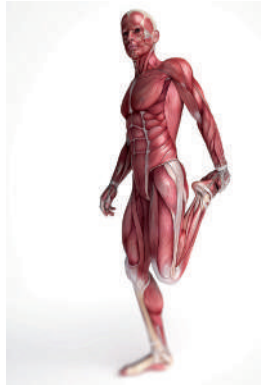




TEJIDO MUSCULAR

¿Interesante no?

...sabías que cuando tiritas o tiembles en contra de tu voluntad, ya sea por frío o temor, es porque tus músculos están produciendo energía y calor para prepararte para la acción o peligro...



A. Definición

El tejido muscular es un conjunto de células muy diferenciadas de origen mesodérmico.

B. Características

- Más abundante del organismo, abarca entre 40% y 50% del peso corporal.
- Sus células son llamadas fibras musculares o miocitos sin capacidad de reproducción.
- Posee escasa sustancia intercelular.
- Es muy vascularizado.

C. Componentes de la célula muscular estriada o miocito

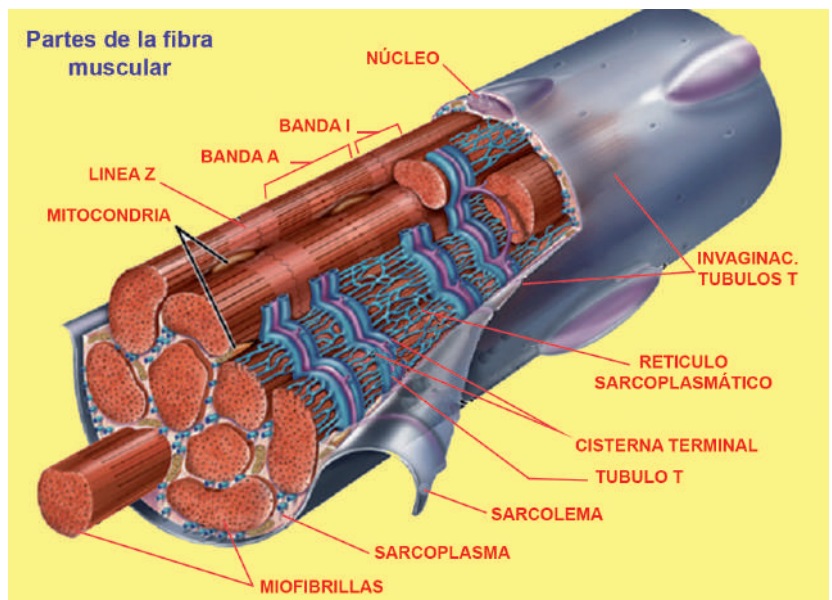
1. Membrana celular:

Llamada también sarcolema.

2. Citoplasma:

Llamado sarcoplasma, donde encontramos:

- Sarcosomas o mitocondrias:** Son abundantes y aportan la energía necesaria para la contracción muscular.
- Retículo sarcoplasmático o retículo endoplasmático liso:** Es una red de sacos vesiculares, almacenan iones de calcio y regulan su flujo.
- Túbulos transversos o túbulos T:** Son invaginaciones del sarcolema, que intervienen en la conducción del impulso eléctrico hacia el retículo sarcoplasmático.
- Mioglobina:** Es el pigmento análogo a la hemoglobina, responsable del color rojo que presenta el músculo y actúa como depósito de oxígeno.
- Glucógeno:** Es el almacén de glucosa que sirve como depósito de energía.
- Miofibrillas:** son abundantes y tienen aspecto estriado. Contiene miofilamentos denominados:
 - Banda A:** oscuras
 - Banda I:** claras
 - Banda H:** Es la zona más clara de la banda A
 - Línea o disco Z:** Se ubica en el centro de la banda I y une a las sarcómeros de una miofibrilla.



¡NO OLVIDES QUÉ!

Actina y miosina son proteínas contráctiles de los músculos.

D. Funciones

- ❖ Elementos activos de la locomoción.
- ❖ Mantenimiento de la postura corporal.
- ❖ Producción de calor y energía.
- ❖ Almacenamiento de glucosa bajo la forma de glucógeno.
- ❖ Movimiento de las vísceras.

E. Propiedades

- Excitabilidad:** Responde a estímulos mecánicos, químicos y eléctricos.
- Contractibilidad:** Acorta su longitud, aumenta su grosor, genera fuerza y tensión, y además conserva su volumen.
- Tonicidad:** Se mantiene en semicontracción, listo para una acción.
- Elasticidad:** Retorna a su forma inicial una vez concluida la acción.



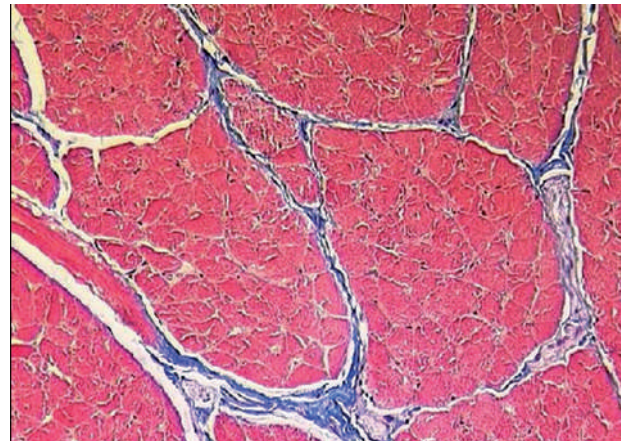
Advertencia pre

- ▶ **Miocito:** Es la célula principal o unidad del tejido óseo, llamada también miofibrilla.
- ▶ **Sarcómera:** Es la unidad anatómico-funcional del tejido muscular estriado.
- ▶ **Aponeurosis:** Es una capa o membrana de tejido conectivo fibroso y blanco que envuelve el músculo.

F. Clases

Se distinguen tres clases de tejidos musculares:

- ❖ **Tejido muscular estriado esquelético:** Insertado en cartílagos o aponeurosis, que constituye la porción serosa de los miembros y las paredes del cuerpo. Está compuesto por células «multinucleadas» largas (hasta 12m) y cilíndricas, que se contraen para facilitar el movimiento del cuerpo y de sus partes. Sus células presentan gran cantidad de mitocondrias. Las proteínas contráctiles (actina y miosina) se disponen de forma regular. Su función es voluntaria.
- ❖ **Tejido muscular estriado cardiaco:** Se forma en las paredes del corazón y se encuentra en las paredes de los vasos sanguíneos principales del cuerpo. Las células de este tejido poseen núcleos únicos y centrales, también forman uniones terminales altamente especializadas denominadas discos intercalados, que facilitan la conducción del impulso nervioso. Su función es involuntaria.
- ❖ **El tejido muscular liso:** Se encuentra en las paredes de las vísceras huecas y en la mayor parte de los vasos sanguíneos. Sus células son fusiformes y no presentan estriaciones, ni un sistema de túbulos. Son células mononucleadas con el núcleo en posición central. Su función es involuntaria.



Microfotografía del músculo liso.

Retroalimentación

1. La unidad celular del tejido muscular es _____.
2. La unidad anatómico-funcional del tejido muscular es _____.
3. El tejido muscular _____ es involuntario.
4. El tejido muscular cardiaco lo encontramos en el _____.

Trabajando en clase

Tejido muscular

Estriado

1. Esqueletico

2. _____

3. _____

a) Tonicidad

b) _____

c) Elasticidad

Lectura

HIPOTONÍA MUSCULAR.

Se define la hipotonía muscular como la disminución del tono muscular en forma generalizada o focal, que generalmente se asocia a déficit en el desarrollo psicomotor. Este síndrome se caracteriza por la presencia de posturas anormales y poco habituales, disminución de la resistencia de las articulaciones a los movimientos pasivos, aumento de la movilidad de las articulaciones, o amplitud durante los movimientos pasivos.

La debilidad ocasiona hipotonía, pero no siempre la hipotonía ocasiona debilidad. Esta entidad puede asociarse a la disminución de los movimientos espontáneos. La hipotonía aparece cuando se seccionan las raíces ventrales que van hacia el músculo o las raíces dorsales que vienen del músculo, relacionadas con el músculo hipotónico. También puede ocurrir en enfermedades que afectan ciertas partes del cerebro, principalmente al cerebelo. Se define como la pérdida o disminución del tono muscular, en este caso ocurrirá una reducción en la resistencia a la movilización pasiva de las extremidades.

Al cargar un bebé hipotónico estos tienden a deslizarse entre las manos de quien lo carga, ya que no existe una fuerza de resistencia que se oponga, esta situación se observa con frecuencia cuando se alzan desde las axilas ya que los brazos del bebé se elevarán sin oponer resistencia alguna. Puede haber un control disminuido o ausente de la cabeza, en donde esta puede caer hacia delante, atrás o hacia los lados. Es probable que el bebé hipotónico mantenga brazos y piernas extendidas que es contrario a lo que haría uno con tono muscular normal. Como características importantes deben mencionarse la disminución o ausencia de movimiento y la debilidad muscular.

Resuelve de acuerdo al texto:

1. La _____ es la disminución del tono muscular.
2. La hipotonía puede ocurrir en enfermedades que afectan ciertas partes del _____.
3. En un bebé _____ el control de la cabeza está disminuido o ausente.
4. Una de las características más importantes de la hipotonía muscular es _____.

Verificando el aprendizaje

1. Es el tejido más abundante del organismo:
 - a) Plasma
 - b) Epitelial
 - c) Muscular
 - d) Conjuntivo
 - e) Óseo
2. Capacidad del músculo de responder a diversos estímulos:
 - a) Contractibilidad
 - b) Excitabilidad
 - c) Tonicidad
 - d) Conductibilidad
 - e) Colágeno

3. Célula principal del tejido muscular:
- a) Liso
 - b) Condrocito
 - c) Estriado
 - d) Miocito
 - e) Hialino
4. Es la capacidad del músculo de generar fuerza o tensión:
- a) Condrocito
 - b) Conductibilidad
 - c) Contractibilidad
 - d) Elasticidad
 - e) Periostio
5. Las células musculares lisas permiten movimientos _____.
- a) involuntarios
 - b) cardiacos
 - c) voluntarios
 - d) nerviosos
 - e) esponjosos
6. Es el almacén de glucosa en un miocito:
- a) Fibroso
 - b) Glucógeno
 - c) Denso
 - d) Elástico
 - e) Epitelial
7. Proteínas encargada de la contracción muscular:
- a) Hemoglobina
 - b) Sarcómera
 - c) Esqueleto
 - d) Miosina
 - e) Sarcoplasma
8. Es una propiedad del tejido muscular:
- a) Contractibilidad
 - b) Dureza
 - c) Grasa
 - d) Colágena
 - e) Lisis
9. Los túbulos T se encuentran en _____ del miocito.
- a) sarcoplasma
 - b) cartílago
 - c) sarcosoma
 - d) osteocito
 - e) sarcómera
10. Al citoplasma de un miocito también se le denomina _____.
- a) sarcoplasma
 - b) sarcosoma
 - c) muslo
 - d) grasa
 - e) sarcolema