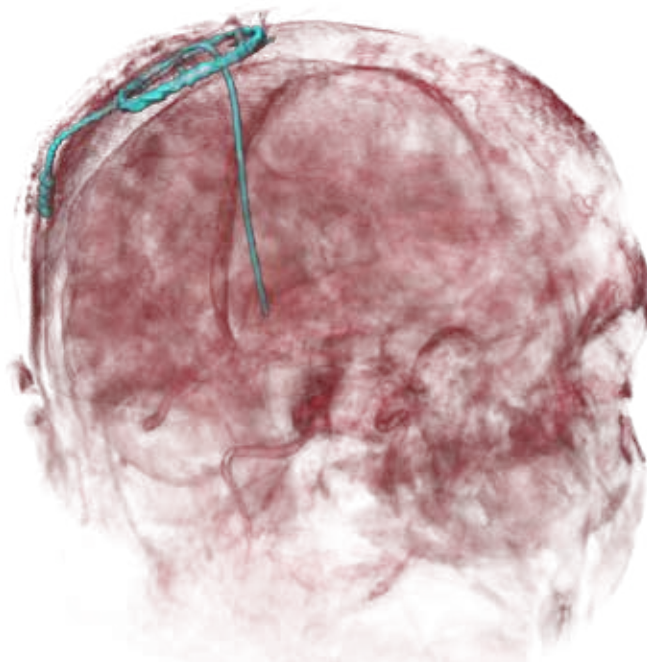




Tratamiento para los temblores

La idea de que le implanten a uno un electrodo en el cerebro no será muy atractiva, pero es mucho mejor que el no poder sostener nada ni por un segundo, que es lo que le puede pasar a alguien con la enfermedad de Parkinson o temblor esencial. La estimulación cerebral profunda es una manera efectiva de tratar esos problemas, pero determinar los parámetros adecuados de estimulación puede tomar muchas horas y varias visitas al médico. Las matemáticas son parte de un nuevo método que reduce el tiempo necesario para hallar la configuración óptima de los electrodos de varias horas a unos cuantos minutos. Primero, los modelos matemáticos describen el cerebro de la persona con precisión. Luego, los sistemas de ecuaciones diferenciales que representan la actividad neuronal se resuelven numéricamente. Esta combinación permite que los médicos vean los resultados de distintas estrategias en tiempo real y que agilicen el proceso de devolver al paciente a una vida normal.

Los avances importantes en este campo radican en la integración de diferentes tipos de datos en modelos útiles, la visualización eficiente de imágenes tridimensionales y la presentación de este tipo de información en una interfaz simple mediante una tablet. Estos avances permiten que los médicos descarguen un modelo fiel del cerebro del paciente al pulsar un botón en su dispositivo



móvil y que interactúen con el para poder predecir la respuesta clínica según la manera en que se indique la estimulación. El poder de las matemáticas y la visualización en computadoras ofrecen una vía más conveniente para los médicos, que pueden utilizar su teléfono inteligente y tablet, y para los pacientes, que reciben beneficios terapéuticos con menos visitas para la programación de la estimulación cerebral.

Para más información:

“Evaluation of Interactive Visualization on Mobile Computing Platforms for Selection of Deep Brain Stimulation Parameters,” Christopher R. Butson, et al., [2] IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, Vol 19 (2013), issue 1.

Image: Tom Fogal and Christopher Butson, PhD,
Scientific Computing & Imaging (SCI) Institute, University of Utah.

Traducción de Clara Leticia Cruz

¡Escucha!



MM/113/SP



El programa de **Mathematical Moments** promueve el aprecio y comprensión del papel que tienen las matemáticas en las ciencias, la naturaleza, la tecnología y la cultura humana.

www.ams.org/mathmoments