

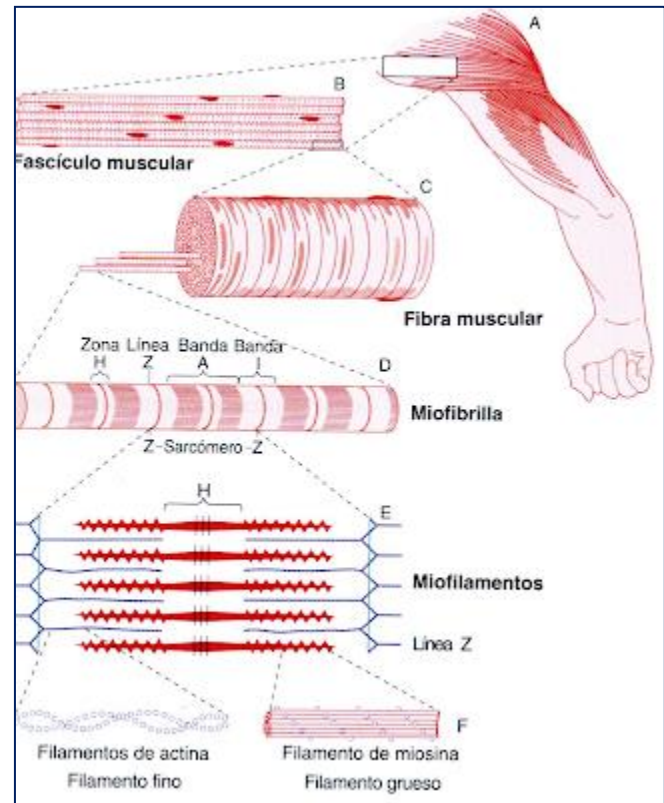
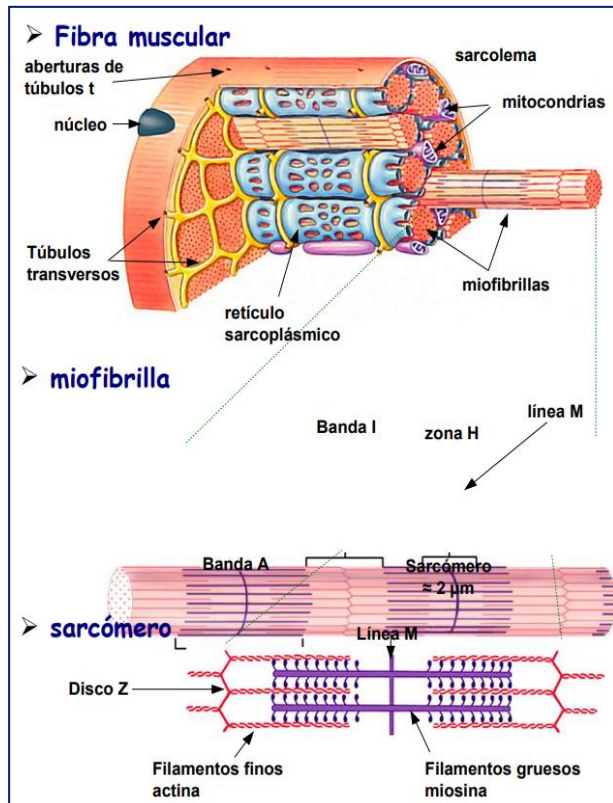
## Contracción Muscular

### Nota 2 Biología Celular y Molecular 3ro

<b>Nombre estudiante:</b>					
<b>Fecha:</b>		<b>Nivel/cursó:</b>	<b>3ro</b>	<b>Asignatura:</b>	<b>Biología Celular y Molecular</b>
<b>Competencia(s)</b>	<b>Docente autor:</b> Eugenia Álvarez Gómez				
<b>Desempeño:</b>	Revise información de la contracción muscular.				

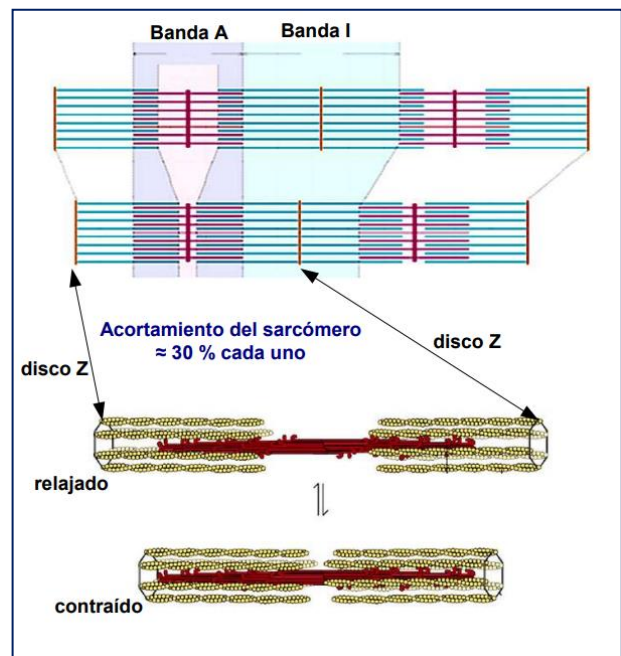
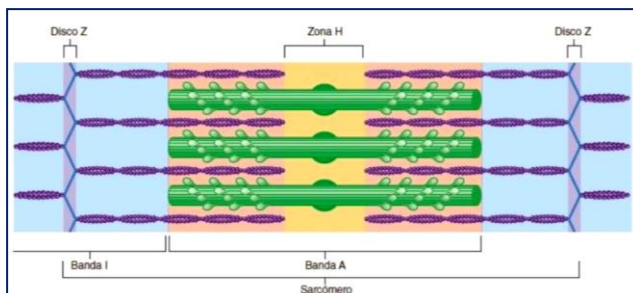
### Contracción Muscular:

Una **contracción muscular** se inicia cuando, el músculo, es excitado por una señal o un impulso nervioso que viene de la médula espinal. La contracción se produce por el deslizamiento de fibras de actina y miosina.



### ➤ Sarcómero

- Cada sarcómero está constituido por haces de filamentos gruesos (miosina II) y de filamentos finos de actina.
- Los filamentos finos están organizados alrededor de los filamentos gruesos siguiendo un patrón hexagonal.

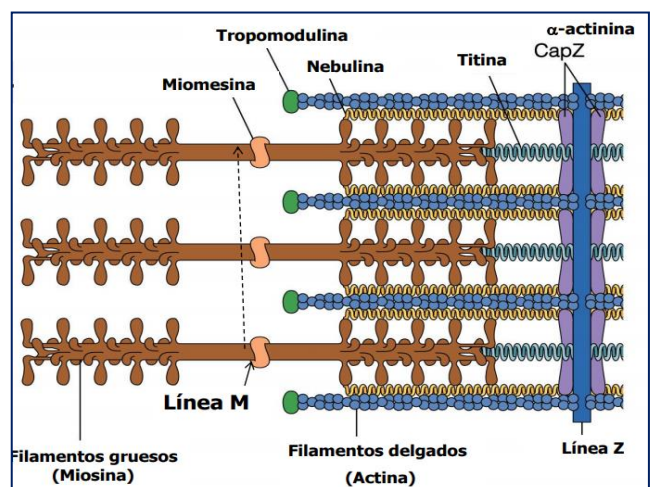
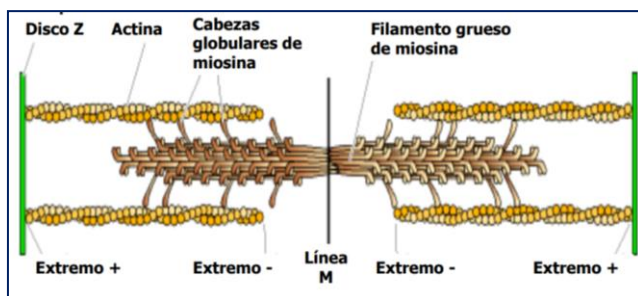


Las fibras musculares están formadas por miles de miofibrillas que ocupan la mayor parte del volumen intracelular. Estas a su vez están compuestas por varios tipos de proteínas: Las proteínas contráctiles actina y miosina, las proteínas reguladoras: Tropomiosina y troponina, y las proteínas accesorias: Nebulina y titina.

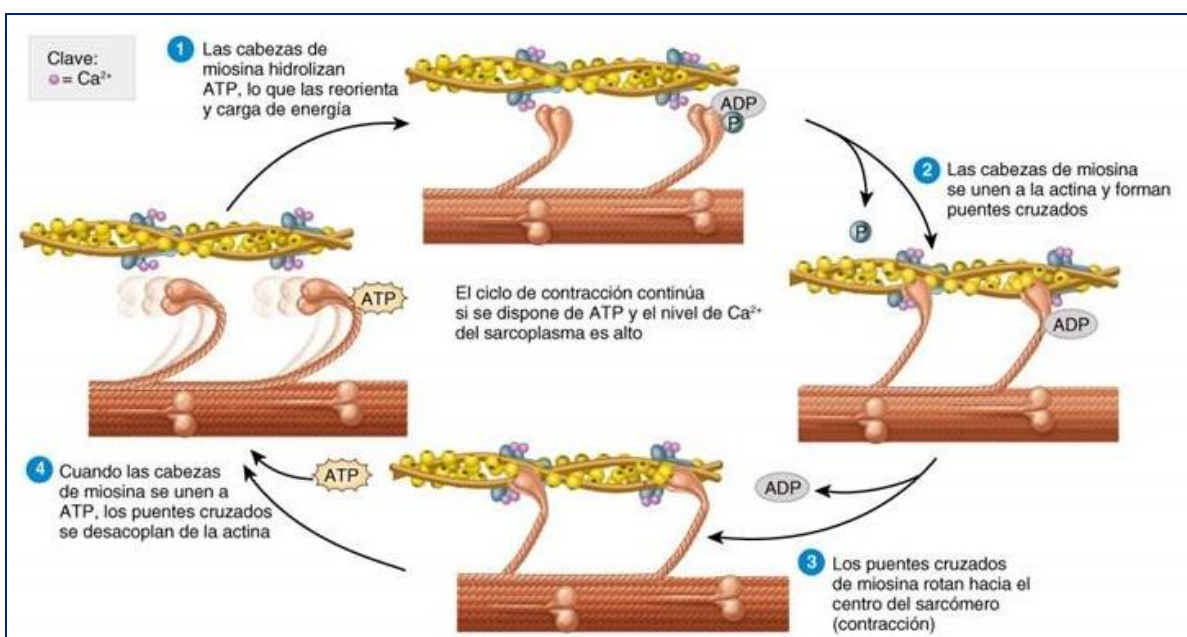
La titina, tiene 2 funciones: Primero, estabilizar la posición de los filamentos contráctiles y segundo, su elasticidad retorna los músculos estirados a su longitud de reposo. La Nebulina por su parte es la encargada de alinear los filamentos de actina del sarcómero.

La Tropomiosina, es un polímero alargado que se ubica envolviendo al filamento de actina y bloquea parcialmente los sitios de unión de la miosina. La troponina por su parte, es una proteína globular fijadora de calcio que controla la posición de la Tropomiosina.

La miosina es una proteína fibrosa, cuyos filamentos tienen una longitud uniforme de 1,6 micrómetros y un diámetro de 15 nm, que conjuntamente con la actina, permiten principalmente la contracción de los músculos e interviene en la división celular y el transporte de vesículas.



### ➤ El proceso de contracción muscular



En la **contracción muscular**, los iones calcio en contacto con los miofilamentos inician la interacción de las proteínas que los forman, miosina y actina. En reposo estas proteínas tienen afinidad natural una por la otra, pero no se pueden poner en contacto porque otras dos proteínas, la troponina y la tropomiosina, se encuentran entrelazadas alrededor de ellas y lo evitan; sin embargo, cuando llega el  $\text{Ca}^{2+}$  la forma del complejo troponina-tropomiosina cambia y esto permite que la miosina y la actina se pongan en contacto.