

# CARTA AL DIRECTOR

## NOTA CLÍNICA

### HIPERTERMIA RECURRENTE AUTOLIMITADA TRAS TERAPIA ELECTROCONVULSIVA

Gómez de las Heras V <sup>1</sup>  
Campion, K <sup>2</sup>  
Sánchez-Morla EM <sup>1,3,4,5</sup>

- 1.- Servicio de Psiquiatría, Hospital Universitario 12 de Octubre, 28041 Madrid, España.
- 2.- Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario 12 de Octubre, 28041 Madrid, España.
- 3.- Instituto de Investigación (i+12), Hospital Universitario 12 de Octubre, 28041 Madrid, España.
- 4.- Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, España.
- 5.- CIBERSAM: Centro para la Investigación Biomédica en Red de Salud Mental (CIBERSAM), Madrid, España

#### Autor de correspondencia:

Eva María Sánchez-Morla  
Hospital Universitario 12 de Octubre. Avda. Córdoba Km 5,400 CP 28041  
Madrid Spain. Tel.: +34 91-390.80.00  
E-mail address: [emsmorla@gmail.com](mailto:emsmorla@gmail.com)

## ESTIMADO EDITOR,

La terapia electroconvulsiva (TEC) es un tratamiento que ha demostrado evidencia de ser efectivo y, bajo una vigilancia adecuada, es un recurso terapéutico seguro indicado en trastornos mentales graves. Los efectos secundarios más frecuentes descritos son amnesia anterógrada, manía, confusión post-ictal, náuseas, dolor de cabeza, mialgias, laceraciones orales y lesiones dentales. También pueden ocurrir complicaciones cardíacas y respiratorias cuya gravedad suele ser leve y se correlaciona con la edad y pluripatología del paciente<sup>1</sup>. Hasta el momento, la fiebre no ha sido descrita formalmente como un efecto secundario en el post-TEC. Sin embargo, se han reportado previamente algunos casos raros en la literatura, particularmente de hipertermia transitoria, que ocurre tras la TEC<sup>2,3,4</sup>. Por ello, nos parece de interés describir el caso de un paciente que hemos atendido y que ha presentado dos episodios transitorios de hipertermia, recurrente y autolimitada, tras haber recibido sesiones de TEC.

## CASO CLÍNICO

Se trata de un varón de 42 años diagnosticado de trastorno bipolar tipo I, con inicio de la enfermedad a los 15 años, y antecedente de un primer ingreso a los 21 años, por cuadro delirante-alucinatorio con ánimo exaltado. Durante el curso de la enfermedad había presentado fases depresivas e hipomaníacas, sin precisar nuevo ingreso. Fue retirado litio en los años previos por incumplimiento y rechazo del paciente a dicho tratamiento, manteniéndose estabilidad clínica con aripiprazol 10 mg/día. Además de su afección psiquiátrica, el paciente fue diagnosticado casi tres años antes del ingreso actual de Leucemia Aguda Linfoblástica (LAL) B común bcr/abl negativa.

El ingreso actual estuvo motivado por presentar un episodio maniaco con síntomas psicóticos prominentes. Se mantenía tratamiento con aripiprazol con aumento de dosis hasta los 25 mg/día durante tres semanas y se instauró tratamiento con olanzapina en dosis de hasta 20 mg/día durante dos semanas, con persistencia de clínica delirante-alucinatoria y maníaca grave. No toleró risperidona a dosis de 3 mg/día por clínica extrapiramidal. Además, durante la fase de descompensación en la hospitalización actual recibía tratamiento de mantenimiento para la LAL con metotrexato 20 mg/semana, ácido ursodeoxicólico 450 mg/día y mercaptopurina 50 mg/día. La tórpida evolución a nivel psicopatológico, y limitaciones con el tratamiento farmacológico, llevó a indicar el inicio de tratamiento con Terapia Electroconvulsiva.

En la primera sesión de TEC (estimulador MECTA SPECTRUM 5000Q) se administró una carga de 96 mC en posición bifrontotemporal y se consiguió la convulsión del paciente durante 101 segundos. Para conseguir la sedación y miorelajación intervinieron anestesiólogos que administraron 16 mg de etomidato y 75 mg de succinilcolina. En las primeras 4 horas tras la primera sesión de TEC, el paciente presentó un episodio febril (38.9°C, 101.66 °F), con escalofríos, sudoración, taquicardia, sin leucocitosis ni elevación de CK y con buen estado general, que remitió en menos de 12 horas con paracetamol 1 gramo. Al examen clínico y en las pruebas complementarias no se objetivaron alteraciones relevantes que hiciesen pensar en una etiología infecciosa del episodio febril. Se realizó una segunda sesión de TEC tres días después en la que se administró una carga de 86.4 mC en posición bifrontotemporal con convulsión de 87 segundos. Médicos anestesiólogos administraron 22 mg de etomidato y 80 mg de succinilcolina. El paciente volvió a presentar un episodio de hipertermia post-TEC (38.7 °C, 101.66 °F) y cuadro de similares características clínicas.

El servicio de Medicina Interna participó en el estudio médico en el que realizó examen físico en el que no se encontraron anomalías y solicitó pruebas complementarias (hemograma, bioquímica sanguínea, coagulación, hemocultivos, sistemático y sedimento de orina y radiografía de tórax) en las que no se obtuvieron hallazgos patológicos. El servicio de Neurología descartó patología neurológica mediante exploración exhaustiva, punción lumbar y pruebas de imagen (tomografía y resonancia cerebral/craneal). El servicio de Hematología descartó recidiva de LAL u otra afección hematológica con estudio y pruebas ya mencionadas.

Tras esta segunda sesión de TEC, el paciente experimentó una considerable mejoría psicopatológica. Por ello, tras una revisión exhaustiva del caso, se decidió suspender la administración de TEC y se inició tratamiento con sales de litio hasta 800 mg/día asociado a olanzapina 20 mg/día, obteniendo de manera progresiva una excelente respuesta terapéutica. Durante el resto del ingreso el paciente no sufrió de ningún otro episodio de hipertermia.

## DISCUSIÓN

La hipertermia no es un efecto secundario común descrito con la TEC, lo que propicia plantearse preguntas respecto a su etiología. En un primer momento, la presencia de fiebre nos puede hacer pensar en la presencia de patología infecciosa, y posiblemente a causa de broncoaspiración por el proceso de la TEC. Sin embargo, el hecho de tratarse de un episodio febril autolimitado, junto con la normalidad de las pruebas complementarias, hacían improbable la etiología infecciosa. Examinada la literatura más antigua se encuentran casos reportados de fiebre después de las convulsiones<sup>5</sup>, pero la presentación de hipertermia post-TEC no ha sido reportada desde entonces hasta casos más recientes en la última década<sup>2,3,4</sup>. Exponemos un diagnóstico diferencial de la fiebre en este particular setting clínico y planteamos la hipótesis de una fiebre neurogénica inducida por la TEC.

Para realizar un diagnóstico diferencial exhaustivo de los episodios recurrentes de hipertermia, debimos descartar la posibilidad de hipertermia maligna tras el proceso de TEC<sup>6</sup>, en el que se utilizaron fármacos como etomidato (16 mg) y succinilcolina (75 mg), siendo este último un fármaco anestésico que participa en la etiopatogenia de esta enfermedad. La ausencia de temperatura mayor de 40 °C, rigidez muscular y mioglobulinuria, junto con valores de CPK normales hacía improbable el diagnóstico de hipertermia maligna<sup>7</sup>. La fiebre, sin que forme parte de un cuadro de hipertermia maligna, no se ha registrado como efecto secundario de los fármacos anestésico y miorrrelajante utilizados<sup>8,9</sup>.

Como otra posible causa de la hipertermia tras TEC, se valoró la posibilidad de que el paciente padeciese un Síndrome Neuroléptico Maligno. La ausencia de síndrome extrapiramidal, elevación de CK, disautonomía o cambios en el nivel de conciencia lo hacían bastante improbable<sup>10</sup>, así como la ausencia de antecedentes para esta patología.

Ante la posibilidad de que la causa de la fiebre fuera debido a su enfermedad hematológica, se consultó con los especialistas de hematología. Se retiró el tratamiento con Metotrexato y 6-Mercaptopurina (a falta un mes para cumplir el ciclo de tratamiento completo y mantenimiento en remisión completa) con el fin de prevenir o evitar aumento de inmunosupresión en paciente en estudio por fiebre (cuya causa podría ser infecciosa) y descartaron que la fiebre pudiese ser causada por recidiva de LAL u otra afección hematológica. Asimismo, en el estudio realizado por el servicio de Neurología del Hospital, no se obtuvieron hallazgos que justificasen el empeoramiento psicopatológico ni la fiebre en el paciente con los estudios realizado ya especificados previamente.

Tras el anterior despistaje, y ante la evidente relación temporal entre la administración de TEC y los episodios de hipertermia autolimitada, nos planteamos que pudieran ser causados por esta técnica. Hasta el momento, los mecanismos a través de los cuales se produce hipertermia tras la TEC han sido poco estudiados. En la revisión sobre el tema encontramos como posible explicación de la hipertermia post-TEC la interrupción del centro hipotalámico de termorregulación por la corriente eléctrica generada<sup>3</sup>. Los centros termorreguladores están ubicados en el hipotálamo anterior, concretamente en el área hipotalámica preóptica. Esta región tiene como función prevenir las elevaciones de temperatura. Hay evidencia de que la administración de TEC modula el hipotálamo y el sistema nervioso autónomo. Por esto, la TEC provoca activación del sistema parasimpático que dura 10-15 segundos, y es seguida por una descarga simpática que dura de 5 a 7 minutos. Como sabemos, una descarga simpática podría provocar un aumento de temperatura transitorio<sup>11</sup>, si bien es cierto que en el paciente la fiebre presentada se extendió a horas de duración (< 12 horas). Esta alteración febril más prolongada en el tiempo podría explicarse si asumimos que el estímulo eléctrico al aplicar TEC provocaría una disfunción en el área hipotalámica preóptica, lo que supondría que, ante un aumento de temperatura provocado por la estimulación simpática comentada, el centro hipotalámico no tendría capacidad para regularlo. Esta hipótesis también se encuentra reflejada en varios casos reportados similares al nuestro<sup>3,4</sup>. Asimismo, es interesante destacar que en estudios recientes de neuroimagen que recogen información de estudios multicéntricos con amplias muestras se ha evidenciado la presencia de alteraciones en esta área en pacientes diagnosticados de trastorno bipolar<sup>12</sup>. Aunque no hay amplios estudios que

relacionen directamente las alteraciones en dicha área en pacientes con trastorno bipolar con la existencia de hipertermia tras TEC, nos parece importante destacar los casos publicados con complicaciones de esta índole en pacientes con este diagnóstico; es probable que existan manifestaciones similares a las de este caso no comunicadas. Sería idóneo valorar este tipo de riesgo en pacientes con trastorno bipolar en los que se va a iniciar terapia electroconvulsiva.

## CONCLUSIÓN

La aparición de fiebre no es un efecto secundario frecuente descrito tras la administración de TEC. No obstante, se han descrito ciertos casos, y es probable que esta terapia pueda provocar episodios de hipertermia transitorios sin grave repercusión para el paciente. A pesar de ello, previamente a asumir como etiología de la fiebre la TEC, sería recomendable descartar otras patologías potencialmente graves. En presencia de hipertermia hay que descartar infecciones, afecciones como la hipertermia maligna o el síndrome neuroléptico maligno y otras enfermedades intercurrentes, como podría ser en este paciente una recaída de la LAL que había sido diagnosticada en los tres años previos. Por este motivo, es de gran importancia individualizar el estudio de cada paciente en que aparezca un efecto adverso de estas características, así como personalizar la decisión de continuar o suspender la TEC.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés en relación con este manuscrito.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bernardo M, González- Pinto A, Urretavizcaya M. Consenso Español sobre la Terapia electroconvulsiva. Sociedad Española de Psiquiatría Biológica; 2018; 35-41. <https://sepb.es/consenso-tec>.
- Majeske MF, Garakani A, Maloutas E, Bryson EO, Kellner CH. Transient febrile reaction after electroconvulsive therapy (ECT) in a young adult with intellectual disability and bipolar disorder. *J ECT*. 2013;29: e63–e65.
- Bation R, Devic P, Lambrinidis A, Damasceno C, Dámato T, Poulet E. Recurrent self-limited hyperthermia following ECT for catatonia in a young man with cerebral palsy. *Psychosomatics*. 2012;53: 474–477.
- Mariaux N, Rouch V, Prébois S, Arbus C, Schmitt L, Yron-di A. Post-Electroconvulsive Therapy Hyperthermia: Case Report. *J ECT*. 2017 Sep;33(3):e24–e25.
- Kalinowsky LB, Hoch PH: Shock Treatments and Other somatic Procedures in Psychiatry. New York. Grune and Stratton 1952, p. 160
- Lazarus A, Rosenberg H. Malignant hyperthermia during ECT. *Am J Psychiatry*. 1991;148:541–542.
- Larach MG, Gronert GA, Allen GC, Brandom BW, Lehman EB: Clinical presentation, treatment, and complications of malignant hyperthermia in North America from 1987 to 2006. *Anesth Analg* 2010; 110 (2): 498–507.
- iDoctus. Madrid: eDoctores Soluciones; 2022.
- Vademecum. Madrid: Vidal Vademecum Spain; 2022.
- Velosa A, Neves A, Barahona-Corrêa JB, Oliveira-Maia A. Neuroleptic malignant syndrome: a concealed diagnosis with multitreatment approach. *BMJ Case Reports CP* 2019; 12:e225840.
- Nakamura, K. Central circuitries for body temperature regulation and fever. *Am. J. Physiol. Integr. Comp. Physiol.* 301, R1207–R1228 (2011).
- Ching CRK, Hibar DP, Gurholt TP, Nunes A, Thomopoulos S, Abé C et al. What we learn about bipolar disorder from large-scale neuroimaging: Findings and future directions from the ENIGMA Bipolar Disorder Working Group [published online ahead of print, 2020 Jul 29]. *Hum Brain Mapp.* 2020;10.1002/hbm.25098.