



**Nombre del alumno: Ingrid Dariana  
Córdova Calderón**

**Nombre del profesor: Guadalupe  
Clotosinda Escobar**

**Nombre del trabajo: Tejido muscular**

**Materia: Anatomía y Fisiología**

PASIÓN POR EDUCAR

**Grado: 1**

**Grupo: A**

Frontera Comalapa Chiapas a 18 de octubre de 2022.

GENERALIDADES DEL TEJIDO MUSCULAR

La forma en que los músculos se unen a los huesos determina el movimiento. Durante el ciclo de vida, los músculos aumentan y disminuyen de tamaño y volumen, lo que se manifiesta en la integridad funcional del cuerpo, y la atrofia muscular se debe comúnmente al desuso. Mueven sustancias dentro de los organismos vivos y almacenan algunas de ellas. El tejido muscular que cubre el cuerpo humano se denomina sistema muscular.

## TIPOS DE TEJIDO MUSCULAR

**Estriado:** voluntario o somático, interacción con interacción neuroeléctrica (acetilcolina), química (actina y miosina) y energética (adenosina difosfato, ADP). Movemos alrededor del 40% de nuestro cuerpo a voluntad. Este es el músculo estriado rojo

**liso:** controlado por el sistema nervioso autónomo, es pálido. Su contracción se debe a la actina y la miosina. Están dispuestos en capas anulares y longitudinales. Un ejemplo es el sistema digestivo

**Cardíaco:** combina los dos anteriores, su propiedad es la capacidad de relajarse y contraerse en rápida sucesión, se encuentra únicamente en el corazón. Inervado por el sistema nervioso autónomo, el mecanismo de su contracción se basa en la generación y transmisión.

## FUNCIÓN DE EL TEJIDO MÚSCULAR

Locomoción o movimiento Producción de calor: Convierte energía química para producir energía mecánica (Biotransformadores, alrededor del 40% en reposo, alrededor del 80% durante el ejercicio)

Postura: estabilidad articular

Almacena y moviliza sustancias como el glucógeno, fuente de energía

Propiedades del tejido muscular. los músculos tienen propiedades que les dan características. Promueve la homeostasis del tejido muscular y su correcto funcionamiento.

Tienen escalabilidad que consiste en la capacidad de "estirarse" sin daño porque pueden contraerse rápida y fuertemente sin daño. Una contracción ocurre cuando un músculo recibe un estímulo eléctrico que hace que genere un potencial de acción, lo que hace que el músculo se contraiga, quizás demasiado fuerte para producir movimiento también. Como resultado, el músculo puede estirarse o contraerse leve o fuertemente y luego volver a su posición original. La capacidad de este músculo se llama elasticidad.

Estructura del tejido muscular esquelético

El tejido muscular esquelético está formado por haces de fibras de diferentes capas de tejido conectivo (3 tipos de tejido conectivo).

Nombres específicos de ubicación:

El **endomisio** rodea las fibras musculares individuales la cual es una delgada con pequeñas fibras reticulares y capilares debido a su tamaño, se utilizan como lugares de intercambio metabólico

El **perimisio** es una capa ligeramente gruesa de tejido conectivo que consta de:

Colágeno tipo I y III que rodea principalmente a los grupos de fibras musculares

Estos se llaman fascia o haces musculares.

El **epimisio** rodea toda la fascia que forma el músculo.

#### TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES ESQUELETICAS

- Las fibras musculares tipo I están especializadas en actividad aeróbica.
- Las fibras de tipo IIa son también conocidas como fibras oxidativas glucolíticas rápidas, contienen numerosas mitocondrias y poseen un contenido mayor de mioglobina que las de tipo IIb.
- Las fibras musculares tipo IIb son fibras grandes que se ven de color rosa.

#### Sarcómeros.

El sarcómero es la unidad funcional de la célula muscular.

Sarcolema: la membrana plasmática de la célula muscular

Retículo sarcoplásmico: consta de una red de túbulos con un reservorio en cada extremo. Este tanque se conoce como cisterna terminal.

Cisterna terminal: Las cisternas terminales recogen calcio, que se utiliza en el ciclo de contracción muscular.

túbulos T: También llamados túbulos transversos, son invaginaciones a lo largo de la superficie de las células musculares.

#### Metabolismo muscular

Metabolismo muscular es un término general utilizado para describir las complejas reacciones bioquímicas involucradas en la función y el desarrollo muscular. Varios aminoácidos, carbohidratos y lípidos deben descomponerse para usarse como energía o ser fabricados por las células musculares para desarrollar una masa muscular saludable. Conocido como metabolismo. Cuando una persona ingiere alimentos, el cuerpo usa una serie de enzimas para descomponer los alimentos, en sus diversos constituyentes químicos y enviarlos a través de vías metabólicas para convertir los constituyentes químicos crudos en cada cuerpo individual lo

lleva al sistema para su posterior procesamiento. A medida que cada sistema recibe estos productos químicos en bruto, selecciona ciertas moléculas para generar energía y usa otras moléculas para crear nuevos productos químicos o nuevas células.

El catabolismo se refiere a la descomposición de moléculas para liberar energía, mientras que el término anabólico se refiere al uso de moléculas como bloques de construcción.

En el músculo esquelético, los productos bioquímicos utilizados en cada proceso son diferentes. Los productos químicos utilizados y los procedimientos involucrados se basan en el tipo de fibra muscular y si se está ganando o perdiendo masa muscular.

Por ejemplo, aumentar la masa del músculo esquelético requiere hacer que cada fibra sea más gruesa o agregar más células musculares para hacer crecer más fibras musculares. Varias respuestas bioquímicas requieren que las células musculares individuales reduzcan la miostatina y aumenten las citoquinas, hormonas que regulan el crecimiento muscular.

#### TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES DESDE UN PUNTO METABOLICO

Fibras I o fibras lentas. Son fibras con un alto contenido en mioglobina (la proteína que transporta el O<sub>2</sub>, que lleva la hemoglobina de la sangre a los músculos), por lo que son ricas en una red de capilares. En su interior, los hidratos de carbono y los ácidos grasos, principales sustratos energéticos, su presencia predominan la mitocondria oxidada.

Estas fibras se denominan tipo II o fibras de alta velocidad. Son fibras con menos mitocondrias que el tipo I donde el glucógeno se descompone en piruvato y se convierte en lactato por acción de lactato deshidrogenasa en lugar de seguir la vía de oxidación mitocondrial. Estas fibras consumen sustrato muy rápidamente, disminuye su rendimiento en la producción de ATP y producen lactato, acidificando las fibras musculares y reduciendo la eficiencia de la contracción muscular.

#### TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES

El tejido muscular está compuesto por células llamadas miocitos y tiene cuatro características principales que lo distinguen de otros tejidos.

Excitabilidad eléctrica. El tejido muscular recibe impulsos eléctricos del sistema nervioso y responde produciendo movimiento.

Contractilidad. Se define como la capacidad de acortamiento para crear tensión llamada fuerza de retracción.

Extensible

Elasticidad: La capacidad de un músculo para estirarse sin dañarse. Describe la capacidad del tejido muscular para volver a su longitud original después de la contracción o el estiramiento.

## MUSCULO ESTRIADO

El músculo estriado es un tipo de músculo cuya unidad básica es el sarcómero. La función principal de los músculos estriados es generar movimientos voluntarios.

Características principales

1. Los músculos estriados varían en longitud y alcanzan toda la longitud del músculo en el que están ubicados
2. Los fascículos musculares estriados están compuestos por numerosas fibras musculares
3. Gracias al angiogénesis Se encuentran en todo el cuerpo humano
4. Tienen una excelente resiliencia, resiliencia, excitabilidad y también pueden contraerse fácilmente
5. Pueden volver a su forma natural después de ser estiradas
6. Sus fibras musculares son alargadas y tienen múltiples núcleos.
7. El diámetro de las fibras musculares estriadas varía entre 10 y 100 micras.
8. Su unidad básica se conoce como sarcómero.

## MUSCULO LISO

Consiste en una célula en forma de huso con un núcleo central que se asemeja a la forma de la célula que lo contiene. Hay pocas franjas verticales, pero ninguna franja horizontal.

El aparato contráctil del músculo liso consta de:

- filamentos delgados: actina, tropomiosina, caldesmon y calponina.
- filamentos gruesos: miosina II.
- Proteínas reguladoras: miosina ligera Kinasa de cadena (MLCK), calmodulina.

### **El calcio ingresa a las células de dos maneras:**

1. La despolarización permite que el calcio ingrese a través de canales de tipo L en las caveolas de la membrana.
2. Los iones de calcio liberan más calcio del retículo sarcoplásmico a través de un proceso llamado liberación de calcio inducida por calcio. Débil estructura contráctil.

Las células del músculo liso (fibras) son células acidófilas en forma de huso de las hojas teñidas con H&E. Cada célula tiene un único núcleo alargado ubicado en el centro del sarcoplasma (citoplasma del miocito). A diferencia de las células esqueléticas, los filamentos de actina y miosina del músculo liso no están organizados en sarcómeros y, por lo tanto, son lisos en lugar de estriados cuando

se observan al microscopio. Las células del músculo liso se agrupan en haces musculares.

## **INNERVACIÓN**

La inervación del músculo liso es muy compleja. Está bajo la influencia del sistema nervioso visceral y al mismo tiempo funciona de forma autónoma. Factores: oxígeno, dióxido de carbono, hidrógeno. A diferencia del músculo esquelético, el músculo liso se contrae involuntariamente.

## **FUNCIONES**

- Sistema digestivo: Movimiento de los alimentos a través del intestino.
- Sistema cardiovascular: Regulación de la presión arterial mediante la regulación del diámetro de los vasos sanguíneos (resistencia vascular).
- Sistema urinario: regulación de orina
- sistema tegumentario: piloerección
- sistema sensorial: miosis y midriasis, acomodación del cristalino.

## **MUSCULO CARDIACO**

El músculo cardíaco (miocardio) forma las paredes del corazón. Su función es bombear la sangre a través del sistema circulatorio. Hay dos sincitios funcionales, uno que forma la aurícula y otro que forma el ventrículo. Este músculo debe poder contraerse y relajarse continuamente desde el nacimiento hasta la muerte del animal. Por lo tanto, necesitamos fibras que puedan mover toda la sangre en todo el cuerpo de un individuo sin cansarse incluso después de trabajar durante mucho tiempo.

Fisiológicamente, el músculo cardíaco

Este tejido está compuesto por células del músculo cardíaco. Estas células son mononucleadas, tienen un núcleo ubicado en el centro y tienen una apariencia ovalada con cromatina pobremente enriquecida. El tejido miocárdico tiene dos características histológicas que lo distinguen del cuerpo estriado esquelético: Hay: El espacio perinuclear carece de fibras de miosina y rayas de actina. Alrededor del núcleo, estas células almacenan glucógeno, que se puede convertir en glucosa como fuente de energía en caso de que no obtenga suficiente de la sangre. Controla la contracción del corazón y su frecuencia. Control voluntario (corteza cerebral contralateral).

## **REGENERACIÓN DEL TEJIDO MUSCULAR**

Es el proceso en el que un cuerpo pasa por una lesión muscular o hipertrofia, rompiendo las fibras musculares existentes, dando la oportunidad al cuerpo de que regenere esas fibras, reforzándolas con fibras aún más gruesas, causando el aumento del peso y tamaño del músculo trabajado.

La regeneración muscular es una de las etapas necesarias para el desarrollo sano del cuerpo.

Es necesaria la disciplina rigurosa, rutinas exigentes en el gimnasio, una dieta adecuada a cada una de las características de tu cuerpo y tu forma de vida, así como poner atención a la regeneración muscular para conseguir los resultados para el cuerpo deseado. Sin la regeneración muscular, pondríamos en riesgo todos los esfuerzos dirigidos a esa vida saludable y el cuerpo por el que trabajamos tan duro, y simplemente no obtendríamos los resultados por los que damos el máximo esfuerzo.

La capacidad de regeneración es diferente en las 3 variedades de músculo. El músculo esquelético tiene la capacidad de regenerar parcialmente a partir de las llamadas células satélite.

El músculo cardíaco no tiene, prácticamente, capacidad de regenerar. Los daños del músculo cardíaco se reparan por proliferación del tejido conjuntivo, produciéndose una cicatriz.

El músculo liso tiene también una capacidad de regeneración moderada. Luego de daño muscular, algunas células musculares lisas entran en mitosis y reemplazan el tejido dañado.

## CONTROL DE LA TENSIÓN MUSCULAR

Este término se refiere a la condición en la que los músculos del cuerpo permanecen semicontraídos durante un período prolongado. Este fenómeno suele ser causado por los efectos fisiológicos del estrés y se refiere a la rigidez muscular provocada por la contracción continua de uno o más músculos que puede dar lugar a episodios de dolor de espalda.

La rigidez muscular puede presentar síntomas tan simples como malestar, dolor en el área afectada o incluso rigidez generalizada. Sin embargo, también incluye otros síntomas comunes como:

Calambres en las piernas

Dolor de cabeza

Mareos en el cuello

Ansiedad

Calambres

Actividad física y tejido muscular esquelético

El tejido muscular está formado por células contráctiles llamadas células musculares. Las células musculares son células especializadas que utilizan ATP para generar movimiento gracias a la interacción de proteínas contráctiles (actina y miosina). El tejido muscular es aproximadamente el 40-50% de la masa

humana y está especializado para la contracción, lo que permite que los organismos del reino animal se muevan.

### Envejecimiento y Tejido Muscular

El proceso de envejecimiento implica una serie de cambios fisiológicos a nivel de diversos órganos y sistemas en el cuerpo humano su diagnóstico se basa en mediciones de masa y fuerza muscular, sus Estudios han utilizado resonancia magnética nuclear, tomografía axial computarizada, absorciometría dual de rayos X, análisis de bioimpedancia eléctrica, evaluación de la excreción urinaria de creatinina y técnicas antropométricas.

### FORMAS DE LOS MUSCULOS

- El músculo fusiforme: es grueso en el centro y cónico en los extremos. Por ejemplo, el bíceps del brazo y el gastrocnemio de la pantorrilla. La fuerza muscular es proporcional al diámetro del músculo en su punto más grueso, y los músculos fusiformes tienen una fuerza considerable.
- Los músculos paralelos tienen un ancho muy uniforme y tienen fascículos paralelos. Algunos de ellos son tiras alargadas como el músculo recto del abdomen, el músculo sartorio del muslo y el cigomático mayor de la cara. Otros músculos son más cuadrados y se conocen como músculos cuadriláteros (como el masetero de la mandíbula). Los músculos paralelos pueden abarcar largas distancias (como de la cadera a la rodilla) y son más cortos que otros tipos de músculos. Sin embargo, debido a que tiene menos fibras musculares que un músculo del huso de la misma masa, produce menos fuerza.
- Músculos triangulares: por ejemplo, el músculo pectoral mayor de la caja torácica y el músculo temporal de la región temporal. A pesar de una pequeña inserción localizada en el hueso, estos músculos contienen una gran cantidad de fibras en su parte más ancha y, por lo tanto, tienen una fuerza considerable.
- Músculos peniformes: Los músculos del pene tienen forma de resorte. longitud del músculo, como el eje o barril de un resorte.

### MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN Y LA DEGLUCIÓN

Los siguientes músculos están involucrados en las expresiones faciales y el habla, pero están principalmente involucrados en el movimiento de la lengua, la masticación y la deglución. (imagen 0.2)

Geniogloso: mueve la lengua hacia un lado.

Hipogloso: Empuja la lengua hacia abajo

Estilogloso: Mueve la lengua hacia arriba y hacia abajo. Forma el arco palatogloso detrás de la cavidad bucal.

Palatogloso: Eleva la raíz de la lengua y cierra la cavidad bucal de la faringe.

Músculo masticatorio. Cuatro pares de músculos generan los movimientos oclusales y masticatorios de la mandíbula: Temporal, masetero y dos pares de pterigoideos y rango de movimiento lateral y medial. (imagen 0.3)

Digástrico: Si el hueso hioides está fijo, deprime la mandíbula. Abre bien la boca como cuando comes o bostezas.

Geniohioideo: Baja la mandíbula cuando el hueso hioides está fijo. Si la mandíbula está fija, levante y alargue el hueso hioides.

Milohioideo: mueve la mandíbula de un lado a otro.

Estilohioideo: eleva y contrae el hueso hioides para alargar el suelo de la boca. Su papel en el habla, la masticación y la deglución aún no se conoce bien. (imagen 0.4)

## MÚSCULOS QUE ACTÚAN SOBRE LA CABEZA

### FLEXOR DEL CUELLO

El principal músculo implicado en la flexión del cuello es el esternocleidomastoideo. Esta es una cadena muscular gruesa que se extiende desde la parte superior del tórax (esternón y clavícula) hasta el proceso mastoideo detrás de la oreja. Al mirar por encima del hombro opuesto. Probablemente la acción más común sea girar la cabeza hacia la izquierda y hacia la derecha. Los movimientos bilaterales mueven la cabeza hacia adelante y hacia atrás, como al comer o leer. Mantener la cabeza quieta te ayuda a respirar profundamente (imagen 0.5)

### EXTENSORES DE CUELLO

Los extensores se localizan principalmente en el cuello

Trapezio: Extiende el cuello y lo flexiona lateralmente Cabeza bajo acción bilateral

Esplenios de la cabeza y cervical: flexión ipsolateral y ligera rotación de la cabeza.

Semiespinoso de la cabeza y columna cervical: Extiende y rota la cabeza contralateralmente.

## MÚSCULOS DE LA RESPIRACIÓN

Diafragma: el principal músculo inspiratorio (responsable de casi dos tercios del aire que ingresa a los pulmones), se contrae para prepararse para estornudar, toser, llorar, reír y levantar objetos. Las contracciones a su vez comprimen las vísceras abdominales para ayudar en el parto y la eliminación de orina y heces.

Intercostales externos: cuando las escamas se fijan en la costilla 1, la costilla central externa levanta y extiende la costilla 2 hasta la 12, exponiendo la cavidad torácica y creando un vacío parcial que provoca una entrada de aire. Aplica un efecto de frenado al exhalar para evitar ser demasiado brusco.

Intercostales internos: Al inhalar, la porción intercondral levanta las costillas y ayuda a expandir la cavidad torácica. Al alta, se deprime el área interósea, se contraen las costillas, se comprime la cavidad torácica y se expulsa aire. Esto último ocurre solo con la exhalación forzada, no con la respiración relajada. (imagen 0.6)

## MÚSCULOS DE LA PARED ABDOMINAL ANTERIOR

A diferencia de la cavidad torácica, la cavidad abdominal no está sustentada en gran medida por el esqueleto. Sin embargo, está cubierto por una capa ancha y plana de músculo, cuyas fibras discurren en diferentes direcciones.

Músculo oblicuo externo abdominal: Sostiene las vísceras abdominales contra la gravedad. Estabilice su columna cuando transporte pesos pesados. mantén la actitud El comprime los órganos abdominales para forzar la exhalación y ayudar a expulsar el contenido del abdomen y la pelvis durante el parto, la micción, la defecación y el vómito. La contracción unilateral provoca entonces la rotación opuesta de la cintura.

Músculo oblicuo interno abdominal: Igual que el músculo oblicuo externo, excepto que la contracción unilateral provoca la rotación ipsolateral de la cadera.

Abdominal transverso: comprime el contenido abdominal, tiene un efecto similar al oblicuo abdominal externo, pero no contribuye al movimiento de la columna.

Recto abdominal: Flexiona la parte inferior de la espalda para crear una curva hacia delante de la parte inferior de la espalda. Véase (imagen 0.8 y 0.9)

## MÚSCULOS PÉLVICOS

ESPACIO PERINEAL SUPERFICIAL (imagen .09)

Isquicavernoso: Mantiene la erección del pene o del clítoris al comprimir las estructuras profundas de origen y empujar la sangre hacia el cuerpo.

Bulboesponjoso: Drena la orina residual a través de la uretra después de vaciar la vejiga y ayuda a erigir el pene o el clítoris. En los hombres, las contracciones espasmódicas expulsan semen durante la eyaculación, mientras que en las mujeres el semen estrecha la abertura vaginal y las secreciones se expulsan de las glándulas vestibulares más grandes.

## COMPARTIMIENTO MEDIO (imagen 0.9)

Esfínter uretral externo: Retención de la orina en la vejiga hasta la micción espontánea

Compesor de la uretra: Ayuda a retener la orina, solo visto en

Mujeres

Esfínter anal externo: Retener las heces en el recto hasta que se expulsan espontáneamente

## DIAFRAGMA PÉLVICO (imagen 0.9)

Elevador del ano: Comprime el canal anal y fortalece los esfínteres anal y uretral externo. Sostiene el útero y otros órganos pélvicos. Ayuda a la excreción de heces. El movimiento vertical afecta la diferencia de presión entre las cavidades abdominal y torácica, apoyando la respiración profunda.

Coccígeo: Ayuda al elevador del ano.

## MÚSCULOS IMPORTANTES PARA NUESTRA SALUD (INFERIORES, SUPERIORES Y GLUTEOS)

Las vacunas e inyecciones donde se administran medicamentos son parte de nuestra vida, ya que con ellas prevenimos enfermedades y aliviarnos algunas, por esto presento los grupos musculares en donde estas se aplican.

**VASTO EXTERNO DORSOGLÚTEA:** Las fibras del músculo lateral se originan en la parte superior del fémur en un área llamada línea de Aspera y descienden para insertar fibras adyacentes al tendón del cuádriceps, que está formado por la unión de las cuatro cabezas del músculo, rótula

**DELTOIDES:** El deltoidees es un músculo grueso y triangular del hombro. Funciones  
Área de la clavícula: flexión del brazo y rotación interna. Área acromial: abducción del brazo más allá de los primeros 15 grados. Área de la columna: extensión del brazo y rotación externa.

**GLUTEO MEDIANO:** El ventroglúteo es un sitio de administración de inyecciones ubicado en la parte superior de la cadera, en el músculo glúteo medio. La capacidad del área para absorber sustancias inyectadas a alta velocidad lo convierte en el sitio preferido para inyecciones intramusculares de un volumen superior a 1 ml.

# ANEXOS

Imagen 0.1

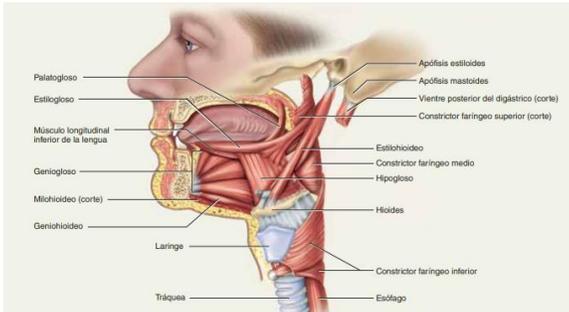


Imagen 0.3

Imagen 0.2

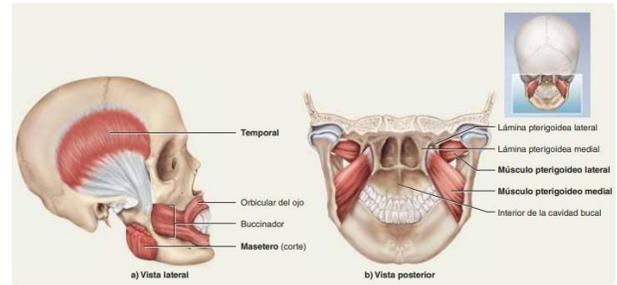


Imagen 0.4

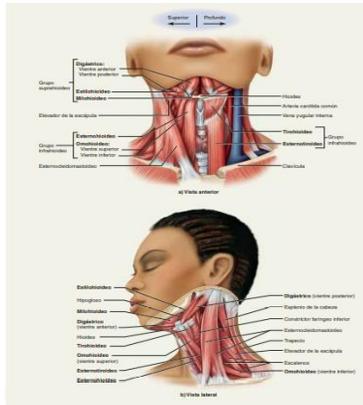
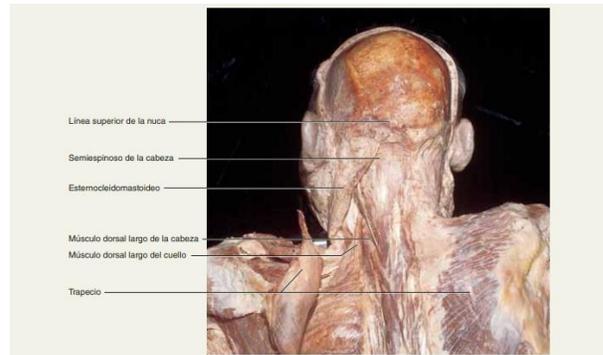


Imagen 0.5

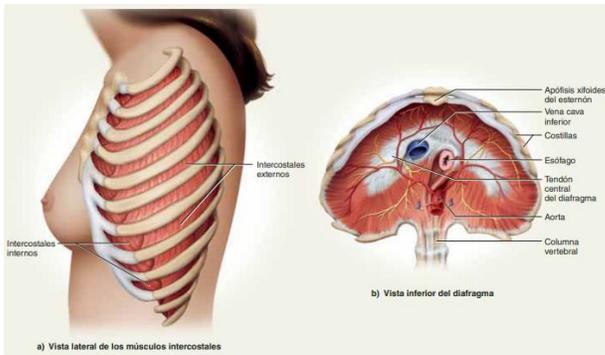


Imagen 0.6

