



## **CIRUGÍA DE LOS TRASTORNOS DEL COMPORTAMIENTO O PSICOCIRUGÍA**

La Cirugía de los trastornos del comportamiento (CTC) es una subespecialidad de la Neurocirugía, que incluye también a psiquiatras y neurólogos, y consiste en la selección de pacientes, definición de indicaciones y elección del procedimiento y los blancos quirúrgicos adecuados para el tratamiento de diversas afecciones psiquiátricas. Inicialmente, las patologías más frecuentemente tratadas mediante psicocirugía fueron la esquizofrenia y otros tipos de psicosis, pero con pobres resultados y graves secuelas. Más tarde, con el desarrollo de la técnica estereotáctica y la radiocirugía, las psicosis dejaron de ser el blanco principal dando lugar a los trastornos afectivos, el TOC y el síndrome de Tourette.

La última etapa de desarrollo de la CTC comienza con la implementación de la ECP; una de las principales ventajas de este procedimiento es su reversibilidad con mínimo efecto microlesional durante la colocación del electrodo, mientras que las ablaciones por radiofrecuencia o radioquirúrgicas son irreversibles, con posibilidades de generar secuelas permanentes<sup>6</sup>.

## **ESTIMULACIÓN CEREBRAL PROFUNDA**

La ECP es un tratamiento neuroquirúrgico que consiste en la implantación estereotáctica de electrodos en estructuras cerebrales profundas, seguida de un proceso de prueba y error para optimizar los ajustes en respuesta a la retroalimentación del paciente y los resultados de las evaluaciones clínicas<sup>7</sup>.

La ECP proporciona pulsos cortos de electricidad de alta frecuencia directamente a áreas específicas del cerebro a través de los electrodos implantados.

Se plantea la hipótesis de que estos impulsos eléctricos pueden estimular o inhibir el área del cerebro donde fue implantado el electrodo y/o pueden modular la actividad en los circuitos neuronales asociados<sup>8</sup>. La ECP parece contrarrestar la disfunción del estriado a través de un aumento en él de la dopamina y mediante la mejora del procesamiento del sistema de recompensa, así como también disminuiría los niveles de ansiedad mediante la reducción de las hormonas del estrés y la mejora de la extinción del miedo<sup>9</sup>.

Los blancos más utilizados son el núcleo subtalámico (STN), la cápsula ventral interna/cuerpo estriado ventral (VC/VS), la extremidad anterior de la cápsula interna (ALIC), el núcleo accumbens (NAcc) y el pedúnculo talámico inferior<sup>10</sup>.

En cuanto a la gravedad del cuadro, uno de los criterios que en general se utiliza para indicación de ECP en TOC resistente es que el paciente presente un puntaje de 25/40 o mayor en la escala de Obsesiones y Compulsiones de Yale-Brown (Y-BOCS)<sup>11</sup>.

## **Resultados**

Una revisión publicada en 2015, que incluye resultados clínicos de estudios doble ciego cruzados controlados sobre 108 pacientes con TOC resistente, muestra resultados significativos con una reducción de síntomas en la escala de Yale-Brown (Y-BOCS) del 47,7% y un porcentaje de respuesta promedio (reducción del 35% de la Y-BOCS) del 58,2%. A su vez, la mayoría de los pacientes impresionan recuperar su calidad de vida (QoL) después de la ECP<sup>9</sup>.

Otro metanálisis posterior realizado con 116 pacientes encontró una reducción global de la puntuación de gravedad de Y-BOCS de alrededor del 45,1%, junto con una tasa de respuesta del 60%<sup>12</sup>. Aunque pocos estudios han monitorizado los resultados a largo plazo del tratamiento, hasta el momento se ha observado que las mejoras iniciales generalmente se mantienen durante el seguimiento a largo plazo<sup>13,14</sup>.

## **Efectos adversos**

A pesar de hallarse deterioro cognitivo frecuentemente en pacientes con enfermedad de Parkinson después de la ECP, los resultados clínicos sugieren que la ECP en los trastornos psiquiátricos no produciría deterioro cognitivo. Incluso en casos seleccionados mejoró el rendimiento cognitivo luego del procedimiento<sup>15</sup>.

La evidencia hasta el momento mostró que son poco frecuentes las complicaciones serias de la ECP en pacientes psiquiátricos. Los efectos adversos descritos son transitorios o se resuelven rápidamente con la modificación de los parámetros de estimulación<sup>3</sup>.

## **CONCLUSIONES**

La ECP es una opción terapéutica para el tratamiento de los pacientes con TOC resistente, con efectos adversos poco frecuentes y transitorios. Presenta, asimismo, ventajas sobre las técnicas neuroquirúrgicas utilizadas previamente: una de las principales es la reversibilidad, lo cual ha generado mayor aceptación por parte de los profesionales y pacientes. Por otra parte, la aplicación de la ECP en pacientes con TOC resistente no solo reduce la sintomatología sino, en algunos de los estudios revisados, se asocia también a una franca mejoría del funcionamiento y la calidad de vida.

**REFERENCIAS**

1. Ruscio AM, Stein DJ, Chiu WT, et al. The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *Mol Psychiatr.* 2010; 15(1):53.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5®. 5<sup>th</sup> ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
3. Saleh C, Fontaine D. Deep brain stimulation for psychiatric diseases: what are the risks? *Curr Psychiat Rep.* 2015; 17(5):33.
4. Greenberg BD, RauchSL, Haber SN. Invasive circuitry-based neurotherapeutics: stereotactic ablation and deep brain stimulation for OCD. *Neuropsychopharmacology.* 2010; 35(1):317-36.
5. US Food and Drug Administration. FDA News Release: FDA Approves Humanitarian Device Exemption for Deep Brain Stimulator for Severe Obsessive-Compulsive Disorder. February 19, 2009.
6. Yampolsky C, Bendersky D. Cirugía de los trastornos del comportamiento: el estado del arte. *Surg Neurol Int.* 2014; 5:S211-31.
7. Höflich A, SavliM, ComascoE, et al. Neuropsychiatric deep brain stimulation for translational neuroimaging. *NeuroImage.* 2013; 79:30-41.
8. Holtzheimer PE, Mayberg HS. Deep brain stimulation for psychiatric disorders. *Annu Rev Neurosci.* 2011; 34:289-307.
9. Van Westen M, Rietveld E, Figeo M, et al. Clinical outcome and mechanisms of deep brain stimulation for obsessive-compulsive disorder. *Curr Behav Neurosci Rep.* 2015; 2(2):41-8.
10. de Koning PP, Figeo M, van den Munckhof P, et al. Current status of deep brain stimulation for obsessive-compulsive disorder: a clinical review of different targets. *Curr Psychiat Rep.* 2011; 13(4):274-82.
11. Blomstedt P, Sjöberg RL, Hansson M, et al. Deep brain Stimulation in the treatment of obsessive-compulsive disorder. *World Neurosurg.* 2013; 80(6):e245-53.
12. Alonso P, Cuadras D, Gabriëls L, et al. Deep brain stimulation for obsessive-compulsive disorder: a meta-analysis of treatment outcome and predictors of response. *PLoS One.* 2015; 10(7):e0133591.
13. Fayad S M, Guzik A G, Reid AM, et al. Six-nine-year follow-up of deep brain stimulation for obsessive-compulsive disorder. *PLoS One.* 2016; 11(12): e0167875.
14. Raymaekers S, Vansteelandt K, Luyten L, et al. Long-term electrical stimulation of bed nucleus of stria terminalis for obsessive-compulsive disorder. *Mol Psychiatr.* 2017; 22(6):931.
15. Bergfeld IO, Mantione M, Hoogendoorn ML, et al. Cognitive functioning in psychiatric disorders following deep brain stimulation. *Brain Stimul.* 2013; 6(4):532-7.