



PASIÓN POR EDUCAR

Nombre del alumno: Teresita de Jesús Hidalgo Pérez

Nombre del profesor: Guadalupe Clotosinda Escobar

Nombre del trabajo: ensayo

Materia: anatomía y fisiología 1

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1° cuatrimestre

Grupo: LEN10SDC0222-A

Frontera Comalapa Chiapas

Introducción

En este trabajo hablare sobre los músculos,

Los músculos son los motores de movimiento.

El cuerpo humano se cubre de unos 650 músculos de acción voluntaria, hay músculos planos como el abdomen, en forma de huso como el bíceps o muy cortos como los interóseos del metacarpo.

Algunos músculos son muy grandes, como el dorsal en la espalda, mientras otros muy potentes como el cuádriceps en el muslo.

Además, los músculos sirven como protección a los órganos internos, así como de dar forma al organismo.

Generalidades del tejido muscular

Durante el ciclo vital el músculo aumenta o disminuyen su tamaño y capacidad, manifestándose en la unidad funcional del cuerpo, generalmente su atrofia se debe al desuso.

Se le llama sistema muscular al conjunto de músculos que recubren el cuerpo humano.

Tipos de tejido muscular

Son tres:

Estriado: que es el voluntario o somático controlado por él cuenta con interacción neuroeléctrica (acetilcolina), química (actina y miosina) y con fuente de energía (adenosindifosfato, ADP).

Liso: es pálido y como su nombre lo dice es liso. Su contracción se debe a la actina y miosina. Dispuesto en capas circulares y longitudinales. Un ejemplo es el aparato digestivo.

Cardiaco: innervado por el sistema nervioso vegetativo, su mecanismo de contracción se basa en la generación y transmisión automática de impulsos.

Funciones del tejido muscular:

Locomoción o movimientos.

Producción de calor: generan energía mecánica por la transformación de la energía química.

Propiedades del tejido muscular

Los músculos poseen propiedades que les dan característica propia, gracias a ellas se contribuye a la homeostasis y buen funcionamiento del tejido muscular.

El músculo puede sufrir por consecuencia elongaciones o contracciones de forma leve o intensa y después regresar a su estado original a esta capacidad que tiene el músculo se le llama elasticidad.

Estructura del tejido muscular esquelético.

Está constituido por células y fibras musculares esqueléticas que son células largas, multinucleadas y acidófilas.

Las características fisiológicas principales del tejido muscular esquelético son la excitabilidad y la contractilidad.

El tejido muscular está conformado por un conjunto de fibras envueltas en diferentes capas de tejido conectivo, de las cuales existen tres tipos que obtienen su nombre según su ubicación:

El endomisio envuelve las fibras musculares individualmente, está formado por una delgada capa de fibras reticulares y permite solo el paso de fibras nerviosas y capilares de pequeño tamaño, funcionando de este modo como un sitio de intercambio metabólico.

El perimisio es una capa ligeramente más gruesa de tejido conectivo que consta principalmente de colágeno tipo I y tipo III, rodea a un grupo de fibras musculares, a las cuales se les denomina fascículo o haz muscular.

El epimisio rodea a todos los fascículos que forman al músculo. Este tejido conectivo denso formado principalmente de colágeno tipo I contiene el suministro neurovascular del músculo.

Existen tres tipos de fibras musculares esqueléticas: tipo I, tipo IIa, tipo IIb.

Las fibras musculares tipo I, también llamadas fibras oxidativas lentas, están especializadas en actividad aeróbica. Las fibras tipo I conforman unidades motoras de contracción lenta y resistentes a la fatiga.

Fibras tipo IIa también conocidas como fibras oxidativas glucolíticas rápidas. Las fibras tipo IIa poseen gran cantidad de glucógeno. Estas fibras son más resistentes a la fatiga que el tipo IIb y se emplean en movimientos que requieren fuerza sostenida.

Las fibras musculares tipo IIb también son conocidas como fibras glucolíticas rápidas. Contiene menos mitocondrias y una menor cantidad de mioglobina.

Sarcomeros.

El sarcomero es la unidad funcional de la célula muscular.

Cada sarcomero mide alrededor de 2.5 micrómetros de longitud. Está formado por múltiples filamentos de proteínas llamadas actina y miosina orientadas paralelamente entre sí.

El sarcomero puede dividirse en tres bandas. La banda A esta en el medio y corresponde a los filamentos de miosina que en sus extremos se superponen con los filamentos delgados de actina.

- Sarcolemma- membrana plasmática de una célula muscular.
- Retículo sarcoplasmático- retículo endoplasmático liso modificado. El retículo sarcoplasmático se asemeja a una malla que rodea la miofibrilla.
- Cisterna terminal- regiones voluminosas en cada extremo del retículo sarcoplasmático. Las cisternas terminales recogen calcio que se usará en el ciclo de la contracción muscular.
- Tubos T- también llamados túbulos transversales, son invaginaciones a lo largo de la superficie de las células musculares. Los túbulos T son responsables de movilizar los potenciales de acción hacia la región interna de la célula muscular.

Metabolismo muscular

El metabolismo muscular es un término general que se utiliza para describir las complejas reacciones bioquímicas implicadas en la función y el desarrollo de los músculos.

Los seres humanos tenemos tres tipos diferentes de sistemas musculares: músculos cardíacos, lisos y esqueléticos. Cada uno de estos sistemas musculares tiene un propósito diferente y, por lo tanto, tiene requisitos ligeramente diferentes para la función y el desarrollo.

Los músculos esqueléticos están unidos a los huesos y son responsables de la locomoción.

Cuando un individuo ingiere alimentos, el cuerpo utiliza una secuencia de enzimas para descomponer los alimentos en varios componentes químicos y enviarlos por vías metabólicas.

El catabolismo se refiere a descomponer las moléculas para liberar energía, mientras el anabolismo se refiere al uso de moléculas como bloques de construcción.

Todos los músculos, incluidos los músculos esqueléticos, cardíacos y lisos, utilizan alguna forma de metabolismo muscular para liberar energía, formar nuevas células musculares y eliminar desechos y toxinas. Los productos químicos que se utilizan y los pasos involucrados se basan en el tipo de fibra muscular y si la masa muscular aumenta o disminuye.

Los aminoácidos, los carbohidratos y los lípidos se utilizan para obtener energía y como componentes básicos para producir más células musculares. Si la miostatina aumenta, las citocinas disminuyen, o si no hay suficientes carbohidratos, aminoácidos o lípidos, el metabolismo muscular opera a la inversa para adelgazar o reducir la cantidad de fibras musculares.

Existen 2 tipos de fibras musculares:

- Las que predominan un metabolismo aeróbico (oxidación completa de los sustratos a CO₂ y H₂O), estas se conocen también como fibras de tipo I o fibras lentas. Son fibras con alto contenido en mioglobina (la proteína que toma el O₂ que lleva en sangre la hemoglobina y lo lleva al interior del músculo), y por ello, con una abundante red de capilares.
- Por otro lado, están las fibras en las que predomina el metabolismo anaeróbico (producción de lactato). Estas fibras se denominan de tipo II o fibras rápidas.

Estas fibras consumen los sustratos de forma muy rápida, obtienen menor rendimiento en producción de ATP y además, acidifican la fibra muscular al producir ácido láctico, lo cual disminuye la eficiencia de la contracción muscular.

Cuando existe abundancia de sustrato (glucosa), lo que implica la presencia de insulina en sangre, se pueda captar glucosa a nivel muscular para ser almacenada en forma de glucógeno o para ser utilizada en la vía glucolítica.

Los ácidos grasos también son un importante sustrato energético, sobre todo en fibras de tipo I. los ácidos grasos pueden tener varios orígenes. Los ácidos grasos no esterificados pueden ser utilizados de forma más rápida por el músculo.

La utilización de ácidos grasos se ve favorecido por el ejercicio de intensidad baja-media, pero también en reposo o en situaciones de ayuno prolongado.

Tipos de fibras muscular

Existen tres tejidos musculares: esquelético, cardíaco y liso. Los tres presentan la propiedad de la contractibilidad por la cual las células pueden disminuir y aumentar su longitud, pero difieren por sus características microscópicas.

El tejido muscular está formado por células llamadas miocitos y tiene cuatro propiedades principales que lo diferencian del resto de los tejidos:

- Excitabilidad eléctrica. El tejido muscular recibe impulsos eléctricos del sistema nervioso y responde a los mismos generando movimientos.
- Contractibilidad. Se define como la capacidad de acortamiento que genera una tensión llamada fuerza de contracción.
- Extensibilidad. Es la capacidad del músculo para extenderse sin sufrir daño alguno.
- Elasticidad. Se refiere a la capacidad del tejido muscular para volver a su longitud original después del proceso de contracción o tras su estiramiento.

El tejido óseo no es excitable eléctricamente, tampoco tiene capacidad de contraerse o variar de forma.