

TEJIDO MUSCULAR

Con base en los cambios evolutivos de los organismos multicelulares con su medio, estos han desarrollado células muy especializadas entre ellas, una requerida para salvaguardar las necesidades de movilidad interna que tiene el organismo.

El tejido muscular estriado se caracteriza por la disposición y concentración de sus miofilamentos, dando origen a estructuras microscópicas transversales, las cuales se clasifican en 3 tipos:

- esquelético
- visceral y
- cardíaco

Durante el proceso de formación del tejido muscular, son de suma importancia la acción de moléculas específicas, como los factores de crecimiento fibroblástico y el factor de crecimiento transformador que junto con el antígeno de diferenciación miogénica, sacan a las células mesenquimáticas del ciclo celular y estimulan su diferenciación al activando genes específicas.

Los mioblastos comienzan a producir las proteínas contractiles, proteínas reguladores de la contracción muscular y se funcionan con otras células similares en un miofibrilo multinucleado.

El músculo estriado esquelético se encuentra insertado en tendones 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 conectivo en tres tunicas.

- Epimisio
- perimisio
- Endomisio

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

El sarcómero es la unidad estructural y funcional de la miofibrilla. Cerca del extremo de cada sarcómero hay una cisterna terminal del retículo sarcoplasmático. Estas cisternas rodean al sarcómero en forma de pares de colares, uno por cada unión de bandas A e I y están en oposición estrecha con el tubulo T.

Las miofibrillas del músculo esquelético están formadas por miofilamentos los cuales son componentes proteicos clasificados por estructura en dos tipos: los filamentos gruesos conformados por miosina y los filamentos finos conformados por actina, troponina y tropomiosina.

Las fibras rojas son finas y forman pequeñas unidades motoras de color rojo oscuro por su gran contenido de mioglobina. Son pobres en ATPasa, con gran cantidad de sarcosomas los cuales generan resistencias al agotamiento. Tienen respuesta lenta y latencia prolongada.

Los nervios motores encargados de inervar a las músculos esqueléticos tienen como componente esencial axones de motoneuronas alfa y gama envueltos en vainas de mielina que les brindan las células de Schwann. Los axones de las motoneuronas no están cubiertos por vainas de mielina en su tramo final, formando la placa motora o motora.

La placa motora terminal es la zona de contacto entre una fibra nerviosa motora y una fibra del músculo esquelético.

La inervación sensitiva se basa en los huesos musculares. Estas estructuras son receptores de los cambios de longitud de los músculos estriados los cuales se envuelven en una capsula extensible.

Aunque los núcleos de las fibras musculares esqueléticas no se dividen, el músculo tiene la capacidad de reconstruirse. Se admite que las células satélite son responsables de la regeneración del músculo esquelético.

Una parte del músculo liso se deriva del mesodermo esplácnico, entre ellos, la excepción son el músculo ciliar y los músculos del esfínter de la pupila del ojo.

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 su función se reconocen 2 tipos de músculo liso.

- multinitario y
- unitario

• El multinitario: se compone de fibras unitarias que funcionan con independencia entre sí y que a menudo son inervadas por una única terminación nerviosa. La actuación tiene lugar por difusión de un potencial de acción.

• El unitario o visceral está compuesto por densos haces de capas de células musculares unidas por uniones de intercambio también denominadas comunicantes o nexos.

El músculo cardíaco se deriva del mesenquima esplácnico de donde se diferencia la capa miopericardio, responsable de generar el epicordio y el miocardio.

Esto ocurre al final de la tercera semana de desarrollo embrionario, dando lugar a la cavidad cardíaca primitiva.