TRABAJO PRACTICO DE TEJIDO MÚSCULAR

APELLIDO Y NOMBRE: Silva, Yesica Vanesa

DNI: 41.878.346

GRUPO F

ASIGNATURA: Medicina, Hombre y Sociedad

AÑO LECTIVO 2025

CARRERA: MEDICINA

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE **(UNNE)**



TRABAJO PRÁCTICO DE TEJIDO MUSCULAR

Objetivos:

✓ Analizar las características estructurales y funcionales del tejido muscular.

✓ Diferenciar los tipos de tejido muscular.

✓ Comprender su importancia en el organismo.

✓ Analizar y describir el proceso de la contracción.

El presente trabajo debe entregarse con carátula.

Consignas:

1. ¿Qué es el tejido muscular y cuál es su función principal?

El tejido muscular es el que tiene a su cargo el movimiento del cuerpo, los cambios en el tamaño y la forma de los órganos, y su principal función es la contracción.

2. ¿Cómo se clasifica el tejido muscular?

El tejido muscular se clasifica en:

- TEJIDO MUSCULAR ESQULETICO

-TEJIDO MUSCULAR CARDIACO

-TEJIDO MUSCULAR LISO

3. ¿Cómo se llaman las células especializadas que componen al tejido muscular esquelético? Descríbalas.

Las células especializadas que componen al tejido muscular son las fibras musculares o miofibras, con una longitud desde pocos milímetros hasta casi un metro, son multinucleadas dispuestos hasta la periférica de la célula. Los núcleos se encuentran justo debajo del sarcolema.

4. ¿Cómo se llaman las células que componen al tejido muscular cardíaco? Descríbalas

Las células que componen al tejido muscular cardiaco son los cardiomiocitos o miocardio, con una longitud de 15 a 80 ㎛, tienen un solo núcleo en posición central. Está rodeada por una fina capa de tejido conjuntivo, en el endomesio.

5. Describa la morfología de las células musculares lisas.

La morfología de las células lisas es fusiforme con finos extremos agudos y con un único núcleo en posición central. Con una longitud que va desde los 20 ㎛ hasta los 500 ㎛.

6. Explica las diferencias funcionales entre las fibras musculares tipo I, tipo IIa y tipo IIb.

Las diferencias funcionales que hay entre las fibras musculares de tipo I, tipo IIa y tipo IIb es la velocidad en su contracción, su resistencia a la fatiga y la función que realizan.

7. ¿Qué es el sarcómero y qué papel desempeña en la contracción muscular?

Es sarcómero es la unidad contráctil del musculo estriado, es la porción de unas miofibrillas entre dos líneas Z adyacentes que mide 2-3 ㎛m en el musculo relajado y durante una contracción extrema 1 ㎛m. El papel que desempeña en la contracción muscular es la de albergar los elementos para la contracción muscular.

8. Describe las bandas A, I, H y las líneas Z y M de una miofibrilla. ¿Qué bandas disminuyen de tamaño y cuál se mantiene igual durante la contracción?

*** BANDA A:** son bandas oscuras refráctiles, anisotrópicas.

***BANDA I:** son bandas claras monorrefringentes, isotópicas.

***BANDA H:** se encuentra dentro de la Banda A dividida por una región menos densa o clara.

*** LINEAS Z**: o disco Z por medio de una línea densa divide a la Banda I.

*** LINEAS M:** divide a la Banda H por una fina línea densa.

Las bandas que disminuyen durante la contracción son la Banda I y, las que mantiene su tamaño durante la contracción son las Banda A.

9. ¿Qué estructuras forman una triada en el músculo esquelético y cuál es su función? ¿Y cuáles una diada en el músculo cardíaco? ¿Qué funciones tienen ambas?

Las estructuras que forman una triada son los túbulos T y dos cisternas terminales continuas, que tiene como función la adhesión extracelular con respuestas intracelulares que llevan a la contracción muscular. Y una diada está formada por túbulos T y pequeñas cisternas terminales.

Las funciones que tienen ambas es la liberación de calcio en el sarcómero para que se produzca la contracción.

10. Explica el ciclo de interacción entre actina y miosina durante la contracción muscular.

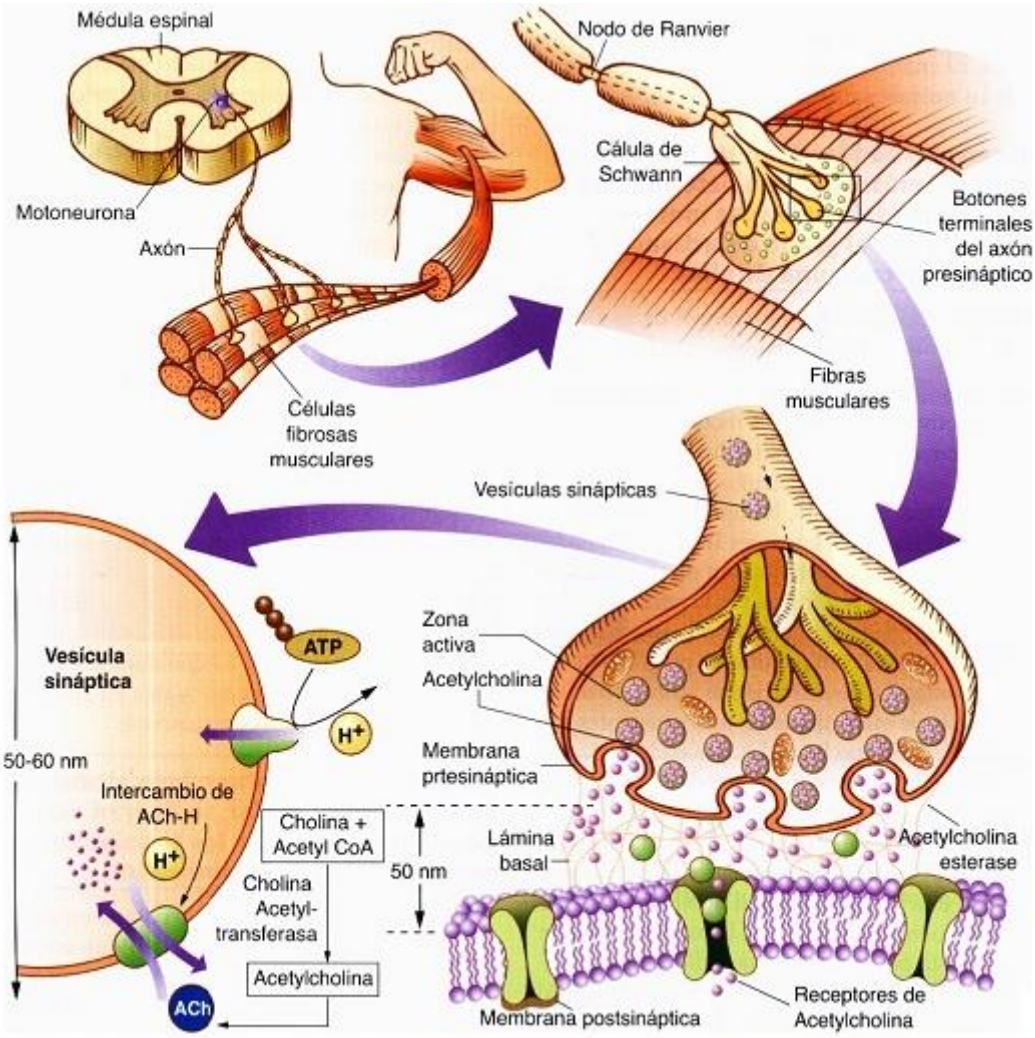
El ciclo de interacción que hay entre la Actina y la Miosina durante la contracción muscular se divide en cinco etapas: adhesión, separación, flexión, generación de fuerza y readhesión.

Al comienzo del ciclo, la cabeza de miosina está fuertemente unida a la molécula de actina del filamento delgado y, el ATP está ausente, la cabeza de miosina en esta etapa, tiene una conformación erguida. En la segunda etapa del ciclo, el ATP se une a la cabeza de miosina e induce cambios conformacionales del sitio de unión de la actina, la cabeza de miosina se desacopla del filamento delgado. En la tercera etapa del ciclo, el sitio de fijación del ATP produce cambios conformacionales que hacen que la cabeza de miosina se flexione, el desplazamiento lineal de la cabeza de miosina en relación con el filamento delgado es de unos 5nm, esta etapa se denomina golpe de recuperación.

En la cuarta etapa del ciclo, la cabeza de miosina se fija débilmente al sitio de unión en la nueva molécula de actina del filamento delgado, lo que causa la liberación de fosfato inorgánico, la cabeza de miosina genera fuerza y retorna a su posición inicial erguida este es el golpe activo del ciclo. En la quinta etapa del ciclo, la cabeza de miosina otra vez se une de forma estrecha a la nueva molécula de actina del filamento delgado y el ciclo puede repetirse.

11. ¿Qué es la unión neuromuscular y cómo participa en la generación de estímulos? Esquematiza la unión neuromuscular con todos sus componentes.

La unión neuromuscular se refiere al contacto entre las ramificaciones terminales del axón y la fibra muscular. A la altura de la unión neuromuscular finaliza la vaina de mielina del axón y el segmento terminal de este permanece cubierto solo por una delgada porción del neurilemocito, con su lamina externa. El extremo del axón se ramifica en varias terminaciones, cada una de las cuales yace en una dispersión poco profunda en la superficie de la fibra muscular, la región receptora. La terminación del axón es una estructura presináptica normal y posee numerosas mitocondrias y vesículas sinápticas que contienen el neurotransmisor acetilcolina.



12. Explica cómo la contracción del músculo liso está regulada por el complejo Calcio-Calmodulina y la Cinasa de Cadenas Ligeras (MLCK)

La contracción del musculo liso esta regulada por el complejo Calcio-Calmodulina y la Cinasa de Cadenas Ligeras (MLCK). La cinasa de cadena ligera de miosina, es una enzima de 130-150kDa importante para el mecanismo de contracción en el musculo liso. Inicia el ciclo de la contracción después de su activación por el complejo de Ca2+- calmodulina.

La calmodulina es una proteína fijadora de Ca2+ de 17kDa relacionado con TnC del musculo esquelético, regula la contracción intracelular de Ca2+. Un complejo Ca2+-calmodulina se fija a la MLCK para activar una enzima.

13. ¿Cómo se lleva a cabo la inervación sensitiva en los músculos y qué tipo de información transmite el Sistema Nervioso Central?

La inervación sensitiva en los músculos se lleva a cabo mediante receptores propioceptivos, estos receptores son parte del sistema sensitivo somático que provee información acerca del grado de estiramiento y tensión en un musculo. Los propioceptores informan al sistema nervioso central acerca de la posición y el movimiento del cuerpo en el espacio.

14. Analiza los procesos de histogénesis de los tres tipos de tejido muscular.

Los procesos de histogénesis de los tres tipos de tejido muscular son el endomisio que rodea las fibras individuales; el perimisio rodea un grupo de fibras para formar un fascículo y, el epimisio es el tejido conjuntivo denso que rodea a todo el musculo.

15. Explica las capacidades de reparación y regeneración de los músculo esquelético, cardíaco y liso.

Las células musculares lisas tienen la capacidad de dividirse para mantener o incrementar su cantidad o tamaño, tienen una capacidad de regeneración moderada.

Las células musculares cardiacas son reparadas por proliferación del tejido conjuntivo.

La reparación del musculo esquelético y su regeneración puede ocurrir a partir de células madres miogenas multipotenciales denominadas células satélites.

¿Por qué el músculo cardíaco tiene una capacidad tan limitada para regenerarse?

El musculo cardiaco tiene una capacidad limitada para regenerarse debido a los cardiomiocitos que no pueden dividirse con facilidad

Bibliografía: Ross Histología Texto y Alternativa, 8va, capitulo 11- tejido muscular