas autolesivas en el autismo(8), demencias, epilepsia refractaria al tratamiento, distonías, discinesias tardías y en trastornos psiquiátricos severos(1,2,9).

Los efectos adversos más frecuentes de este procedimiento son: cefalea, dificultad respiratoria, convulsiones prolongadas, amnesia, fracturas, confusión, entre otros(1,2,9).

Con respecto al número de sesiones de TEC, un curso inicial consta de 6 a 12 sesiones, 2 ó 3 veces por semana; y en la terapia de mantenimiento, se realiza una disminución gradual de las sesiones, con intervalos crecientes entre los tratamientos(1,2,9).

La frecuencia del uso de la TEC en pacientes hospitalizados en Alemania fue de 0.83%(10), y en Portugal de 0.71%, con un mayor uso en trastornos afectivos(4). En Estado Unidos se evidenció que el 1.5% de pacientes hospitalizados recibió la TEC, coincidiendo con los países europeos en que los trastornos afectivos fueron los diagnósticos más frecuentes(3). En el Perú, el 15.8% de los pacientes hospitalizados recibió este procedimiento, siendo el trastorno psicótico la principal indicación(5).

En el contexto de la pandemia de COVID-19, los pacientes que se encuentran en un hospital psiquiátrico tienen un mayor riesgo de infectarse por el hacinamiento y la poca capacidad de autocontrol y autocuidado para seguir las medidas de bioseguridad; además de, los efectos secundarios de los psicofármacos y la dificultad de mantener un estilo de vida saludable (11,12).

Durante la pandemia, se observó el incremento de los episodios agudos de los pacientes psiquiátricos, que fue causado por el cierre de los centros de salud, las medidas restrictivas y la dificultad de acceso a la medicación o atención especializada(11,13). También existieron dificultades para la continuación de la TEC por la escasez del personal de salud, el incremento de la demanda y la escasez del equipo de protección personal, lo que impactó en la reducción de su uso, sobre todo al comienzo de la pandemia(7,14). Lambrichts y colaboradores encontraron que el 44% de pacientes recayeron dentro de los 6 meses posteriores a la interrupción abrupta de la TEC en un hospital psiquiátrico en Bélgica(15).

Después de la suspensión de la TEC durante la pandemia, algunos países optaron por el reinicio de la terapia electroconvulsiva por la sobrecarga de pacientes graves (7,13,14,16), teniendo en consideración las medidas de bioseguridad, la capacitación y el uso del equipo de protección personal (EPP)(17), la desinfección de la sala del procedimiento y la reducción del número del personal de salud(7,18).

Los pacientes psiquiátricos hospitalizados fueron tratados como pacientes sospechosos de la infección de COVID-19, por lo cual se controlaba su temperatura dos veces al día y se realizaba pruebas de detección de COVID-19 dentro de las 48 horas previas a la terapia. Se realizaba la búsqueda activa de síntomas y signos clínicos compatibles con

esta infección viral; frente al hallazgo de alguno de ellos se procedía a suspender el procedimiento (7,19).

Además se modificaron los protocolos de la anestesia (19,20), como el uso de oxigenoterapia durante 3 a 5 minutos previa a la administración de la anestesia, la utilización de una mascarilla con bolsa-válvula, el uso de un filtro para partículas superior al 99%(19) y la utilización menos frecuente de la ventilación bimanual, que solo se usaría para los casos en los cuales el paciente tuviese una saturación de oxígeno menor de 85% (20). Todos estos cambios en el procedimiento tuvieron la finalidad de minimizar la generación de aerosoles y así disminuir el riesgo de contagio de COVID-19(17,21).

En el estudio de Kwan y colaboradores, que tenía como población a usuarios que utilizaron la TEC en 4 sitios de Australia y 1 en Singapur, compararon el número previsto y real del uso de la TEC durante la pandemia, no encontrando diferencia en el perfil sociodemográfico ni clínico de los pacientes; a pesar de haber realizado cambios en el protocolo de aplicación. Se observó que la edad media de los participantes fue 49.3 años (± 17.7 años) y el 33 % fueron hombres. Hubo un crecimiento estadísticamente significativo en la proporción de pacientes que recibieron TEC por un motivo de urgencia (riesgo de suicidio, la agresión/agitación y la ingesta oral inadecuada), desde 29.7% en 2019 a 40.2 % en 2020. El diagnóstico más frecuente fue el trastorno depresivo, con un 42.1%, seguido por el trastorno esquizoafectivo/esquizofrenia, con un 34.1%. La técnica más frecuente fue la bifrontal, 58.2%. Se observó una disminución del uso de pulso ultrabreve, de un 32% en 2019 a un 16.3% en 2020(22).

En un estudio del centro médico universitario en una ciudad de Alemania, investigaron el impacto de la disminución en la frecuencia o incluso la interrupción completa del número de sesiones de la TEC de mantenimiento. Su población de estudio tenía una edad

media de 59.58 años (\pm 13.07 años), 58.8 % fueron mujeres. El diagnóstico más frecuente fue trastorno depresivo mayor (49.1%), seguido del trastorno bipolar (17%) y esquizofrenia (15.1%). Las técnicas más usadas fueron la anterior izquierda con temporal derecha (35.8%) y la bitemporal (34%). Los fármacos más frecuentes que utilizaban los pacientes fueron los antipsicóticos atípicos (50.9%) y los Inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina (28.3%)(23).

En India, al comparar la población que se realizó la TEC un año previo y durante la pandemia, no se encontró diferencia en el perfil demográfico de su población, pero sí la reducción del número de pacientes (disminución en un 28.84%). El trastorno más frecuente durante la pandemia fueron los trastornos depresivos (55.5%), seguido de esquizofrenia (25.55%) y el trastorno bipolar (8.9%); una mayor proporción de pacientes tenían hipotiroidismo, y la TEC era un tratamiento de elección. Una mayor proporción de pacientes tenían antecedentes de recibir la TEC y tomar clozapina. Hubieron 4 pacientes con resultado positivo para COVID-19 de los 90 pacientes que recibieron el procedimiento(24).

En un estudio en Bélgica, se evaluó si la suspensión de la TEC en los pacientes con trastorno depresivo mayor tendría como resultado recaídas. Los pacientes de este grupo tuvieron un promedio de edad de 64.6 años. Del total de participantes, el 75.8% fueron mujeres. El 87.9% tenían tratamiento antidepresivo, el 63.6% se encontraba con neurolépticos, el 63.6% con benzodiazepinas. La frecuencia de sesiones de TEC previa a la suspensión era de 1 vez cada 3 semanas (63.6%) y la técnica más frecuente consistió en la colocación unilateral derecha (69.7%)(25).

En el Perú no hay estudios del uso del procedimiento durante la pandemia. Se encontró solo un estudio prospectivo en pacientes hospitalizados del año 2016, la mayoría

pertenecía al sexo masculino (59.7%), con una edad media de 30 años, el diagnóstico más frecuente fue la esquizofrenia paranoide (70.7%), seguido por el trastorno bipolar en episodio maníaco (6.7%). La principal indicación del procedimiento fue la refractariedad al tratamiento (80.7%). En segundo lugar, se encontraba la ideación suicida (7.4%). El promedio de la carga eléctrica fue de 115.7 miliamperios. La técnica utilizada fue la localización bitemporal. Dentro de las pruebas previas al procedimiento, se encontró que el 89,6% de los electrocardiogramas era normal, el 9.6% fueron arritmias sinusales y el 0.8 % fueron considerados patológicos, sin embargo, no fueron contraindicaciones para la TEC. Sobre los psicofármacos usados durante las sesiones de TEC, el 94.3% utilizó antipsicóticos, el 27.3% hipnóticos, el 38.5% anticolinérgicos y el 5.7% no usó psicofármaco alguno. El 70.1% de la muestra tuvo una buena respuesta. Los efectos adversos más frecuentes del procedimiento fueron la confusión (17.4%) y las alteraciones de la memoria (10.7%)(5).

Solo contamos con un estudio sobre las características de los pacientes sometidos a terapia electroconvulsiva en el Perú, que remota de hace 6 años. Además, la pandemia fue un periodo en la que se realizó una selección estricta de los pacientes para evitar el contagio del COVID-19 durante el procedimiento. El periodo de la pandemia es un tiempo idóneo para observar la caracterización clínica de los pacientes que requirieron la TEC, y observar si existe un cambio en las características clínicas de los pacientes tratados con TEC en los últimos 5 años en el Perú, esperando que de esta forma se minimice la estigmatización de su indicación y sea considerado como una opción segura de tratamiento en el contexto de la pandemia por COVID-19. Por ello, se planteó realizar un estudio de las características clínicas de los pacientes tratados con terapia

electroconvulsiva en el Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado- Hideyo Noguchi” durante el periodo de la pandemia por COVID-19.

OBJETIVOS

Objetivo principal

Determinar las características clínicas de los pacientes tratados con terapia electroconvulsiva en el Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi” desde el 1 de abril de 2021 hasta el 1 de abril de 2022.

Objetivos específicos

- Identificar la prevalencia de indicación de la terapia electroconvulsiva en el Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi” desde el 1 de abril de 2021 hasta el 1 de abril de 2022.
- Describir las características sociodemográficas de los pacientes tratados con terapia electroconvulsiva en el Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi” desde el 1 de abril de 2021 hasta el 1 de abril de 2022.
- Describir las características clínicas de los pacientes tratados con terapia electroconvulsiva en el Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi” desde el 1 de abril de 2021 hasta el 1 de abril de 2022.
- Comparar el puntaje de PANSS antes y después de la TEC en los pacientes tratados en el Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi” desde el 1 de abril de 2021 hasta el 1 de abril de 2022.

MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio:

Será un estudio descriptivo y transversal.

b) Población:

Se considerará a todos los pacientes que recibieron la terapia electroconvulsiva en la Unidad de Terapia Electroconvulsiva del Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi” desde el 1 de abril de 2021 hasta el 1 de abril de 2022.

Criterios de inclusión

- Pacientes con indicación de terapia electroconvulsiva por un médico psiquiatra durante el período del 1 de abril de 2021 hasta el 1 de abril de 2022.
- Pacientes que cuenten con el consentimiento informado del procedimiento firmado por el paciente o el tutor responsable.
- Pacientes que dispongan de una evaluación por anestesiología.
- Historias clínicas que permitan el llenado mínimo del 95% de las preguntas de la ficha de recolección.

Criterios de exclusión

- Pacientes que reingresaron a la Unidad de Terapia Electroconvulsiva del Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi” durante el periodo del estudio.

c) Definición operacional de variables:

Variable	Tipo de variable	Definición operacional	Escala de medición	Registro
Edad	Cuantitativa	Tiempo de vida de la persona expresada en años	Razón	Años
Sexo	Cualitativa	Sexo biológico del paciente	Dicotómica	0. Femenino 1. Masculino
Diagnóstico psiquiátrico	Cualitativa	Trastorno mental registrado en la historia clínica en el momento de la indicación del TEC por médico psiquiatra	Nominal	0. Esquizofrenia paranoide 1. Esquizofrenia desorganizada 2. Esquizofrenia catatónica 3. Esquizofrenia no especificada

				<ul style="list-style-type: none"> 4. Trastorno esquizoafectivo 5. Episodio depresivo con síntomas psicóticos 6. Episodios depresivos sin síntomas psicóticos 7. Trastorno bipolar, episodio maníaco 8. Trastorno bipolar, episodio depresivo 9. Otros
Indicación	Cualitativo	Motivo para la indicación de la TEC registrado en la historia clínica por el médico psiquiatra	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> 0. Refractoriedad al tratamiento 1. Ideación suicida/autolesiva persistente 2. Síntomas catatónicos 3. Agresividad o desorganización conductual severa 4. Antecedente de buena respuesta a la TEC 5. Antecedente de síndrome neuroléptico maligno 6. Gestación 7. No específica 8. Otros
Número de sesiones	Cuantitativo	Número de sesiones totales administrados en la fase aguda	Razón	Sesiones
Terapia de mantenimiento	Cualitativo	Sesiones que se indican en un espacio más prolongado después de la fase aguda.	Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> 0. No 1. Sí
Carga inicial	Cuantitativo	Primera carga utilizada durante la fase aguda de la TEC	Razón	mC
Carga final	Cuantitativo	Carga final durante la fase aguda de la TEC	Razón	mC

Pulso	Cuantitativo	Pulso máximo asignado en la fase aguda de la TEC	Razón	Milisegundos
Frecuencia	Cuantitativo	Frecuencia máxima asignada en la fase aguda de la TEC	Razón	Hercios
Duración	Cuantitativo	Duración máxima asignada en la fase aguda de la TEC	Razón	Segundos
Intensidad	Cuantitativo	Intensidad máxima asignada en la fase aguda de la TEC	Razón	Miliamperios
Anestésico	Cualitativo		Dicotómica	0. No 1. Sí
Relajante muscular	Cualitativo		Dicotómica	2. No 3. Sí
PANSS inicial	Cuantitativo	Puntaje de la escala del Síndrome de síntomas Positivos y Negativos al momento de la indicación de la TEC	Razón	Puntos
PANSS final	Cuantitativo	Puntaje de la escala del Síndrome de síntomas Positivos y Negativos al finalizar la fase aguda	Razón	Puntos
Young inicial	Cuantitativo	Puntaje de la escala de Young en los pacientes con manía al momento de la indicación de la TEC	Razón	Puntos
Young final	Cuantitativo	Puntaje de la escala de Young en los pacientes con manía al finalizar la fase aguda	Razón	Puntos
Medicamentos	Cualitativo	Psicofármaco recibido en el momento que se indicó la TEC	Nominal	0. Antipsicóticos 1. Antidepresivos 2. Anticonvulsivantes 3. Hipnóticos 4. Anticolinérgicos 5. Otros
Efectos adversos	Cualitativo	Efectos causados durante la terapia electroconvulsiva	Nominal	0. Confusión 1. Alteraciones de memoria

				2. Cefalea 3. Mialgias o contracturas musculares 4. Agitación o ansiedad previa al procedimiento 5. Traumatológicos (luxación, fractura) 6. Apnea prolongada 7. Hipertensión arterial 8. Somnolencia 9. Otros
Prueba molecular COVID-19		Prueba tomada antes del inicio de la TEC	Dicotómica	0.No 1.Sí

e) Procedimientos y técnicas:

Se presentará el proyecto de investigación para su aprobación a los comités de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia e Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi”. Cuando se haya obtenido el permiso del acceso a las historias por el instituto, se solicitará a la oficina de estadística la lista de los pacientes que participaron de la TEC en el periodo de 1 de abril de 2021 hasta el 1 de abril de 2022. Se contará con dos personas encargadas de recolectar los datos, que serán médicos previamente capacitados, quienes llenarán una ficha de recolección de datos en una tablet o celular. La ficha se encontrará en el programa Epi Info 7.2, que es de uso gratuito, donde se llenará la ficha. En el programa Epi Info se creará la base de datos y será trasladado al programa STATA versión 16.0, donde se realizará el análisis estadístico, para luego realizar el manuscrito.

f) Aspectos éticos del estudio:

El proyecto será presentado al Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi” para la aprobación respectiva. Las fichas de recolección serán codificadas para evitar la identificación de los pacientes.

g) Plan de análisis:

Las fichas de recolección de datos se crearán en el software Epi Info 7.2, donde se creará la base de datos; después serán analizados mediante el programa STATA versión 16.0 para determinar las frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas. Se usarán medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas. Para el análisis de las variables categóricas se usará la prueba de chi cuadrado. Para el análisis del puntaje de PANSS antes y después de la TEC se usará la prueba T de student para dos grupos pareados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Espinoza RT, Kellner CH. Electroconvulsive Therapy. N Engl J Med 2022;386(7):667-72.
- (2) Bernardo M, González-Pinto A, Urretavizcaya M. Nuevo consenso sobre Terapia Electroconvulsiva. SEP. 2018.
- (3) Slade EP, Jahn DR, Regenold WT, Case BG. Association of Electroconvulsive Therapy With Psychiatric Readmissions in US Hospitals. JAMA Psychiatry 2017;74(8):798.
- (4) Mota P, Gonçalves-Pinho M, Ribeiro JP, Macedo S, Freitas A, Mota J. Electroconvulsive Therapy Use in Psychiatric Hospitalizations in Portugal: A Nationwide Descriptive Study. J ECT. 2021;37(4):270-3.

- (5) Cortez-Vergara C, Cruzado L, Rojas-Rojas IG, Sánchez-Fernández M, Ladd-Huarachi G. Características clínicas de pacientes tratados con terapia electroconvulsiva en un hospital público de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(1):100–5.
- (6) Kaster TS, Blumberger DM, Gomes T, Sutradhar R, Dasklakis ZJ, Wijeyesundera DN, et al. Patient-level Characteristics and Inequitable Access to Inpatient Electroconvulsive Therapy for Depression: A Population-based Cross-sectional Study: Caractéristiques au niveau du patient et accès inéquitable à la thérapie électroconvulsive pour patients hospitalisés. *Can J Psychiatry*. 2021;66(2):147-58.
- (7) Sienaert P, Lambrichts S, Popleu L, Van Gerven E, Buggenhout S, Bouckaert F. Electroconvulsive Therapy During COVID-19-Times: Our Patients Cannot Wait. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2020;28(7):772-5.
- (8) Wachtel LE. Far From an Elective Procedure: Electroconvulsive therapy and autism in the era of COVID-19. *J ECT*. 2021;37(1):10-2.
- (9) Weiss A, Hussain S, Ng B, Sarma S, Tiller J, Waite S, et al. Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists professional practice guidelines for the administration of electroconvulsive therapy. *Aust N Z J Psychiatry* 2019;53(7):609-23.
- (10) Timäus C, Vogelgsang J, Kis B, Radenbach K, Wolff-Menzler C, Mavridou K, et al. Current clinical practice of electroconvulsive therapy and repetitive transcranial magnetic stimulation in psychiatry, a German sample. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2021;271(1):181-90.
- (11) Xiang Y, Zhao Y, Liu Z, Li X, Zhao N, Cheung T, et al. The COVID-19 outbreak and psychiatric hospitals in China: managing challenges through mental health service reform. *Int J Biol Sci*. 2020;16(10):1741-44.

- (12) Bellini H, Cretaz E, Rigonatti LF, Conto CDRD, Melzer-Ribeiro DL, Busatto-Filho G, et al. Electroconvulsive therapy practice during the COVID-19 pandemic. *Clinics*. 2020;75:e2056.
- (13) Daniel H, Begoña AE. Access barriers to electroconvulsive therapy during COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res*. 2020;289:113057.
- (14) Amad A, Magnat M, Quilès C, Yrondi A, Sauvaget A, Bulteau S, et al. Évolution de l'activité d'électro-convulsivo-thérapie en France depuis le début de la pandémie COVID-19. *Encephale* 2020;46(3):S40-S42.
- (15) Lambrechts S, Vansteelandt K, Crauwels B, Obbels J, Pilato E, Denduyver J, et al. Relapse after abrupt discontinuation of maintenance electroconvulsive therapy during the COVID-19 pandemic. *Acta Psychiatr Scand*. 2021; 144(3):230–7.
- (16) Surve RM, Sinha P, Baliga SP, M R, Karan N, JL A, et al. Electroconvulsive therapy services during COVID-19 pandemic. *Asian J Psychiatr*. 2021;59:102653.
- (17) Purushothaman S, Fung D, Reinders J, Garrett-Walcott S, Buda M, Moudgil V, et al. Electroconvulsive therapy, personal protective equipment and aerosol generating procedures: a review to guide practice during Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Australas Psychiatry*. 2020;28(6):632-35.
- (18) Tor PC, Phu AHH, Koh DSH, Mok YM. Electroconvulsive Therapy in a Time of Coronavirus Disease. *J ECT*. 2020;36(2):80-5.
- (19) Bryson EO, Aloysi AS. A Strategy for Management of Electroconvulsive Therapy Patients During the COVID-19 Pandemic. *J ECT* 2020;36(3):149-51.
- (20) Luccarelli J, Fernandez-Robles C, Fernandez-Robles C, Horvath RJ, Berg S, McCoy TH, et al. Modified Anesthesia Protocol for Electroconvulsive Therapy Permits

Reduction in Aerosol-Generating Bag-Mask Ventilation during the COVID-19 Pandemic. *Psychother Psychosom.* 2020;89(5):314–9.

(21) Warren N, Siskind D, Lie D. Electroconvulsive therapy during severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 pandemic. *Aust N Z J Psychiatry.* 2020;54(12):1224.

(22) Kwan E, Le B, Loo CK, Dong V, Tor P-C, Davidson D, et al. The Impact of COVID-19 on Electroconvulsive Therapy: A Multisite, Retrospective Study From the Clinical Alliance and Research in Electroconvulsive Therapy and Related Treatments Network. *J ECT.* 2022;38(1):45–51.

(23) Methfessel I, Besse M, Belz M, Zilles-Wegner D. Effectiveness of maintenance electroconvulsive therapy-Evidence from modifications due to the COVID-19 pandemic. *Acta Psychiatr Scand.* 2021;144(3):238–45.

(24) Grover S, Rani S, Chakrabarti S, Mehra A, Sahoo S, Panda N. A Comparative Study of Profile of Patients Receiving Electroconvulsive Therapy During the COVID-19 Pandemic and a Year Before. *J ECT.* 2021;37(4):e41-2.

(25) Van de Velde N, Geerts P, Tandt H, Vanderhasselt M, Titeca K, Lemmens G. Discontinuation of Continuation or Maintenance Electroconvulsive Therapy Caused by the COVID-19 Pandemic: A Naturalistic Study Investigating Relapse in Patients With Major Depressive Disorder. *J ECT.* 2021;37(4):230-7.

PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Descripción	Cantidad	Precio unidad	por	Precio total
Recolectores de datos	2	1000		2000
Tablet	2	500		1000
Total				3000

Autofinanciado

Actividad	Febrero a marzo 2022	Abril a mayo 2022	Junio a julio 2022	Agosto a diciembre 2022	Enero a febrero 2023

Elaboración del protocolo	X	x			
Aprobación del protocolo			x		
Recolección de datos				x	X
Procesamiento y análisis de datos					X
Redacción del manuscrito					X
Presentación de los resultados					X

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CÓDIGO:

<input type="checkbox"/>	8.Trastorno bipolar, episodio depresivo
<input type="checkbox"/>	9.Otros

Nombre del recolector de datos:

Edad: años

Indicación (marque una (las) opción (es))

Sexo

<input type="checkbox"/>	0. Femenino
<input type="checkbox"/>	1. Masculino

Diagnostico psiquiátrico (marque una opción)

<input type="checkbox"/>	0.Esquizofrenia paranoide
<input type="checkbox"/>	1.Esquizofrenia desorganizada
<input type="checkbox"/>	2.Esquizofrenia catatónica
<input type="checkbox"/>	3. Esquizofrenia no especificada
<input type="checkbox"/>	4. Trastorno esquizoafectivo
<input type="checkbox"/>	5.Episodio depresivo con síntomas psicóticos
<input type="checkbox"/>	6.Episodio depresivo sin síntomas psicóticos
<input type="checkbox"/>	7.Trastorno bipolar, episodio maníaco

<input type="checkbox"/>	0.Refractariedad al tratamiento
<input type="checkbox"/>	1.Ideación suicida/autolesiva persistente
<input type="checkbox"/>	2.Síntomas catatónicos
<input type="checkbox"/>	3.Agresividad o desorganización conductual severa
<input type="checkbox"/>	4.Antecedente de buena respuesta a la TEC
<input type="checkbox"/>	5.Antecedente de síndrome neuroléptico maligno
<input type="checkbox"/>	6.Gestación
<input type="checkbox"/>	7.No específica
<input type="checkbox"/>	8.Otros

Número de sesiones:

Terapia de mantenimiento

<input type="checkbox"/>	0. No
--------------------------	-------

	1. Sí
--	-------

Young inicial: _____

Parámetros de la terapia electroconvulsiva:

Young final: _____

Carga inicial (mC): _____

Medicamentos (marque una (las) opción (es))

Carga final (mC): _____

	0. Antipsicóticos
	1. Antidepresivos
	2. Anticonvulsivantes
	3. Hipnóticos
	4. Anticolinérgicos
	5. Otros

Pulso (ms): _____

Frecuencia (Hz): _____

Duración (s): _____

Efectos adversos

Intensidad (mA): _____

	0. Confusión
	1. Alteraciones de memoria
	2. Cefalea
	3. Mialgias o contracturas musculares
	4. Agitación o ansiedad previa al procedimiento
	5. Traumatológicos (luxación, fractura)
	6. Apnea prolongada
	7. Hipertensión arterial
	8. Somnolencia
	9. Otros

Anestésico

	Sí
	No

Relajante muscular	Sí
	No

Escala de evaluación clínica

PANSS inicial: _____

Prueba molecular COVID-19

PANSS final: _____

	Sí
	No