



Electromiografía

Resumen. La electromiografía (EMG) es utilizada como técnica de estudio para el sistema neuromuscular, actualmente el EMG innova las formas de diagnosticar enfermedades neurodegenerativas, tiene el propósito de estudiar los potenciales bioeléctricos que suceden en músculos en reposo y contracción.

Palabras clave. EMG, electrofisiología, unidad motora.

Electrofisiología

Es una rama de la fisiología que desarrolla técnicas de estudio enfocadas en el sistema nervioso periférico y musculoesquelético, para conocer la velocidad de conducción.[1]

Unidad Motora

La unidad está constituida por una sola neurona motora inferior y las fibras musculares inervadas por las ramificaciones de su axón, cuando hay una contracción, da lugar a un reclutamiento de unidades motoras.[1]

La electromiografía es registrada mediante equipos capaces de detectar el potencial de acción del músculo, cada equipo cuenta con capacidad de adquisición diferente, dependiendo del estudio a realizar se utilizarán electrodos de superficie o aguja, una vez grabada la señal algunos dispositivos filtran la señal hasta transformarla a una señal digital. El dispositivo de interés en este repositorio es el Muscle SpikerBox Pro ya que nos ayudara a registrar diversos músculos y ejercicios.



Fig.1. Muscle SpikerBox Pro de dos canales.[2]

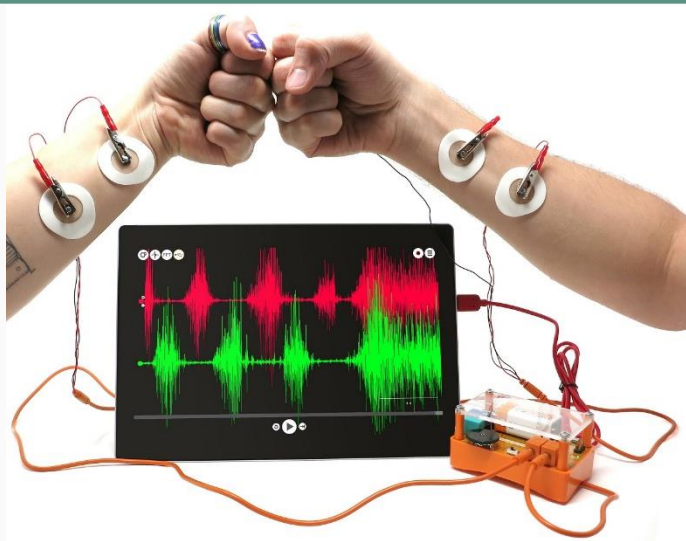


Fig.2. Colocación de electrodos de superficie.[2]

Mediante este dispositivo se registraron diversos ejercicios en zonas anatómicas de nuestro interés, los electrodos son de superficie para realizar un registro no invasivo. La actividad eléctrica va a depender si el sujeto se encuentra en reposo o realiza una contracción voluntaria, la señal registrada dependerá si el sujeto es sano o no, también si la contracción es rápida o lenta.

¿Por qué nuestros músculos generan contracciones?

La movilidad y esfuerzo de nuestros músculos tienen un fundamento fisiológico, todo comienza cuando una neurona motora de la médula espinal recibe un estímulo, iniciando un impulso que contrae las fibras musculares inervadas por esa unidad motora. El número de fibras musculares de una unidad motora depende de la zona anatómica que se estimula, ya que hay músculos con diferentes tamaños y funciones.

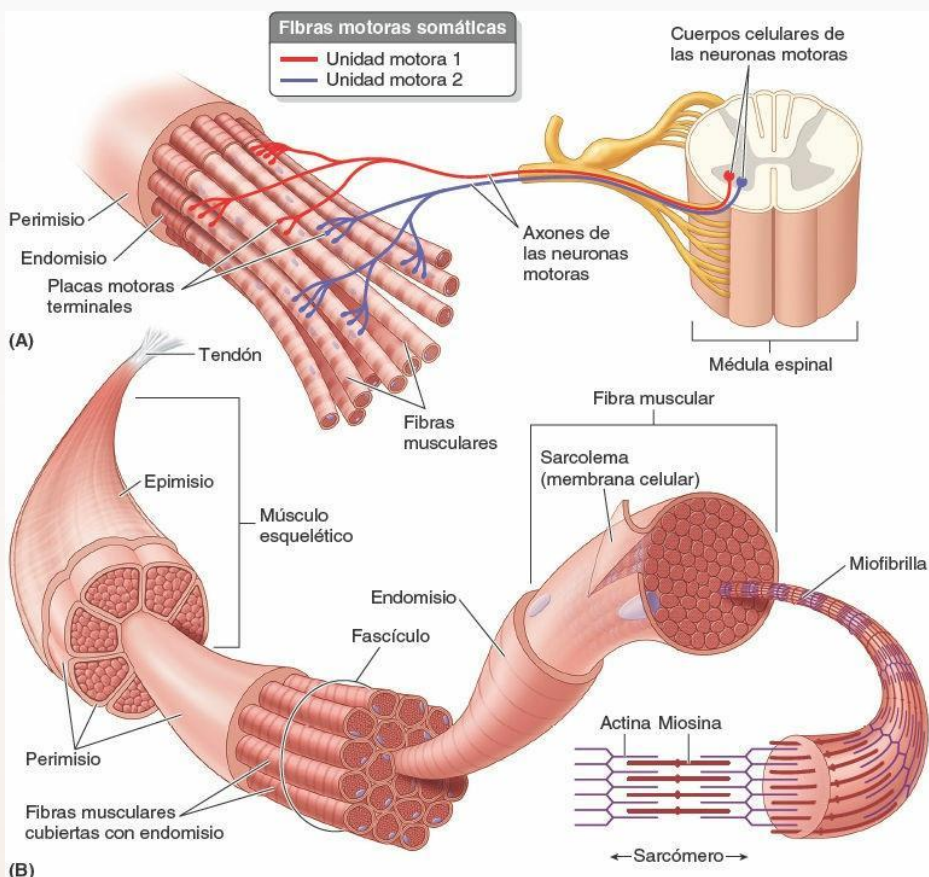


Fig.3. En la imagen se muestra la estructura de las unidades motoras y del músculo esquelético.[3]

Importancia

Actualmente la electromiografía es utilizada como método de diagnóstico para personas que tienen enfermedades asociadas al Sistema músculo-esquelético, este repositorio estudiaremos y analizaremos las señales registradas en diferentes sujetos durante pruebas físicas.

Referencias:

- [1] *Bases fisiológicas del reclutamiento de motoneuronas* (2.^a ed.). (2013). (2.^a ed.). Colombia: VIREF Revista de Educación Física.
Colombia: VIREF Revista de Educación Física.
[2] Getting Started with the Muscle SpikerBox Pro: Agonist/Antagonist Muscle Pairs, imágenes recuperadas en: <https://backyardbrains.com/experiments/muscleSpikerBoxPro#prettyPhoto>
[3] Tejido y Sistema Musculares, imagen e información recuperado en: <https://enfermeria.top/apuntes/anatomia/conceptos-basicos/sistema-muscular/>