



**Tema: Miología**

**Alumno: Gabriel Alonso Espinoza Carreón**

**Materia: Anatomía comparativa y necropsias**

**Catedrático: Francisco David Vázquez Morales**

**Fecha de entrega: Sábado 26 de Septiembre 2020**

# MIOLOGIA

## DEFINICIONES

**Miología:** es la ciencia que se encarga del estudio de los músculos.

**Músculo:** es un órgano que posee la propiedad de contraerse, es decir, de acortar y aumentar su longitud.

### Funciones del Músculo:

- Producir el movimiento.
- Estabilizar el cuerpo.
- Termogénesis: producir calor para mantener la temperatura corporal.

## TIPOS DE TEJIDO MUSCULAR TEJIDO MUSCULAR

### ESQUELÉTICO

- Se inserta en los huesos y produce el movimiento del esqueleto.
- Se llama tejido estriado porque está formado por bandas claras y oscuras.
- Su control es voluntario.
- Es el más abundante, con unos 434 músculos.

### TEJIDO MUSCULAR CARDIACO

- Forma la mayor parte del corazón.
- También es músculo estriado.
- Su control es involuntario.

### TEJIDO MUSCULAR LISO

- Se encuentra formando la pared de las estructuras internas huecas (vasos sanguíneos, estómago, intestinos), así como en la piel.
- Es músculo no estriado.
- Su control es involuntario.

## CLASIFICACIÓN DE LOS MÚSCULOS

### SEGÚN SU POSICIÓN

**Músculos Superficiales:** se encuentran directamente bajo la piel. **Músculos**

**Profundos:** se encuentran en una capa más interna.

### SEGÚN SU DIRECCIÓN RESPECTO AL EJE LONGITUDINAL

**Músculos Rectos:** paralelos al eje longitudinal del cuerpo.

**Músculos Oblicuos:** oblicuos al eje longitudinal del cuerpo.

**Músculos Transversales:** perpendiculares al eje longitudinal del cuerpo.

**Músculos Reflejos:** cambian de dirección en su recorrido.

### SEGÚN SUS DIMENSIONES

**Músculos Largos:** predomina su longitud sobre las restantes dimensiones. Especialmente en las extremidades.

**Músculos Cortos:** sus tres dimensiones son muy similares. Tienen poco recorrido.

**Músculos Anchos:** longitud y anchura predominan sobre la profundidad. Recubren grandes superficies.

**Músculos Mixtos:** no pertenecen a las categorías anteriores.

## SEGÚN SU FORMA

**Acintados:** en forma de cinta.

**Fusiformes:** en forma de huso, pueden ser monogástricos o poligástricos.

**Orbiculares:** alrededor de un orificio, encargados de mantenerlo abierto.

**Esfínteres:** alrededor de un orificio, encargados de mantenerlo cerrado. **Serratos:** con una disposición dentada.

## SEGÚN EL NÚMERO DE ARTICULACIONES QUE ATRAVIESAN

**Monoarticulares:** atraviesan una articulación.

**Biarticulares:** atraviesan dos articulaciones.

**Poliarticulares:** atraviesan tres o más articulaciones.

## ESTRUCTURA GENERAL DE LOS MÚSCULOS

Rodeando las fibras musculares pueden distinguirse tres capas de tejido conjuntivo:

**Epimisio:** recubre el exterior del músculo.

**Perimisio:** recubre los haces o fascículos de un músculo, formado por entre 10 y 100 fibras.

**Endomisio:** recubre cada fibra muscular.

A estas capas de tejido conjuntivo también se les denomina **fascias**. Algunas de sus funciones son:

- Almacenar agua y grasa.
- Aislamiento.
- Protección frente a traumatismos.
- Permitir el paso de nervios y vasos al músculo.

## INERVACIÓN MUSCULAR

- El músculo esquelético está en contacto con el sistema nervioso gracias a las neuronas motoras.
- La neurona es un tipo de célula del sistema nervioso.
- Las neuronas motoras o motoneuronas son células nerviosas encargadas de transmitir los órdenes relativos al movimiento.
- La motoneurona emite el impulso que hace que el músculo se contraiga.
- **Unidad motora** es el conjunto de una motoneurona y el conjunto de fibras musculares a las que inerva.
- La unidad motora funciona en bloque: todas las fibras se contraen y relajan a un tiempo.
  
- La acción de una unidad motora depende del número de fibras que la compongan.
- Las unidades de pocas fibras participan en acciones que requieren precisión.
- Las unidades de muchas fibras participan en acciones que requieren fuerza.

## LA CÉLULA MUSCULAR

- Las células musculares son cilíndricas y largas y se llaman **fibras musculares**.
- La disposición de las fibras es en paralelo.
- Tienen muchos núcleos en su periferia.
- Su citoplasma se llama **Sarcoplasma**.
- Su membrana plasmática se llama **Sarcolema**.
- Cada fibra está formada por muchos filamentos o **miofibrillas**, que son los elementos contráctiles del músculo.

- Estas miofibrillas están compuestas de zonas claras y oscuras, lo que le da el aspecto estriado.
- Los filamentos finos contienen dos cadenas de actina.
- Los filamentos gruesos contienen una cadena de miosina de dos cabezas.
- **Sarcómero** es la unidad funcional (contráctil) del músculo.
- Una miofibrilla está compuesta por una sucesión de sarcómeros.

## MECANISMO DE CONTRACCIÓN

- Durante la contracción muscular, el sarcómero se acorta gracias a que unos filamentos se desplazan sobre los otros.
- Para que se produzca la contracción muscular es necesaria la presencia de iones de calcio (Ca<sup>+</sup>).

## TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES

### LAS FIBRAS ROJAS O LENTAS (ST)

- Color rojo.
- Gran capacidad para generar ATP (energía) a través del sistema aeróbico.
- También se llaman **fibras oxidativas**.
- Adaptadas al sistema de trabajo continuo.
- Predominan en los deportistas de resistencia.
- Tienen gran presencia en los músculos posturales.

### LAS FIBRAS BLANCAS O RÁPIDAS (FT)

- Color blanco.
- Generan ATP (energía) a través del sistema anaeróbico.
- Trabajan de manera rápida y potente.
- Se fatigan con facilidad.
- Predominan en los deportistas de velocidad o potencia.
- Presentes en músculos que realizan un trabajo explosivo.

### LAS FIBRAS OXIDATIVAS RÁPIDAS (MIXTAS).

- Son un tipo mixto entre las anteriores.
- Color rojo.
- Generan ATP por procesos oxidativos.
- Su velocidad de contracción es alta.
- Resistencia a la fatiga, aunque no tanto como las fibras ST.
- Predominan en corredores de velocidad.

## CLASIFICACIÓN DE LOS MÚSCULOS EN FUNCIÓN DE SU ACCIÓN

**Músculos Agonistas:** son los responsables de la acción principal (contracción).

**Músculos Antagonistas:** tienen un efecto contrario al músculo principal.

**Músculos Sinergistas:** realizan la misma acción que el músculo principal, aunque con menor fuerza.

**Músculos Fijadores:** estabilizan los segmentos que hacen de puntos de apoyo para que la acción del músculo principal sea más eficaz.

## TIPOS DE CONTRACCIÓN MUSCULAR

**Contracciones Isotónicas Concéntricas:** acortan el músculo, de manera que sus extremos se aproximan.

**Contracciones Isotónicas Excéntricas:** alargan el músculo, de manera que sus extremos se alejan.  
**Contracciones Isométricas:** generan fuerza, pero no modifican la longitud del músculo (contracción estática).

## PROPIEDADES DEL TEJIDO MUSCULAR

**Excitabilidad:** es la capacidad del músculo de responder a determinados estímulos en forma de señales eléctricas.

**Contractilidad:** es la capacidad del músculo de acortarse por la acción de una contracción muscular.

**Extensibilidad:** es la capacidad del músculo de ser extendido (alargado) sin sufrir ningún daño.

**Elasticidad:** es la capacidad del músculo de recuperar su forma inicial después de una contracción o elongación.