



**Nombre del alumno: Brissa Del Mar
Antonio Santos**

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

Nombre del trabajo: Resumen

Materia: Microanatomía

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1 "B"

Sistema muscular

La célula muscular se encargan de darle al organismo la capacidad del movimiento. Las células musculares en general son alargadas con eje longitudinal orientado en la dirección del movimiento y por ello suelen llamarse fibras musculares.

Estas células se agrupan en diversos niveles, dando origen al tejido muscular el cual se deriva embriológicamente del mesodermo paraxial específicamente de las somitas. Inician su diferenciación con el elongamiento de su morfología formando haces paralelos con la síntesis simultánea de proteínas filamentosas cuya interacción da como resultado la función celular principal: la contracción. Por tal motivo, al ser un tejido altamente especializado también posee limitaciones, como su mínima o nula capacidad de regeneración; por ello en general se considera un tejido no regenerable.

Consta de 3 elementos básicos

1- Las fibras musculares mismas, suelen disponerse en haces o fascículos, aunque a veces se presentan como elementos aislados.

2- Abundante red capilar que proporciona oxígeno y sustancias nutritivas, así como la eliminación de los materiales tóxicos de desecho.

3- Tejido conectivo fibroso de sostén, con fibroblastos y fibras colágenas elásticas. Los vasos sanguíneos y nervios son conducidos por este tejido conectivo, proporcionando un sostén para que puedan ejercer con eficacia la atracción producida por su contracción.

El tejido muscular esquelético se organiza en relación con el tejido conjuntivo en tres túnicas.

Epimisio: Es la vaina de tejido conjuntivo denso que envuelve al músculo en su parte más externa.

Perimisio: Son las divisiones de tejido conjuntivo que se extienden desde el epimisio hacia el interior y dividen el músculo en fascículos de fibras musculares.

Endomisio: Son las divisiones más delicadas de tejido conjuntivo laxo que se extienden desde el perimisio hacia fascículos individuales, donde envuelven cada fibra conteniendo capilares y fibras nerviosas.

Organización estructural

Sarcomero

Unidad estructural y funcional de la miofibrilla. Cada sarcomero está formado por parte de la miofibrilla que queda entre dos líneas Z sucesivas y contiene una banda A que separa dos hemibandas I. La banda A representa una zona más larga en su centro, la banda H.

Banda A: Son anisotrópicas. Bandas oscuras y formadas principalmente por filamentos de miosina.

Banda H: Filamentos delgados de cada extremo de sarcomero relajado se proyectan en la banda A, una cuarta parte de su longitud, con lo que queda una zona más larga en la porción media de la banda A, que corresponde a la zona H, la zona H casi desaparece durante la contracción.

Líneas M: Estructura transversal de unión que une la porción media más gruesa de los filamentos de miosina, están constituidas por una proteína fijadora de miosina denominada proteína C.

Bandas I son isotropicas. Bandas claras formadas por la parte de los filamentos finos que no son invalidados por los filamentos gruesos.

Lineas Z. En los cortes longitudinales de los sarcomeros, el disco Z aparece como una linea en zigzag con la matriz del disco Z, que corta la linea zigzagante.

Triada

Las cisternas rodean el sarcomero en forma de pares de collares, uno por cada union de Bandas A e I, y estan en posicion estrecha con el tubulo T que rodea a la miofibrilla en su totalidad. En cada consecuencia, cada sarcomero esta envuelto por dos tubulos T. En los sitios en los que un tubulo T y las cisternas terminales, que hay en sus lados se observan en el corte transversal, las tres estructuras se designan con el nombre de triada.

Miofilamentos

Estan formados por miofilamentos, los cuales son componentes proteicos clasificados por estructura de dos tipos: filamentos gruesos conformados por miosina y los filamentos finos conformados por actina, juntos representan el 55% de las proteinas del musculo estriado.

Uso de energia

Durante la contraccion se requieren grandes cantidades de compuestos ricos en energia como el trifosfato de adenosina y fosfato de creatina. El ATP proviene de la fosforilacion oxidativa dentro de sarcomeros durante periodos de inactividad. Durante los periodos de contraccion muscular el fosfato de adenosina se fosforila por glucolisis anaerobica que produce acumulacion de acido lactico.

Clasificación de Fibras

Fibras tisulares. 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 II x o d: Tiene la capacidad de adaptarse a un tipo de entrenamiento

Fibras intra fusaes: Forman parte de neuromuscular, el receptor propioceptivo muscular esp.

Características principales.

Fibras rojas: Finas, pequeñas unidades color rojo por el contenido de hemoglobina. Pobres en ATP, gran cantidad de mitocondrias. Para el mantenimiento de la postura.

Fibras blancas: gruesas, grandes unidades color claro, menor contenido de mioglobina, abundantes en ATP. Se especializan en movimientos finos son músculos extrínsecos o de la mano.

Fibras intra fusaes. Contienen núcleos tan numerosas, de gran tamaño.

Inervación.

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

Inervación aferente:

Encargados de inervar a los músculos esqueléticos, tienen de componente esencial aferentes de motoneuronas alfa y gamma envueltos en vainas de mielina. Los axones de motoneuronas no están cubiertos por vainas de mielina, formado por la placa motora dando origen a sinapsis muscular.

Placa neuromuscular o motora terminal

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.

El conjunto de fibras musculares están inervadas por una única motoneurona se lo denomina unidad motora, es decir, varios miocitos activados por un solo axón. Esta inervación se puede establecer dependiendo de la vía de origen.

Vía piramidal Se encarga de transmitir el impulso voluntario, o por vías sinapsis entre las neuronas α y γ

Vías motoras no piramidales: Fundamentales es la correcta coordinación de actos voluntarios

Inervación aferente

Son receptores de los cambios de longitud de los músculos estriados. Su función es la de informar al sistema nervioso central estado de la miofibrilla antes y durante el proceso de contracción.

La estimulación de un órgano neurotendinoso origina la inhibición refleja de la transmisión de impulsos de las motoneuronas inferiores que inerva el músculo.

Mecanismos de reparación

Las células satélite son responsables de la regeneración del músculo esquelético. Estas fibras entran a formar nuevas fibras musculares esqueléticas. Entrar en actividad cuando el músculo es sometido a un ejercicio intenso. El miocito es considerado como célula de tipo permanente.

Los procesos posteriores a la alteración incluyen la activación de miofibroblastos. En caso de lesión tisular se produce la activación y proliferación de miofibroblastos, cuya función es reparar los daños resultantes de la muerte del tejido.

Musculo visceral (Liso involuntario o no estriado)

Generalidades

Gran parte del musculo liso se deriva del mesodermo esplancnico; las excepciones son el musculo ciliar y los musculos del esfinter de la pupila del ojo, que se derivan del ectodermo de la cresta neural y gran parte del musculo riso vacular, que suele originarse del mesodermo local.

Se encuentra en las paredes de las visceras huecas, vias gastrointestinales, parte de las vias reproductivas y las vias urinarias.

Las celulas musculares lisas estan revestidas y mantenidas juntas por una pared muy delicada de fibras reticulares. El musculo liso posee vasos y nervios que penetran y se ramifican entre las celulas. El miocito liso esta revestido por una capa de glucoproteina amafa. Algunos mioцитos son capaces de efectuar sintesis exogena de prokinas.

Componentes celulares

Nucleo: Alargado en sentido longitudinal de la fibra. Posee extremos alargados y afinados. En los cortes transversales el nucleo aparece endocentro. El nucleo se pliega pasivamente al contraerse la fibra. La cromatina periferica. Se expresan varios nucleolos.

Citoplasma: contiene en abundancia sarcosomas, aparatos de Golgi, reticulo endoplasmatico rugoso y liso en inclusiones, como glucogeno.

Reticulo sarcoplasmatico

Presenta desarrollo escaso dentro de las fibras musculares lisas, consiste en sarcobubulos angostos (con cisternas terminales). No existen lobulos T, solo hileras longitudinales de vesiculas estrechamente apiñadas. Sobre la superficie interna se localizan zonas electrodenas dispersas.

Organización estructural

La mayor parte del sarcoplasma es ocupado por filamentos, los cuales son delgados de actina y gruesos de miosina.

Actina

Los filamentos, menos numerosos poseen un diámetro de 7nm. Son de tipo estable, ya que no se confunden con los monómeros de actina que se encuentran alrededor de los filamentos de miosina.

Miosina

Miden 12nm de diámetro. Se caracteriza de estar rodeado de anillo delgado de actina, la relación total entre filamentos de miosina y filamentos de actina es de 1:12.

La fuerza de la descarga a través de la asociación de los miofilamentos a través de las vías simpáticas y para simpáticas, de sistema nervioso autónomo se conocen dos tipos del sistema nervioso: Musculo liso: Munitario y unitario

Tipo multiunitario

Fibras inunitarias que funcionan con independencia entre sí y que a menudo son inervadas por una única terminación nerviosa. Activación por difusión de un potencial nervioso de acción. No presenta contracciones espontáneas. Se localiza en la iris de ojo y conducto deferente y los vasos de mayor calibre.

Tipo unitario o visceral

Compuestos por células musculares comunicantes o nexos. Se caracteriza por la capacidad de contraerse espontáneamente. En el mundo los viscerales se identifican en tipos de contracción que aparecen ser independientes:

- Contracciones rítmicas: Se presenta en ondas periódicas de contracción después de una gran explosión de impulsos.
- Contracción tónica. En el estado contínuo, la contracción parcial queda como resultado del tono muscular.

Las células musculares lisas poseen receptores colinérgicos tipo muscarínicos, sensibles a acetilcolina. Estos últimos también son activados por la adrenalina circulante.

Mecanismos de reparación

Regeneración: Las grandes destrucciones del músculo liso se reparan mediante la formación de una proliferación fibroblástica y la cicatrización del tejido conjuntivo.

Musculo cardiaco (Estrucurado involuntario)

Deriva del mesenquima esplánico de donde se diferencia la capa mioepicárdica, responsable de generar el epicardio y el miocardio.

En aspecto es menos regular que en corte longitudinal, donde el recorrido de las fibras es bastante paralelo.

Los miocitos o cardiomiocitos están recubiertos por una delicada vaina de tejido conjuntivo.

Componentes celulares

Núcleo

Uninucleares o multinucleares, se presentan aumentados de tamaño en relación con los otros tipos de miocitos. Se denominan claros y se localizan en la parte central del citoplasma.

Retículo endoplasmático

Forma irregular entre los miofilamentos. No formación de cisternas terminales sino solo a proximidades del retículo sarcoplasmático (a los tubulos).

Sarcosomas

Contienen gran cantidad de sarcosomas, las cuales poseen un mayor tamaño que los homologos. Obedece un gran consumo de energía requerido para la contracción del miocardio.

Fuentes de energía para la contracción

Se basa en el glucógeno pero principalmente en los triglicéridos. El músculo cardíaco contiene gran cantidad de mioglobina.

Fibras de Purkinje

Conforman el haz ventricular y sus ramificaciones. Conduce los impulsos con mayor velocidad que las fibras musculares cardíacas comunes. Se diferencian por tener mayor cantidad de miofibrillas. Poseen mayor concentración de glucógeno.