

# Actividades



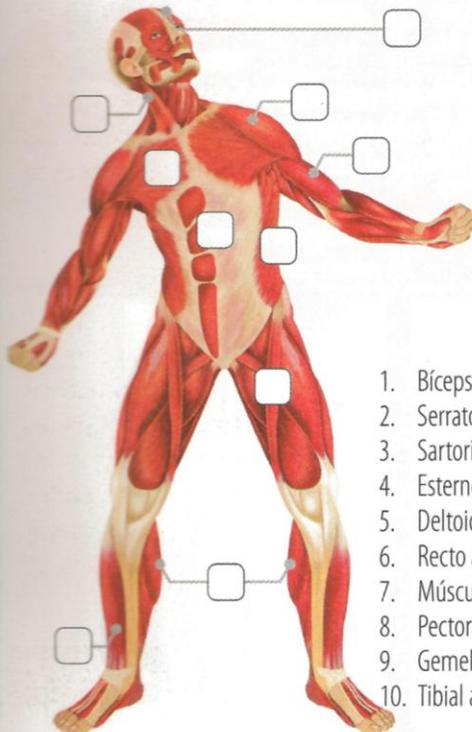
## Recupera información

- 1 En la sopa de letras encontrarás 10 términos relacionados con el sistema muscular. Búscalos y, con las letras restantes, forma una frase que se relaciona con el tema de esta unidad.



Frase: \_\_\_\_\_

- 2 Selecciona el músculo que va en cada lugar. Escribe el número en el círculo que corresponda.



1. Bíceps
2. Serrato anterior
3. Sartorio
4. Esternocleidomastoideo
5. Deltoides
6. Recto abdominal
7. Músculo frontal
8. Pectoral mayor
9. Gemelos
10. Tibial anterior

- 3 Las siguientes estructuras conforman una fibra muscular. Organízalas en el esquema en orden de complejidad.

- Miosina
- Miofibrillas
- Fibras musculares
- Sarcómeros
- Miofilamentos

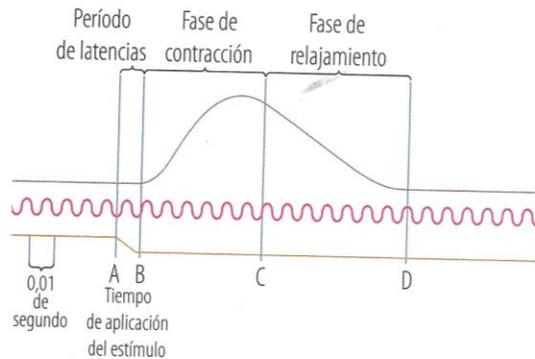


- 4 Escribe en el recuadro la letra del término que le corresponde a cada definición.

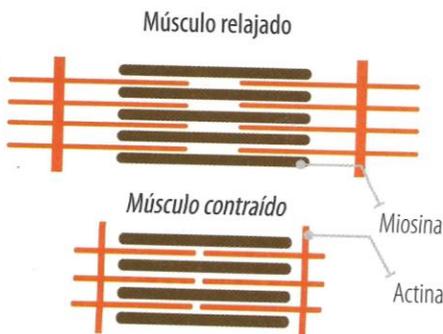
a. Tonicidad	<input type="checkbox"/>	Capacidad del tejido muscular de contraerse energicamente generando tensión en el músculo que le permite vencer la resistencia de un objeto al moverse o producir un movimiento.
b. Elasticidad	<input type="checkbox"/>	Capacidad del músculo de responder a diferentes tipos de estímulos.
c. Extensibilidad	<input type="checkbox"/>	Capacidad que tienen los músculos de volver a su longitud y forma original una vez se ha contraído o estirado.
d. Excitabilidad	<input type="checkbox"/>	Estado de contracción permanente que permite al músculo responder de manera automática ante un estímulo para mantener una posición o producir un movimiento.
e. Contractibilidad	<input type="checkbox"/>	Capacidad que tiene el músculo de estirarse.

**i** Interpreta

- 5 La siguiente gráfica se obtuvo durante una la aplicación de un estímulo a un músculo y el efecto que causó en el mismo. Con base en ella, responde las preguntas:



- ¿Por cuánto tiempo se aplicó el estímulo?
  - ¿Qué ocurrió una vez aplicado el estímulo?
  - ¿Cuánto tiempo permaneció el músculo contraído?
  - ¿Cuánto tiempo permaneció el músculo relajado?
- 6 La ilustración muestra la disposición de los filamentos primarios y secundarios en las miofibrillas y su disposición durante los períodos de contracción y relajación muscular. Con base en ella, realiza las actividades:



- ¿Cómo está formada una miofibrilla?
- ¿Qué diferencias observas en la disposición de las miofibrillas en un músculo relajado con respecto a un músculo contraído?
- ¿Qué hace la actina cuando el músculo está contraído?
- De acuerdo con la imagen, ¿en cuál de los dos estados se tolera más fácilmente un impacto? Explica.

**DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**

**Reflexiona y valora**

Lee el texto.

**Lesiones musculares**

Las lesiones musculares pueden ser causadas por factores externos, como golpes, o por factores internos, como distensiones, calambres, contracturas o desgarros.

Las **contracturas** son manifestaciones en las que los músculos se contraen en forma involuntaria y persistente luego de trabajar con cierta sobrecarga. Los **desgarros** se producen cuando se presenta ruptura parcial o total de la masa de un músculo.

Permanentemente estás expuesto a todas estas lesiones, sin embargo puedes evitarlas si tienes en cuenta estas recomendaciones:

- Realiza calentamiento antes de cualquier práctica deportiva.
- Practica ejercicio de acuerdo con tu estado físico, sin excederte en las prácticas.
- Evita hacer movimientos bruscos.
- Procura realizar prácticas deportivas con la supervisión de un docente de educación física o un preparador físico.

7 Responde:

- ¿Qué actividad física realizas habitualmente?
- ¿Qué ejercicios de calentamiento haces antes de una práctica deportiva? ¿Por qué?
- Cuando una persona se lesiona durante una práctica deportiva, ¿cuál es el procedimiento que has observado que se sigue?

**Plantea y actúa**

- 8 Con tus compañeros de clase, diseña una rutina de ejercicios de calentamiento para las prácticas deportivas. Organicen la rutina por regiones específicas del cuerpo que se va a ejercitar y elaboren una cartelera con los ejercicios propuestos acompañados por dibujos. Seleccionen la mejor cartelera de la clase para publicarla en un espacio social del colegio.

► Acción de pensamiento: Tomo decisiones sobre práctica de ejercicios que favorezcan mi salud.

### 3.3 Denominación de los músculos

Los músculos reciben su nombre de acuerdo con la acción que cumplen, su forma, la orientación de las fibras y su función, así:

- **Según la acción que cumplen:** se llama **flexores** a los que recogen el músculo; **extensores** a los que extienden el músculo; **abductores** a los que realizan la abducción o separación del plano de referencia; **aductores** a los que realizan el acercamiento al plano de referencia; **rotadores** a los que hacen la rotación y **fijadores o estabilizadores** a los que mantienen un segmento en una posición.
- **Según su forma:** pueden ser **largos** cuando predomina la longitud sobre el ancho y el espesor, **anchos** cuando predomina el largo y el ancho sobre el espesor y **cortos** de dimensiones aproximadamente iguales; los **anulares** son en forma de anillo.
- **Según la orientación de las fibras:** se denominan longitudinales o peniformes. Son **longitudinales** o **fusiformes** si las fibras se organizan en forma paralela a lo largo del músculo y su acción es rápida o de velocidad. Son **peniformes** si tienen forma de empuñadura con fibras oblicuas y superficiales, diseñado para generar fuerza. A su vez, pueden ser **unipennados**, fibras musculares que se encuentran organizadas en medio de dos tendones, y **multipennados**, fibras musculares que convergen en varios tendones.
- **Según su función:** los músculos se llaman **agonistas** cuando cumplen la acción principal, **antagonistas** cuando cumplen la acción contraria al agonista, **sinergistas** cuando ayudan con la función del agonista, **estabilizadores** cuando fijan la articulación para que el agonista pueda realizar la acción.

### 3.4 Estructura del tejido muscular

En un músculo encontramos el **endomisio** —tejido conectivo que rodea las células musculares—, el **perimisio** —cubierta que rodea a conjuntos de fibras musculares o fascículos— y el **epimisio** —cubierta que rodea todo el músculo—.

El tejido muscular esquelético está formado por **fibras musculares** que son células alargadas, multinucleadas, cuya disposición varía de un músculo a otro. Su membrana celular se denomina **sarcoplasma**, en su interior existen finas fibras denominadas **miofibrillas** y estas a su vez están constituidas por **miofilamentos**. Las miofibrillas se dividen en unidades que se repiten a nivel longitudinal denominados **sarcómeros**, que constituyen la unidad funcional del músculo. Cada sarcómero está limitado en sus extremos por unas regiones denominadas **discos Z** o **líneas Z**. Desde las líneas Z los miofilamentos gruesos se intercalan con miofilamentos delgados produciendo la aparición de banda gruesa denominada **banda A**, y una banda delgada denominada **banda I**. En el centro de la banda A existe una zona más clara denominada **banda H** que es la zona donde se superponen los filamentos al producirse la contracción muscular. Los **miofilamentos finos** están compuestos de una proteína denominada **actina**; los **miofilamentos gruesos** están compuestos por otra proteína denominada **miosina**. La fibra muscular esquelética contiene abundantes mitocondrias que proporcionan la energía requerida para la contracción muscular en forma de ATP (figura 21).

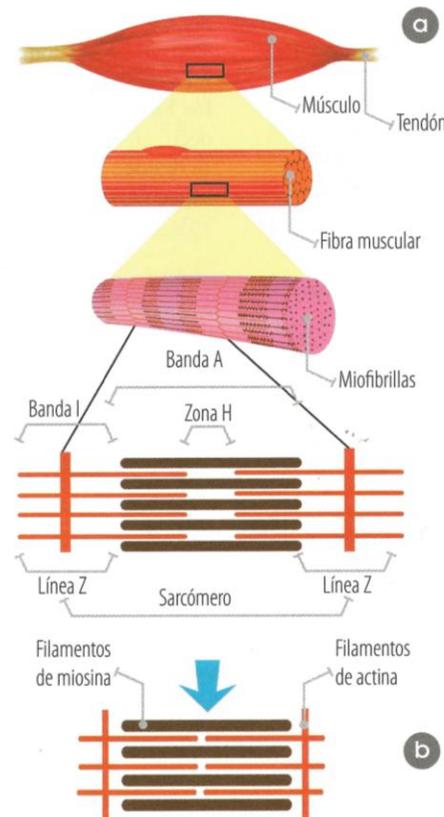


Figura 21. Estructura del tejido muscular. (a) Miofibrilla relajada. (b) Miofibrilla contraída.

ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO

SISTEMA MUSCULAR- LEER Y OBSERVAR LÁMINAS INTERACTIVAS

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/muscular.htm>

SISTEMA LOCOMOTOR- SISTEMA MUSCULAR

[http://santillana.com.co/docentes/books/Hipertextos\\_Ciencias\\_7/book/data/resources/131/ap\\_locomotor.html](http://santillana.com.co/docentes/books/Hipertextos_Ciencias_7/book/data/resources/131/ap_locomotor.html)

AUTOEVALUACIÓN

[http://santillana.com.co/docentes/books/Hipertextos\\_Ciencias\\_7/book/data/resources/e5c7e2cec2945e5fe66436234d27f934.pdf](http://santillana.com.co/docentes/books/Hipertextos_Ciencias_7/book/data/resources/e5c7e2cec2945e5fe66436234d27f934.pdf)