Estimulación cerebral profunda

Consiste en la estimulación eléctrica de estructuras diana en el cerebro.

Indicaciones

Las indicaciones para la estimulación cerebral profunda (DBS) se están expandiendo, y se está ensayando la viabilidad y eficacia de este procedimiento quirúrgico en diversos trastornos neurológicos y neuropsiquiátricos (Halpern y col., 2011).

Enfermedad de Parkinson

Trastornos obsesivo-compulsivos

Adicción

Anorexia nerviosa

Obesidad

Trastorno bipolar

Epilepsia refractaria- fármacorresistente.

Depresión fármacorresistente.

Síndrome de Tourette

Enfermedad de Alzheimer

Dolor

Dolor del miembro fantasma, que podría ser una herramienta útil en los pacientes con lesiones medulares ya que tras estas lesiones suelen aparecer dolores neuropáticos, aunque su presentación puede extenderse durante años hasta que aparecen los primeros síntomas.

Los datos de esta investigación son un primer paso, pero que los verdaderos resultados llegarán a largo plazo, debido a que sólo se lleva desde el 2005 esta línea de investigación.

Uno de los primeros avances que han demostrado es que la corriente directa en la médula espinal puede modular la actividad cortical, este hecho fue el eje principal de un estudio publicado en 2011.

Dianas

Globo palido

Núcleo subtalámico

Núcleo pedunculopontino

Se han añadido el hipotálamo y el núcleo accumbens, para cefaleas en racimo y el trastorno obsesivo-compulsivo. Estas regiones cerebrales también han sido fuertemente implicados en la obesidad y la adicción.

Un electrodo con cuatro polos minúsculos se implanta quirúrgicamente en el cerebro y es conectado mediante una extensión que va por debajo de la piel un neuroestimulador implantado cerca de la clavícula.

El estímulo eléctrico se puede ajustar de manera no invasiva hasta alcanzar las necesidades individuales de cada paciente.

El Sistema de Estimulación Cerebral Profunda es implantado por un neurocirujano, usando un marco estereotáctico y técnicas de neuroimagen tales como resonancia magnética (MRI) o tomografía axial computerizada (TAC) que permiten realizar un mapa del cerebro y localizar el punto diana. El electrodo se introduce en el cerebro a través de un trépano en el cráneo y es colocado en el punto deseado del cerebro.

Antes del proceso de implante del electrodo, se anestesia el cuero cabelludo del paciente, se hace el trépano y se introduce un electrodo de prueba hasta el punto localizado.

El paciente permanece despierto y alerta durante este proceso para que el neurocirujano y el neurólogo puedan comprobar el efecto de la estimulación y así alcanzar el mejor nivel de supresión de síntomas minimizando los efectos secundarios, antes de colocar el electrodo definitivo de estimulación crónica.

Una vez que el electrodo definitivo está colocado correctamente, el paciente es anestesiado.

Después se hace pasar una extensión por debajo del cuero cabelludo, cuello y hombro para conectar el electrodo al neuroestimulador. Finalmente, se realiza una incisión pequeña cerca de la clavícula, y el neuroestimulador se implanta subcutáneamente.

Algunos pacientes son dados de alta el día después del procedimiento de implante; otros pueden permanecer algunos días ingresados. La mayoría de las personas se recuperan rápidamente y casi todos experimentan muy poco malestar mientras curan sus heridas.

Poco tiempo después de la cirugía, el paciente vuelve a ver a su neurólogo para empezar con la programación inicial del neuroestimulador.

Con la programación del neuroestimulador el doctor tratará de optimizar el control de síntomas de la enfermedad de Parkinson y minimizar cualquier efecto secundario.

Programará en el tiempo visitas para realzar un seguimiento que permita obtener el mayor beneficio posible.

Para ajustar el estímulo, se utiliza un programador que se comunica con el neuroestimulador vía radiofrecuencia – una manera no invasiva e indolora de ajustar el estímulo para alcanzar las necesidades de cada paciente para el control de sus síntomas.

Historia

Los neurólogos y los neurocirujanos han utilizado la estimulación eléctrica desde la década de 1960 como una manera de localizar y distinguir puntos específicos del cerebro. Durante el proceso, descubrieron que la estimulación de ciertas estructuras del cerebro suprimía los síntomas de trastornos neurológicos tales como el Temblor Esencial y la Enfermedad de Parkinson. Medtronic desarrolló la tecnología de Estimulación Cerebral Profunda en la década de los 80 trabajando junto a destacados investigadores médicos. En 1987 los profesores Alim-Louis Benabid y Pierre Pollak de la Universidad de Grenoble en Francia, publicaron los resultados de la primera aplicación de Estimulación Cerebral Profunda crónica para el tratamiento de trastornos del movimiento.

“ La terapia de control de la Enfermedad de Parkinson, que fue aprobada en Canadá, Europa y Australia dede 1998 y en los Estados Unidos desde Enero del 2002, permite el uso de la tecnología de Estimulación Cerebral Profunda de Medtronic para beneficio de las pacientes con Enfermedad de Parkinson avanzada que responda a la levodopa. La terapia de control de la Enfermedad de Parkinson tiene como puntos diana en el cerebro el Núcleo Subtalámico (STN) y el Globo Pálido interno (GPi) para suprimir algunos de los síntomas incapacitantes de la Enfermedad de Parkinson.

” La terapia de control del Temblor, que fue aprobada en Canadá, Europa y Australia desde 1995 y en los Estados Unidos desde 1997, tiene como diana el núcleo ventral intermedio del Tálamo (ViM) para la supresión del temblor asociado al Temblor Esencial o a la Enfermedad de Parkinson

¿Qué se siente con un Sistema de Estimulación cerebral Profunda?

La mayoría de la gente con Estimulación Cerebral Profunda no siente la estimulación en absoluto, pero sienten los efectos de la estimulación al reducir alguno de los síntomas de la Enfermedad de Parkinson. Sin embargo, algunas personas pueden llegar a sentir, cuando el neuroestimulador se enciende, una ligera sensación de hormigueo, que luego desaparece.

¿La Estimulación Cerebral Profunda cura el Parkinson?

La Estimulación Cerebral Profunda no cura la Enfermedad de Parkinson. Actualmente no hay cura para la Enfermedad de Parkinson. La Estimulación Cerebral Profunda puede tratar alguno de los síntomas de la Enfermedad de Parkinson pero no cura la Enfermedad. Si la terapia se deja de aplicar, los síntomas de cada paciente reaparecerán. trabaja mediante la estimulación eléctrica de estructuras diana en el cerebro - el Núcleo Subtalámico (STN) o el Globo Pálido interno (GPi) que controlan el movimiento y las funciones musculares. Un electrodo con cuatro polos minúsculos se implanta quirúrgicamente en el cerebro y es conectado mediante una extensión que va por debajo de la piel un neuroestimulador implantado cerca de la clavícula. El estímulo eléctrico se puede ajustar de manera no invasiva hasta alcanzar las necesidades individuales de cada paciente.

Complicaciones

Las complicaciones pueden ocurrir en todas las etapas del procedimiento: antes, durante y después de la cirugía (en el postoperatorio inmediato y remoto).

Durante la cirugía la complicación más grave y temida es la hemorragia cerebral.

En el postoperatorio las complicaciones pueden relacionarse con la intervención (por ejemplo, síndrome confusional en el postoperatorio inmediato), con la estimulación (contracciones musculares tónicas, desviación ocular, midriasis, hipersudoración hemicorporal, empeoramiento de la acinesia, alteraciones de determinadas áreas cognitivas o conductuales), con el sistema implantado (rotura de electrodos, desconexión, desplazamientos), con cambios en la medicación (por ejemplo, depresión) o

con cambios en la funcionalidad y otras de origen desconocido (como aumento de peso).

Desplazamientos

Sobre todo debido a las grandes colecciones de aire a nivel subdural. En este sentido el sistema de tapa de plástico disponible comercialmente es más eficiente que las microplacas de titanio [1)]

Infecciones

Cerebritis (Jankowski y col., 2013).

Bibliografía

Halpern, C.H. et al., 2011. Expanding applications of deep brain stimulation: a potential therapeutic role in obesity and addiction management. Acta Neurochirurgica. Available at: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21976235

Jankowski, Pawel P, Stephanie Lessig, Andrew D Nguyen, and David Barba. 2013. “Delayed Cerebritis After Bilateral Stereotactic Implantation of Globus Pallidus Interna Electrodes for Treatment of Dystonia.” BMJ Case Reports 2013. doi:10.1136/bcr-2012-006934.

1)

Contarino MF, Bot M, Speelman JD, de Bie RM, Tijssen MA, Denys D, Bour LJ, Schuurman PR, van den Munckhof P. Postoperative displacement of deep brain stimulation electrodes related to lead-anchoring technique. Neurosurgery. 2013 Oct;73(4):681-8. doi: 10.1227/NEU.0000000000000079. PubMed PMID: 23842551.

From:
http://www.neurocirugiacontemporanea.com/ - **Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661**

Permanent link:
http://www.neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=estimulacion_cerebral_profunda

Last update: **2019/09/26 22:17**