

# Estimulación cerebral profunda

La estimulación cerebral profunda (deep brain stimulation, DBS) es una técnica quirúrgica en la cual un **electrodo** (un cable no aislado) se coloca en las estructuras **subcorticales** (debajo de la superficie) del cerebro. Este electrodo se conecta a un **estimulador** (una batería), colocado generalmente cerca de la clavícula.

## TÉCNICA

La estimulación cerebral profunda exige la ubicación precisa de una zona afectada específica del cerebro mediante técnicas de diagnóstico por imágenes **estereotácticas** (tridimensionales) con radiografía, tomografía computarizada (computed tomography, CT) o resonancia magnética (magnetic resonance imaging, MRI). Después de abrir un pequeño orificio en el cráneo con un taladro, equipos especiales permiten la colocación precisa, guiada por imágenes, de un electrodo en la parte afectada del cerebro. Durante la cirugía, pueden hacerse análisis para garantizar que el electrodo estimulará únicamente las **neuronas** (células nerviosas) que reducen los síntomas. Cada enfermedad neurológica tiene neuronas afectadas específicas. Por ejemplo, en la enfermedad de Parkinson, estas se encuentran en el **núcleo subtalámico** o el **globo pálido** (regiones del cerebro); en el temblor hereditario o la epilepsia, las neuronas del **tálamo** (otra región del cerebro). Dado que la intensidad y frecuencia más eficaces de la estimulación eléctrica varían entre las enfermedades y los pacientes, después de la colocación del electrodo se realizan análisis para elegir la configuración de estimulación adecuada. Aunque no está claro cómo funciona la DBS, la explicación más plausible es que reconecta los circuitos cerebrales y lleva a un mejor equilibrio entre las vías de inhibición y excitación del cerebro.

## INDICACIONES

El uso de la DBS se ha limitado a formas graves de la enfermedad que no han respondido al tratamiento médico habitual. La Administración de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration, FDA) de los EE. UU. aprobó el uso de la DBS en la enfermedad de Parkinson, el **temblor hereditario** (temblor incontrolable de las manos) y la **distonía** (movimientos incontrolables del cuerpo). Su utilización se está estudiando para

- la depresión;
- la epilepsia;
- el trastorno obsesivo compulsivo (obsessive-compulsive disorder, OCD);
- los trastornos de la alimentación;
- las **cefaleas en brotes** (un tipo de cefalea sumamente intensa);
- el dolor crónico y del miembro fantasma;
- el **síndrome de Tourette** (tics incontrolables en el rostro y las extremidades);
- el coma postraumático.

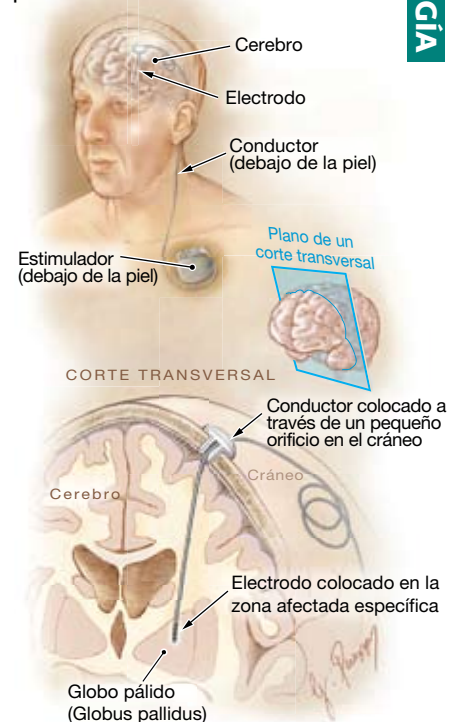
## RIESGOS

Dado que la DBS es un procedimiento invasivo, pueden producirse complicaciones graves; entre otras, sangrado e infección, cicatrización patológica y accidente cerebrovascular. Algunas otras complicaciones pueden ser cefaleas, problemas neuropsiquiátricos (cambios de estado de ánimo, apatía, alucinaciones), y rotura del cable, mal funcionamiento de la batería o desplazamiento del electrodo. Debido a que la batería tiene una vida útil limitada, debe reemplazarse de forma regular mediante cirugía.

## LIMITACIONES

La DBS es costosa y exige un compromiso a largo plazo del paciente, la familia y el médico. Puede tener efectos desconocidos a largo plazo. Debido a que la DBS no cura ninguna enfermedad, en general solo se consideran para este tratamiento los pacientes que tienen discapacidades de gran entidad y no responden al tratamiento médico.

Estimulación cerebral profunda en una persona con la enfermedad de Parkinson



## PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN

- National Institute of Neurological Disorders and Stroke (Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares) [www.ninds.nih.gov/disorders/deep\\_brain\\_stimulation](http://www.ninds.nih.gov/disorders/deep_brain_stimulation)

## INFÓRMESE

Para encontrar esta y otras Hojas para el paciente de JAMA anteriores, vaya al enlace Hoja para el paciente del sitio web de JAMA en [www.jama.com](http://www.jama.com). Muchas están disponibles en inglés y español. Se publicó una Hoja para el paciente acerca de la cirugía para la epilepsia en el número del 3 de diciembre de 2008; otra acerca de la epilepsia en el número del 4 de febrero de 2004; y otra sobre la enfermedad de Parkinson en el número del 21 de enero de 2004.

Fuentes: National Institute of Neurological Disorders and Stroke de National Institutes of Health

Ryszard M. Pluta, MD, PhD, Writer

Gabriela D. Perazza, BS, Illustrator Intern

Robert M. Golub, MD, Editor

La Hoja para el paciente de JAMA es un servicio al público de JAMA. La información y las recomendaciones que aparecen en esta hoja son adecuadas en la mayoría de los casos, pero no reemplazan al diagnóstico médico. Para obtener información específica relacionada con su afección médica personal, JAMA le sugiere que consulte a su médico. Los médicos y otros profesionales del cuidado de la salud pueden fotocopiar esta hoja con fines no comerciales para compartirla con pacientes. Para comprar reimpresiones en grandes cantidades llame al 312/464-0776.

**JAMA**  
COPIA PARA  
SUS PACIENTES