

Estimulación magnética transcraneal

Es una forma no invasiva de estimulación de la corteza cerebral; una de las herramientas más recientes que han incorporado las neurociencias, tanto para propósitos de estudio e investigación, como terapéuticos.

Asimismo, hoy se sabe que tiene efectos neuroprotectores que ayudan, al menos temporalmente, a personas afectadas por enfermedades neurológicas degenerativas, como la esclerosis múltiple, el mal de Parkinson y la enfermedad de Alzheimer; y que incide muy favorablemente en la modulación de la plasticidad cerebral, que se refiere a la capacidad del cerebro para renovar o reconectar circuitos neuronales y, con ello, adquirir nuevas habilidades y destrezas y preservar la memoria.

Consiste en la despolarización selectiva de aquellas neuronas del neocórtex o corteza cerebral, ubicadas entre 1,5 y 2 cm por debajo del cráneo, mediante pulsos magnéticos de intensidades específicas, únicos o regulares repetitivos. Esta última modalidad toma el nombre de Estimulación Magnética Transcraneana Repetitiva o EMTr (por sus siglas en inglés, rTMS).

La despolarización referida obedece al principio de inducción electromagnética descubierto por M. Faraday.

Desde la perspectiva terapéutica, existe ya una gran cantidad de estudios que demuestran que las dos vertientes de Estimulación Magnética Transcraneana, la EMT y la EMTr, tienen las grandes virtudes de ser inofensivas más no inocuas; esto es, que tiene efectividad pero pueden ser catalogadas como seguras; sin embargo, diversas medidas han de adoptarse para garantizar tal seguridad.

Las principales contraindicaciones relativas que el tratamiento tiene son: mujeres en periodo de gestación, niños menores de seis años, y personas con marcapasos, electrodos o bombas de infusión medicamentosa, o bien, con placas metálicas, alambre o tornillos, en la cabeza.

Por otra parte, algunos pacientes sometidos a esta estimulación cortical experimentan algunos efectos secundarios tras su aplicación, que pudieren considerarse como menores y pasajeros, como cefaleas (dolores de cabeza), que pueden ser mitigadas con analgésicos comunes. Igualmente, existen reportes de que personas que padecen epilepsia o toman antidepresivos epileptogénicos, pudieren llegar a presentar crisis convulsivas durante el tratamiento con Estimulación Magnética Transcraneana.

Combinación con la neuronavegación

Es una tecnología emergente para el mapeo preoperatorio de la corteza motora. Combinado con la neuronavegación logra una alta precisión y a diferencia de las tecnologías de imágenes funcionales, esta no depende de los movimientos voluntarios del paciente y por tanto puede utilizarse incluso en pacientes con trastornos motores graves (Picht et al. 2011).

Es la única técnica para la detección preoperatoria de regiones corticales elocuentes, directamente comparable a la estimulación cortical directa. Este método es útil también para la localización preoperatoria del área del habla (Shamov et al. 2010).

La combinación de este método con un sistema de navegación no invasivo mediante imágenes preoperatorias de resonancia magnética en el sistema **NEXSTIM** podría ser una herramienta prometedora en la planificación preoperatoria (Coburger et al. 2011).

Además del mapeo cortical topográfico, también sirve como evaluación neurofisiológica del estado funcional del sistema motor del paciente (Picht y col., 2012).

Bibliografía

Coburger, J, C Musahl, C Weissbach, y M Bittl. 2011. «Navigated Transcranial Magnetic Stimulation-Guided Resection of a Left Parietal Tumor: Case Report». Minimally Invasive Neurosurgery: MIN 54 (1) (Febrero): 38-40. doi:10.1055/s-0031-1273732.

Picht, Thomas, Sein Schmidt, Johannes Woitzik, y Olaf Suess. 2011. «Navigated Brain Stimulation for Preoperative Cortical Mapping in Paretic Patients: Case Report of a Hemiplegic Patient». Neurosurgery (Febrero 4). doi:10.1227/NEU.0b013e318210c7df. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21307789>.

Picht T, Strack V, Schulz J, Zdunczyk A, Frey D, Schmidt S, Vajkoczy P. Assessing the functional status of the motor system in brain tumor patients using transcranial magnetic stimulation. Acta Neurochir (Wien). 2012 Sep 5. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 22948747.

Shamov, T, T Spiriev, P Tzvetanov, y A Petkov. 2010. «The combination of neuronavigation with transcranial magnetic stimulation for treatment of opercular gliomas of the dominant brain hemisphere». Clinical Neurology and Neurosurgery 112 (8) (Octubre): 672-677. doi:10.1016/j.clineuro.2010.05.005.

From:
<https://neurosurgerywiki.com/wiki/> - **Neurosurgery Wiki**

Permanent link:
https://neurosurgerywiki.com/wiki/doku.php?id=estimacion_magnetica_transcraneal

Last update: **2025/03/10 14:54**

