

UNIVERSIDAD DEL SUR

ASIGNATURA. ANATOMIA Y FISIOLOGIA 1

DOCENTE. ARIDNE DANAHE VICENTE

NO. ACTIVIDAD. 2

ACTIVIDAD. ENSAYO DEL TEJIDO MUSCULAR

ALUMNO. ELEK GIOVANNI ZAMORA RECINOS

FECHA. 30 DE SEP - 5 DE OCTUBRE

## Introducción

El tejido muscular es uno de los ingredientes básicos del cuerpo humano y es esencial para el movimiento, el sostén esquelético, y muchas otras funciones de vital importancia. A lo largo de la historia de la biología, el estudio del tejido muscular ha permitido un progreso suficientemente bueno en la comprensión del funcionamiento de la maquinaria corporal y su relación con el medio ambiente. Desde los gestos más pequeños hasta los movimientos más complejos, este tipo de tejido puede interaccionar con el medio activamente, proporcionando fuerza, flexibilidad y capacidad para responder con flexión muscular al diferente grado exigido en ese momento por las circunstancias.

El término tejido muscular se debe a que las células especializadas del tejido, miocitos son capaces de contraerse y relajarse para proporcionar movimiento. La célula muscular tiene unas cualidades únicas que la distinguen de otras, incluyendo extensibilidad, elasticidad y excitabilidad. Esto permite la transmisión del impulso nervioso y con ello, en última instancia, la contracción muscular. El tejido muscular está compuesto por tres tipos principales de células, el músculo esquelético, cardíaco y liso. Cada uno tiene su función específica y estructura que le permiten hoy satisfacer así las necesidades del organismo. El músculo esquelético está asociado sobre todo con el movimiento voluntario; El corazón es exclusivamente cardíaco y admite el bombeo de sangre; y el músculo liso se encuentran en los órganos internos como el estómago y vasos sanguíneos, colaborando con funciones vitales involuntarias.

Este artículo tiene por objeto ofrecer una revisión integral de los diferentes tipos de tejido muscular, sus características estructurales, sus funciones específicas y su importancia en el cuerpo humano, incluyendo una crítica que destaca su papel en mantenimiento de la homeostasis y buena salud.

## Tipos de tejido

El tejido muscular está dividido en tres categorías principales: esquelético, cardíaco y liso. Cada uno de ellos cumple un papel clave en el organismo.

**Tejido muscular esquelético:** Este es el tipo de tejido más común y está unido al hueso por tendones, permitiendo al cuerpo moverse voluntariamente. Las fibras de este tejido son largas, cilíndricas y multinucleadas, que le da una contracción rápida pero poderosa. Estas fibras están organizadas en haces. El tejido esquelético puede ser controlado voluntariamente. Este tipo de tejido sirve para hacer posible la locomoción, la postura y la interacción con el medio físico circundante. Además, este tejido también tiene un papel importante en mantener la temperatura corporal a través de la termogénesis.

**Tejido muscular cardíaco:** Este tipo de tejido es exclusivo del corazón y desempeña la tarea crucial de bombear sangre a través de todo el cuerpo. Las células del tejido cardíaco, llamadas cardiomiocitos, están conectadas entre sí por discos intercalares, que permiten la rápida transmisión de señales eléctricas a fin de que las células se contraigan de manera sincronizada. Esto garantiza un latido cardíaco eficaz y continuo. A diferencia del tejido esquelético, el músculo cardíaco actúa de forma involuntaria, controlado en su mayor parte por el sistema nervioso autónomo y una serie de señales internas como el marcapasos cardíaco. La competencia y resistencia del tejido cardíaco son vitales para la supervivencia del organismo, pues el corazón late ininterrumpidamente después del nacimiento hasta la muerte.

**Tejido muscular liso :** este se encuentra en las paredes de los órganos internos, como el estómago, los intestinos, los vasos sanguíneos y la vejiga, entre otros. Tiene una estructura más simple que los músculos anteriores y sus células son fusiformes y mononucleadas. Es un tipo de músculo del cuerpo que está bajo control involuntario y tiene un papel fundamental en la realización de funciones continuas como la digestión, la regulación del flujo sanguíneo y el control de las vías respiratorias, ya que su contracción es lenta y sostenida.

## Estructura y función

El tejido muscular está formado por unidades llamadas sarcómeras , que son las responsables de la contracción muscular. Está formado por filamentos de proteínas, principalmente actina y miosina, que se deslizan entre sí para acortar y alargar el músculo. En el músculo esquelético y cardíaco, estos filamentos están organizados en bandas claras y oscuras, lo que le da al tejido un aspecto estriado. El proceso de contracción de las proteínas musculares es impulsado por la transmisión de impulsos eléctricos desde el sistema nervioso, que provoca la liberación de iones de calcio en las células musculares. Esto permite que los filamentos interactúen, lo que genera movimiento. Dependiendo del tejido, algunas contracciones pueden ser voluntarias, como las esqueléticas, y otras involuntarias, como las cardíacas y lisas.

## Patologías musculares

El tejido muscular tampoco es inmune a una serie de enfermedades o disfunciones que pueden afectar su función integral. Algunas de las patologías más conocidas incluyen:

**Distrofias musculares:** se refiere a un grupo de enfermedades genéticas que afectan el músculo esquelético y a veces también el cardíaco. Por ejemplo, la distrofia muscular de Duchenne es una afección hereditaria caracterizada por la degeneración progresiva del músculo que se desarrolla debido a la ausencia de la proteína distrofina. Como resultado, los músculos se debilitan significativamente. **Miastenia gravis:** la miastenia gravis es una afección autoinmune en la que la transmisión de impulsos nerviosos a los músculos queda interrumpida. El sistema inmunológico ataca los receptores de acetilcolina, causando debilidad muscular progresiva. La mayoría de los síntomas ocurren en los músculos de control voluntario. **Rabdomiólisis :** se refiere a una situación en la que los músculos comienzan a descomponerse rápidamente, liberando mioglobina en el torrente sanguíneo, lo que puede conducir al daño renal. La rabdomiólisis puede ser causada por lesiones traumáticas, ejercicio excesivo, abuso de ciertas sustancias y otros factores. Independientemente de lo anterior, todas estas

afecciones perjudican la funcionalidad del tejido muscular y requieren terapias complicadas que abarcan desde la fisioterapia hasta la cirugía y medicación química.

## Relación entre el tejido muscular y el envejecimiento

Hablando de la relación entre el tejido muscular y el envejecimiento, es importante tener en cuenta que este último tiene un gran impacto en el primero. Uno de los fenómenos más comunes en este contexto es la sarcopenia, descrita como la “pérdida progresiva de masa muscular con el envejecimiento”. En otras palabras, la sarcopenia no solo lleva a una disminución de la fuerza muscular sino que también afecta la movilidad y, por lo tanto, aumenta el riesgo de caídas y fracturas entre los ancianos. La sarcopenia implica la presencia de varios cambios en la fibra muscular, como la disminución del tamaño y el número de fibras de contracción rápida. Otros cambios incluyen disminución de la síntesis de proteínas musculares y disminución de la activación de las células satélite, el proceso responsable de la reparación y el mantenimiento del músculo. La prevención del deterioro de la función muscular en personas mayores puede lograrse mediante el entrenamiento de resistencia y fuerza basado en evidencia científica. De hecho, se ha demostrado que el ejercicio físico es fundamental para vigorizar la síntesis y la intensidad de la proteína muscular y mejorar la adaptación a los cambios musculares.

La importancia del tejido muscular en el mantenimiento de la homeostasis. Además de la locomoción, el tejido muscular tiene un impacto significativo en el mantenimiento de la homeostasis del cuerpo. En primer lugar, el músculo esquelético contribuye a la regulación del balance hídrico del sistema gracias al calor producido durante la contracción muscular. En segundo lugar, el músculo cardíaco permite la distribución de oxígeno y nutrientes para que los órganos vitales puedan funcionar. En tercer lugar, el músculo liso es responsable de la digestión y la circulación sanguínea

## Conclusión

El tejido muscular, sea cual sea su forma, es uno de los elementos más vitales y versátiles presentes en el cuerpo humano. Desde el movimiento voluntario que nos permite la interacción con el mundo hasta las funciones automáticas de vital importancia, como el bombeo del corazón o la digestión, este tejido es necesario para la supervivencia. Dos aspectos centrales de su estructura, la capacidad de contraerse y relajarse en respuesta a los estímulos nerviosos, permiten al tejido realizar diferentes funciones, desde el sostenimiento de la postura hasta mantener la temperatura del cuerpo. El análisis de los tejidos musculares nos permite no solo apreciar su papel en la jornada de cada día, sino ver su rol como uno de los fundamentos del sistema biológico humano. El equilibrio entre el control consciente y las funciones automáticas permite al tejido muscular mantener la homeostasis y la salud del cuerpo en general. Por supuesto, la comprensión de estos aspectos sigue siendo una de las áreas más interesantes de la biología humana, con aplicaciones potenciales y existentes en el campo de la medicina deportiva o el tratamiento de las enfermedades musculares degenerativas.

## Bibliografía

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/004012.htm>

<https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/musculos-y-tejido-muscular>

<https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/muscular-dystrophy/symptoms-causes/syc-20375388>

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/004015.htm#:~:text=Los%20m%C3%BAsculos%20se%20pueden%20volver,tono%2C%20incluso%20con%20ejercicio%20regular.&text=Los%20huesos%20se%20vuelven%20m%C3%A1s,y%20la%20columna%20se%20acortan.>