

LICENCIATURA EN ENFERMERIA

Presenta la alumna:

ALEXA AJELET RAMOS DE LEÓN

Materia:

ANATOMIA Y FISIOLOGIA I

A cargo de la profesora:

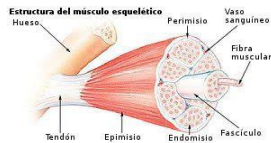
MARIA DEL CARMEN LOPEZ SILBA

TIPOS DE TEJIDO MUSCULAR

El tejido muscular se clasifica en tres tipos principales, dependiendo de su estructura, función y control

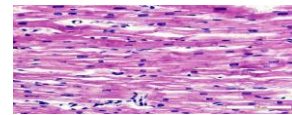
1. Tejido muscular esquelético

- **Estructura:** Está compuesto por fibras largas, multinucleadas y estriadas (con bandas claras y oscuras visibles al microscopio).
- **Función:** Se encarga del movimiento voluntario del cuerpo, como caminar, correr o levantar objetos. También participa en funciones como la postura y la producción de calor.
- **Control:** Es voluntario, regulado por el sistema nervioso somático.
- **Localización:** Unido a los huesos mediante tendones.



2. Tejido muscular cardíaco

- **Estructura:** Formado por fibras musculares cortas, ramificadas y con uno o dos núcleos por célula. Es estriado como el esquelético, pero sus células están conectadas por discos intercalares, que permiten una contracción sincronizada.
- **Función:** Bombea sangre a través del sistema circulatorio.
- **Control:** Es involuntario, controlado por el sistema nervioso autónomo y por el sistema de conducción cardíaco (marcapasos natural).
- **Localización:** Exclusivamente en el corazón.



3. Tejido muscular liso

- **Estructura:** Está compuesto por células alargadas, no estriadas, con un único núcleo central.
- **Función:** Controla movimientos involuntarios, como la contracción de vasos sanguíneos, el movimiento del tubo digestivo (peristaltismo) y la regulación del diámetro de las vías respiratorias.
- **Control:** Es involuntario, regulado por el sistema nervioso autónomo y hormonas.
- **Localización:** Paredes de órganos huecos (intestinos, estómago, útero), vasos sanguíneos y vías respiratorias.



PRINCIPALES FUNCIONES DEL SISTEMA MUSCULAR

```
graph TD; A[PRINCIPALES FUNCIONES DEL SISTEMA MUSCULAR] --> B[1. Movimiento corporal]; A --> C[2. Mantenimiento de la postura]; B --> D[3. Producción de calor]; C --> E[4. Estabilidad articular];
```

1. Movimiento corporal

- Permite el movimiento voluntario (caminar, correr, escribir) e involuntario (latido del corazón, peristaltismo en el tubo digestivo).
- Los músculos esqueléticos, junto con los huesos, generan movimiento a través de la contracción y relajación.

2. Mantenimiento de la postura

- Los músculos esqueléticos trabajan continuamente para mantener la postura y la estabilidad del cuerpo, incluso cuando estamos en reposo.
- Ejemplo: músculos de la espalda que mantienen la columna erguida.

3. Producción de calor

- Durante la contracción muscular, se genera calor como subproducto, ayudando a mantener la temperatura corporal. Este proceso es fundamental en la termorregulación.
- Ejemplo: los escalofríos son contracciones musculares rápidas para generar calor en respuesta al frío.

4. Estabilidad articular

- Los músculos ayudan a estabilizar las articulaciones al mantenerlas en su lugar durante los movimientos.
- Ejemplo: los músculos del manguito rotador estabilizan el hombro.

5. Circulación y transporte de sustancias

- El tejido muscular cardíaco bombea sangre por todo el cuerpo.
- Los músculos lisos contribuyen al transporte de alimentos, líquidos y desechos en los órganos huecos, como los intestinos y vasos sanguíneos.

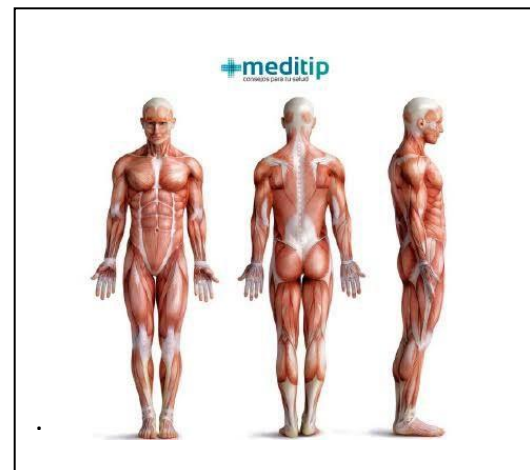


7. Protección de órganos internos

- Algunos músculos, como los abdominales, actúan como una barrera protectora para los órganos internos frente a lesiones externas.

6. Respiración

- Los músculos como el diafragma y los intercostales facilitan el proceso de inhalación y exhalación.
- Ejemplo: la contracción del diafragma permite la entrada de aire a los pulmones.



COMPOSICION DEL TEJIDO MUSCULAR ESQUELETICO

1. Células musculares (fibras musculares)

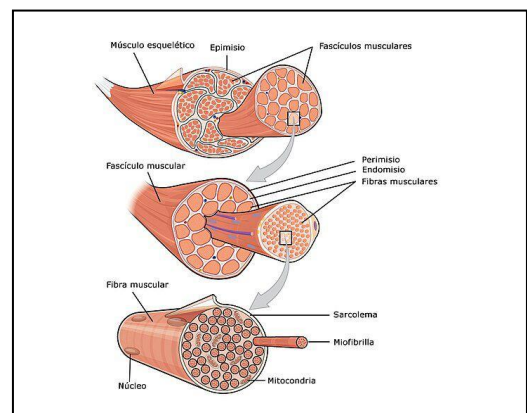
- **Miocytes:** Son las células largas, multinucleadas y cilíndricas que forman las fibras musculares. Estas fibras están especializadas para la contracción.
- **Sarcómero:** Es la unidad funcional dentro de las fibras musculares, formada por filamentos de actina (delgados) y miosina (gruesos), responsables de las contracciones musculares.

2. Tejido conectivo

- **Endomisio:** Envuelve cada fibra muscular individual.
- **Perimisio:** Rodea grupos de fibras musculares formando fascículos.
- **Epimisio:** Envuelve todo el músculo.
- Estos tejidos conectivos brindan soporte estructural, protección y permiten la transmisión de fuerza hacia los tendones.

3. Vasos sanguíneos

- El tejido muscular esquelético está altamente vascularizado para garantizar el suministro continuo de oxígeno y nutrientes necesarios para la contracción, y la eliminación de desechos metabólicos como el dióxido de carbono.



4. Nervios

- Cada fibra muscular está inervada por una terminación nerviosa que forma parte de la unidad motora, permitiendo el control voluntario del músculo.

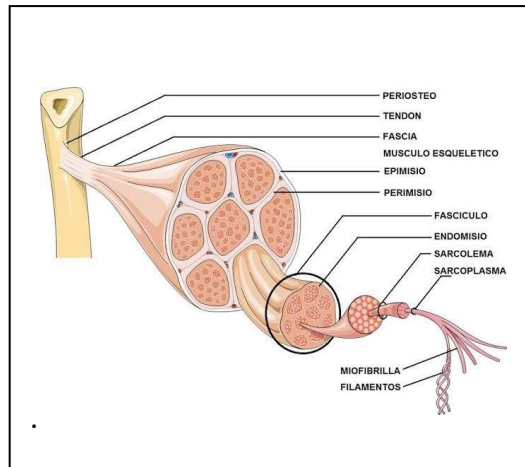


6. Proteínas estructurales y reguladoras

- Tropomiosina y troponina: Regulan la interacción entre actina y miosina.
- Titina: Proporciona elasticidad y estabilidad al sarcómero.
- Nebulina: Ayuda a alinear los filamentos de actina.

5. Proteínas contráctiles

- Actina: Forma los filamentos delgados.
- Miosina: Forma los filamentos gruesos y es responsable de generar la fuerza de contracción.



7. Mitocondrias

- Están presentes en grandes cantidades para proporcionar energía (ATP) necesaria para la contracción muscular, especialmente durante el ejercicio.



9. Tendones

- Aunque no forman parte directa del tejido muscular, los tendones están conectados al músculo y al hueso, transfiriendo la fuerza generada durante la contracción al esqueleto.

8. Sarcoplasma y retículo sarcoplásmico

- Sarcoplasma: Es el citoplasma de las fibras musculares; contiene glucógeno y mioglobina para almacenar energía y oxígeno.
- Retículo sarcoplásmico: Almacena y libera calcio, un elemento esencial para la contracción muscular.



Conclusión:

El sistema muscular es esencial para el funcionamiento integral del cuerpo humano. Sus tres tipos principales de tejidos musculares (esquelético, cardíaco y liso) trabajan de manera coordinada para permitir el movimiento, mantener la postura, producir calor, bombear sangre y facilitar funciones vitales como la respiración y la digestión. Además, su estructura y composición especializadas, junto con su estrecha relación con otros sistemas como el nervioso y el circulatorio, lo convierten en un pilar fundamental para la actividad diaria y la supervivencia. Entender el sistema muscular no solo destaca su importancia en la salud, sino que también permite valorar cómo su cuidado mediante ejercicio, buena alimentación y descanso contribuye al bienestar general.

Bibliografía:

- Ian Peate Muralitharan Nair. Anatomía y fisiología para enfermeras. (Capítulo 6).
- PDF del sistema muscular de la UV (universidad veracruzana).
(<https://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/sistema-muscular.pdf>)

