

## **EMG Superficial y Restauración de la Función de la Mano en Pacientes con ACV**

### **Objetivo**

El estudio investigó el uso de la electroestimulación superficial (sEMG) controlada por la contracción muscular sobre la actividad bioeléctrica muscular y la restauración de la función de la mano en pacientes con accidente cerebrovascular (ACV).

### **Resultados**

El estudio concluyó que la estimulación eléctrica (ETS) controlada/activada por contracciones musculares es un método eficaz para la normalización de la tensión muscular en el antebrazo y la mano, así como para la restauración de la función de la mano en pacientes con accidente cerebrovascular.

Se encontró que la ETS controlada por contracciones musculares era beneficiosa en el tratamiento de pacientes con paresia causada por daño al cerebro o a la médula espinal. También es el método más eficaz para "reconstruir" la red neuronal dañada que es responsable del control de los movimientos.

### **Participantes e Investigadores**

El estudio se realizó en 54 pacientes de entre 28 y 72 años con hemiparesia (26 pacientes con hemiparesia del lado izquierdo y 28 pacientes con hemiparesia del lado derecho) que habían sufrido un accidente cerebrovascular.

Los investigadores fueron: Jolanta Krukowska, Laboratorio de Fisioterapia, Departamento de Medicina Física, Universidad Médica de Lodz, Polonia y Facultad de Pedagogía y Promoción de la Salud, Colegio de Informática y Habilidades, Lodz; Ewa Swiatek, Departamento de Rehabilitación y Medicina Física, Universidad Médica de Lodz; Monika Sienkiewicz, Departamento de Biología Ambiental, Instituto de Ciencias Básicas, Universidad Médica de Lodz; y Jan Czernicki, Departamento de Rehabilitación y Medicina Física, Universidad Médica de Lodz y Facultad de Pedagogía y Promoción de la Salud, Colegio de Informática y Habilidades, Lodz.

### **Métodos**

Los participantes se dividieron en dos grupos. Aquellos en el Grupo 1 recibieron estimulación bipolar de los músculos del antebrazo (flexores y extensores de la articulación de la muñeca y la mano) con el uso de dos electrodos planos. Los del Grupo 2 usaron un guante-electrodo. El dispositivo NeuroTrac ETS (Verity Medical) se utilizó para la terapia y el estudio. El umbral de excitación se determinó una vez a la semana utilizando electromiografía (EMG).

Con la aplicación de sEMG y la retroalimentación biológica (biofeedback) de EMG, el paciente puede observar la actividad bioeléctrica del músculo y tensarlo de tal

manera que supere el umbral de excitación (en paresia) o reducir la tensión muscular por debajo del umbral (en espasticidad), restaurando la actividad regular en cualquier momento. El tipo de electrodos de estimulación utilizados influye en el éxito de la restauración de la actividad bioeléctrica de los músculos del antebrazo y la mano. El fenómeno de la plasticidad neuronal está implicado en esta restauración.

El resumen completo se puede encontrar en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25227541/>.