



Neurology perspectives



18991 - Prehabilitación en cirugía de tumores cerebrales mediante estimulación cerebral no invasiva: diez primeros casos de un ensayo abierto

Tormos Muñoz, J.¹; Boccuni, L.²; Abellaneda, K.²; Buloz, E.²; Roca, A.²; Leno, D.²; Duffau, H.³; Pascual-Leone, A.⁴; Grupo del Proyecto PREHABILITA.

¹Salud Cerebral. Clínicas UCV; ²Hospital de Neurorrehabilitación. Institut Guttmann; ³Département de Neurochirurgie. Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier; ⁴Deanna and Sidney Wolk Center for Memory Health. Hebrew Senior Life. Harvard Medical School.

Resumen

Objetivos: Estudiar la viabilidad de la estimulación cerebral no invasiva (ECNI), combinada con entrenamiento intensivo, como estrategia de prehabilitación, en cirugía de tumores cerebrales para disminuir el riesgo de secuelas. Perseguimos inducir una reorganización de las redes neurales en la periferia del tumor y las funciones relacionadas con las mismas, disminuir la dependencia de los nodos más proximales e inducir patrones de activación alternativos.

Material y métodos: Presentamos los primeros 10 sujetos participantes: 5 mujeres y 5 hombres: 3 meningiomas, 3 gliomas, 1 oligodendroglioma, 1 glioblastoma, 1 cavernoma y 1 reintervención en un glioma previamente intervenido. El protocolo consiste en: 1) estudio neuroimagen: estructural, TDI, fMRI de denominación, comprensión, motora de manos, pies y lengua; y conectividad en reposo; 2) evaluación motora y neuropsicológica; 3) identificación de funciones en riesgo y diseño de estrategia de prehabilitación con cirujanos; 4) identificación de dianas para neuromodulación; 5) prehabilitación combinando ECNI y entrenamiento intensivo de funciones de riesgo (> 10 sesiones); 6) evaluación comparativa de neuroimagen; 7) evaluación motora y neuropsicológica post- y prehabilitación; 8) planificación quirúrgica multimodal; 9) evaluación posoperatoria (neuroimagen y clínica).

Resultados: Nueve pacientes completaron el primer seguimiento posterior a la cirugía. Ningún caso retrasó la cirugía. La ECNI sobre las áreas específicas peritumorales con entrenamiento intensivo de las funciones relacionadas induce una reducción estadísticamente significativa de señal fMRI en regiones estimuladas, y aumento significativo de la señal de fMRI BOLD en regiones distantes.

Conclusión: La ECNI es viable para inducir reorganización de las redes neuronales antes de la cirugía, minimizando el riesgo de discapacidad posintervención.