



Nombre del alumno: Litzy Moreno Rojas

**Nombre del profesor: Dario Cristianderit
Gutiérrez Gómez**

Nombre del trabajo: Tejido muscular

Materia: Microanatomía

Grado: 1° A

Comitán de Domínguez Chiapas a 05 de Enero del 2021

TEJIDO MUSCULAR

Células requeridas para salvaguardar las necesidades de movilidad interna y externa que tiene el organismo: la célula muscular.

Estas células se encargan de darle al organismo la capacidad de movimiento tanto de forma voluntaria como de forma involuntaria.

Las células musculares en general son alargadas, con el eje longitudinal orientado en la dirección de movimiento y por ello suelen llamarse fibras musculares.

Derivan embriológicamente → Mesodermo paraaxial

Forman haces paralelos con la síntesis simultánea de proteínas filamentosas (miofilamentos), cuya interacción da como resultado la función celular principal: la contracción

En general se concidera un tejido no regenerable.

El tejido muscular consta de tres elementos básicos:

1. Las fibras musculares mismas, que suelen disponerse en haces o fascículos, aunque a veces se presentan como elementos aislados
2. Una abundante red capilar, que proporciona oxígeno y sustancias nutritivas, así como la eliminación de materiales tóxicos de desechos
3. Tejido conjuntivo fibroso de sostén, con fibroblastos y fibras colágenas elásticas. Los vasos sanguíneos y nervios son conducidos por este sostén para que puedan ejercer con

eficacia o tracción producida por su contracción.

CLASIFICACION

El tejido muscular estriado se caracteriza por la disposición y concentración de sus miofilamentos, dando origen a estructuras microscópicas transversales. Por localización se subclasifica en tres tipos:

- Esquelético: Se encuentra insertado en huesos o aponeurosis y constituye la masa muscular.
- Visceral: En puntos específicos de vísceras, como diafragma, esófago, lengua y faringe.
- Cardíaco: Forma las paredes del corazón y los vasos sanguíneos principales.

En cuanto al músculo liso, su principal característica es la ausencia de las estriaciones transversales, por lo que también se denomina músculo no estriado, localizándose en paredes viscerales y en la mayor parte de los vasos sanguíneos.

MÚSCULO ESQUELÉTICO (Estriado voluntario)

Se encuentra insertado en huesos o aponeurosis y constituye la mayor parte de la dotación muscular voluntaria del cuerpo, su principal función es la contracción celular, que a nivel sistémico se traduce en la capacidad de movimiento del organismo.

El tejido muscular esquelético se organiza en relación con el tejido conjuntivo en tres tunicas:

- Epimisio (derivado del griego epi, sobre; mis, músculo). Es la vaina del tejido conjuntivo denso que envuelve al músculo en su parte más externa.
- Perimisio (del griego peri, alrededor; mis, músculo). Son las divisiones del tejido conjuntivo que se extiende desde el epimisio hacia el interior y se dividen al músculo en fascículos (haces) de fibras musculares.
- Endomisio (del griego endo, dentro; mis, músculo). Son las divisiones más delicadas del tejido conjuntivo laxo que se extienden desde el perimisio hacia fascículos individuales, donde envuelven a cada fibra conteniendo capilares y fibras nerviosas.

COMPONENTES CELULARES

Núcleo: La fibra del músculo esquelético contiene cientos de núcleos, localizados justo por debajo de la membrana.

Reticulo sarcoplasmático: Es una disposición de vesículas membranosas y tubular situadas en el sarcoplasma y, por lo tanto, dispuestas al rededor de las miofibrillas. Su función es regular la concentración de Ca^{2+} dentro de las miofibrillas, lo que a su vez constituye el factor que determina la interacción entre filamentos generando la contracción.

ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL

Sarcómero

Es la unidad estructural y funcional de la miofibrilla. Cada sarcómero está formado por la parte de miofibrilla que queda entre dos líneas Z sucesivas y contiene una banda A que separa dos hemibandas I. La banda A presenta una zona más clara en su centro la banda H.

Miofilamentos

Las miofibrillas del músculo esquelético están formadas por miofilamentos, los cuales son componentes proteicos clasificados por estructura en dos tipos:

1. Filamentos gruesos → Conformados por miosina
2. Filamentos finos → Conformados por actina, tropomiosina y troponina.

La miosina y la actina → Representan el 55% del total del músculo estriado.

USO DE ENERGIA

En la contracción se requiere grandes cantidades de energía como el trifosfato de adenosina (ATP) y el fosfato de creatina.

El ATP proviene de la fosforilación oxidativa dentro de los sarcosomas durante los periodos de inactividad.

Durante periodos prolongados de contracción muscular, el difosfato de adenosina (ADP) generada se fosforila por glucólisis anaerobia, que produce acumulación de ácido láctico.

CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS

1. Fibras extrafusales. Al contraerse producen movimientos

- Tipo I: fibras rojas
- Tipo II: fibras blancas
- Tipo IIa: contracción rápida y resistente a la fatiga.
- Tipo IIb: Contracción rápida y menos resistente a la fatiga
- Tipo IIx o d: tiene la capacidad de adaptarse al tipo de entrenamiento.

2. Fibras intrafusales. Forman parte del huso neuromuscular, el receptor propioceptivo muscular especializado.

INERUACION

Se da por varias vías que dependen del tipo de fibra, su función y localización.

- Inervación eferente:

- Placa neuromuscular o motora terminal:
Es la zona de contacto entre una fibra nerviosa motora y una fibra del músculo esquelético.
Su finalidad es la de transmitir el impulso nervioso a la fibra muscular estriada utilizando por lo general como mediador químico el neurotransmisor acetilcolina.

Al conjunto de fibras musculares que están inervadas por una única motoneurona se le denomina unidad motora (varias miofibrillas activadas por un solo axón).
Se establece dependiendo la vía de origen:

- Vía piramidal: Se encarga de transmitir el impulso motor voluntario directamente, o bien, por vía sináptica, hacia motoneuronas α y γ .

- Vías motoras no piramidales: Son fundamentales en la correcta coordinación de los actos voluntarios.

• Inervación aferente:

Su función es la de informar el SNC del estado de la miofibrilla antes y durante el proceso de contracción.

MECANISMOS DE REPARACION

Las células satélite son responsables de la regeneración del músculo esquelético.

MÚSCULO VISCERAL (LISO INVOLUNTARIO O NO ESTRIADO)

Músculo liso se deriva \rightarrow mesodermo esplácnico

Músculo ciliar y los músculos del esfínter de la pupila del ojo se deriva \rightarrow Ectodermo de la cresta neural

Músculo liso vascular \rightarrow Mesodermo local

Este tipo de músculo también llamado no estriado o involuntario, se encuentra en las paredes de las vísceras huecas, las vías gastrointestinales, parte de las vías reproductivas y las vías urinarias.

De igual forma constituye las paredes de los vasos sanguíneos en arterias y linfáticos mayores, los conductos de mayor tamaño, las glándulas compuestas y las vías respiratorias, así como en haces pequeños dentro de la dermis, el iris y el cuerpo ciliar del ojo.

COMPONENTES CELULARES

- Núcleo: es alargado en sentido longitudinal de la fibra y posee extremos alargados y afinados.
- Citoplasma: El citoplasma perinuclear de los mioцитos lisos sobre todo en las regiones adyacentes a los dos polos del núcleo, contiene en abundancia sarcosomas, aparatos de Golgi, RER, REL, inclusiones como glucógeno.

ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL

La mayor parte del sarcoplasma es ocupado por filamentos de los cuales los principales son los delgados filamentos de actina (menos numerosos, poseen un diámetro de 7 nm, son de tipo estable) y los gruesos filamentos de miosina (tienen en promedio 12 nm de diámetro, cada filamento se caracteriza por estar rodeado por un anillo de delgados filamentos de actina).

INERVACIÓN:

La inervación de la musculatura lisa tiene lugar a través de las vías simpáticas y parasimpáticas del sistema nervioso autónomo.

Con base en su inervación y función, se reconocen dos tipos de músculo liso:

- multiunitario
- unitario (contracción rítmica y tónica)

MECANISMOS DE REPARACIÓN

Regeneración: se repara mediante la formación de una proliferación fibroblástica y la cicatrización del tejido conjuntivo.

MÚSCULO CARDÍACO (ESTRIADO INVOLUNTARIO)

Se deriva del mesénquima esplácnico, de donde se diferencia la capa miopericárdica, responsable de generar el epivendrio y el miocardio. (final de la 3ª S.)

El músculo cardíaco sólo se encuentra en el corazón y las venas pulmonares.

Los miocitos cardíacos o cardiomiocitos están recubiertos por una delicada capa de vaina de tejido conectivo.

COMPONENTES CELULARES

Núcleo: pueden ser uninucleares o multinucleados

Retículo sarcoplasmático: Se distribuyen de forma irregular entre los miofilamentos

Sarcosomas: Contiene gran cantidad de sarcosomas

FUENTES DE ENERGÍA

Se basa en parte en el glucógeno, pero principalmente en los triacilglicéridos o triglicéridos

FIBRAS DE PURKINJE

Dentro de los miocitos cardíacos encontramos fibras musculares cardíacas modificadas denominadas fibras de Purkinje, las cuales se conforman en el haz aurículo ventricular y sus ramificaciones.

Conducen los impulsos con mayor velocidad.

RESPUESTA CONTRACTIL

Comienza casi inmediatamente al inicio de la despolarización de la membrana y dura casi el 50% de una y media veces más que el potencial de acción

INERVACIÓN

El corazón está inervado por fibras parasimpáticas (vía del nervio vago) y simpáticas, dispuestas en plexos cardíacos cerca de la base del corazón.