

de determinar el/los sitio/s en el cerebro donde la cirugía con estimulación cerebral profunda será más eficaz para reducir los síntomas de la enfermedad. Estos investigadores también están comparando la estimulación cerebral profunda a otras terapias para Parkinson con el fin de averiguar cuál es más eficaz.

Para obtener más información sobre estimulación cerebral profunda, comuníquese con:

**American Parkinson Disease Association**

135 Parkinson Avenue  
Staten Island, NY 10305-1425  
(718) 981-8001  
(800) 223-2732 (Calif: 800-908-2732)  
[www.apdaparkinson.org](http://www.apdaparkinson.org)

**National Parkinson Foundation**

1501 NW 9th Avenue  
Bob Hope Road  
Miami, FL 33136-1494  
(305) 243-6666  
(800) 327-4545  
[www.parkinson.org](http://www.parkinson.org)

**Parkinson Alliance**

P.O. Box 308  
Kingston, NJ 08528-0308  
(609) 688-0870  
(800) 579-8440  
[www.parkinsonalliance.org](http://www.parkinsonalliance.org)

**Parkinson's Disease Foundation (PDF)**

1359 Broadway  
Suite 1509  
New York, NY 10018  
(212) 923-4700  
(800) 457-6676  
[www.pdf.org](http://www.pdf.org)

*Estimulación  
cerebral profunda  
para la enfermedad de Parkinson*

NINDS



Prepared by:  
Office of Communications and Public Liaison  
National Institute of Neurological  
Disorders and Stroke

National Institutes of Health  
Department of Health and Human Services  
Bethesda, Maryland 20892-2540

U.S. DEPARTMENT  
OF HEALTH AND  
HUMAN SERVICES

Public Health Service  
National Institutes of Health

## ***Estimulación cerebral profunda para la enfermedad de Parkinson***

La estimulación cerebral profunda es un procedimiento quirúrgico usado para tratar una variedad de síntomas neurológicos invalidantes, más comúnmente los síntomas debilitantes de la enfermedad de Parkinson, tales como el temblor, la rigidez, el agarrotamiento, el movimiento lento y los problemas para caminar. El procedimiento también se usa para tratar el temblor esencial, un trastorno neurológico común del movimiento. Actualmente, el procedimiento se usa solamente en pacientes cuyos síntomas no pueden ser controlados adecuadamente con medicamentos.

La estimulación cerebral profunda usa un dispositivo médico implantado quirúrgicamente operado por una batería llamado neuroestimulador—similar a un marcapasos cardíaco y aproximadamente del tamaño de un cronómetro—para enviar estimulación eléctrica a áreas específicas del cerebro que controlan el movimiento, bloqueando las señales nerviosas anormales que causan el temblor y los síntomas de la enfermedad de Parkinson.

Antes del procedimiento, un neurocirujano usa la captación de imágenes por resonancia magnética (IRM) o la tomografía computarizada (TC) para identificar y ubicar el objetivo exacto dentro del cerebro donde las señales eléctricas nerviosas generan los síntomas de Parkinson. Algunos cirujanos

pueden usar el registro con microelectrodos, que involucra un cable pequeño que monitoriza la actividad de las células nerviosas en el área objetivo—para identificar más específicamente el objetivo cerebral preciso que será estimulado. Generalmente, estos objetivos son el tálamo, el núcleo subtalámico y el globo pálido.

El sistema de estimulación cerebral profunda consta de tres componentes: el electrodo, la extensión y el neuroestimulador. El electrodo, un cable delgado y aislado, se inserta a través de una pequeña abertura en el cráneo y se implanta en el cerebro. La punta del electrodo se posiciona dentro del área objetivo del cerebro.

La extensión es un cable aislado que se pasa bajo la piel de la cabeza, el cuello y el hombro, conectando el electrodo al neuroestimulador. El neuroestimulador (el “paquete de baterías”) es el tercer componente y generalmente se implanta bajo la piel cerca de la clavícula. En algunos casos puede implantarse más abajo en el pecho o bajo la piel sobre el abdomen.

Una vez que el sistema esté colocado, se envían impulsos eléctricos desde el neuroestimulador hacia el cable de extensión y el electrodo dentro del cerebro. Estos impulsos interfieren y bloquean las señales eléctricas que causan los síntomas de Parkinson.

### **¿Cuáles son las ventajas?**

A diferencia de cirugías anteriores para Parkinson, la estimulación cerebral profunda no daña el tejido cerebral sano destruyendo las células nerviosas.

En cambio, el procedimiento bloquea las señales eléctricas de áreas específicas del cerebro. Por ello, si se desarrollaran nuevos y más promisorios tratamientos en el futuro, el procedimiento de estimulación cerebral profunda podrá revertirse. Además, la estimulación del neuroestimulador es fácilmente ajustable—sin más cirugía—si cambia el estado del paciente. Algunas personas describen los ajustes del estimulador como “programación.”

### **¿Cuál es el pronóstico?**

Aunque la mayoría de los pacientes aún necesita tomar medicamentos después de someterse a estimulación cerebral profunda, muchos pacientes experimentan una reducción considerable de los síntomas de Parkinson y son capaces de reducir mucho sus medicamentos. La cantidad de reducción varía entre los pacientes pero puede estar considerablemente reducida en la mayoría de ellos. La reducción en la dosis de los medicamentos lleva a una mejora significativa en los efectos secundarios como las discinesias (movimientos involuntarios causados por el uso prolongado de levodopa). En algunos casos, la estimulación en sí puede suprimir las discinesias sin una reducción del medicamento.

### **¿Qué tipo de investigación se está haciendo?**

El NINDS patrocina la investigación sobre estimulación cerebral profunda para determinar su inocuidad, fiabilidad y eficacia como tratamiento para la enfermedad de Parkinson. Actualmente, los científicos subvencionados por NINDS están tratando