



ANATOMIA

SISTEMA MUSCULAR

PMD: CARLOS ANDRES SAMBONI

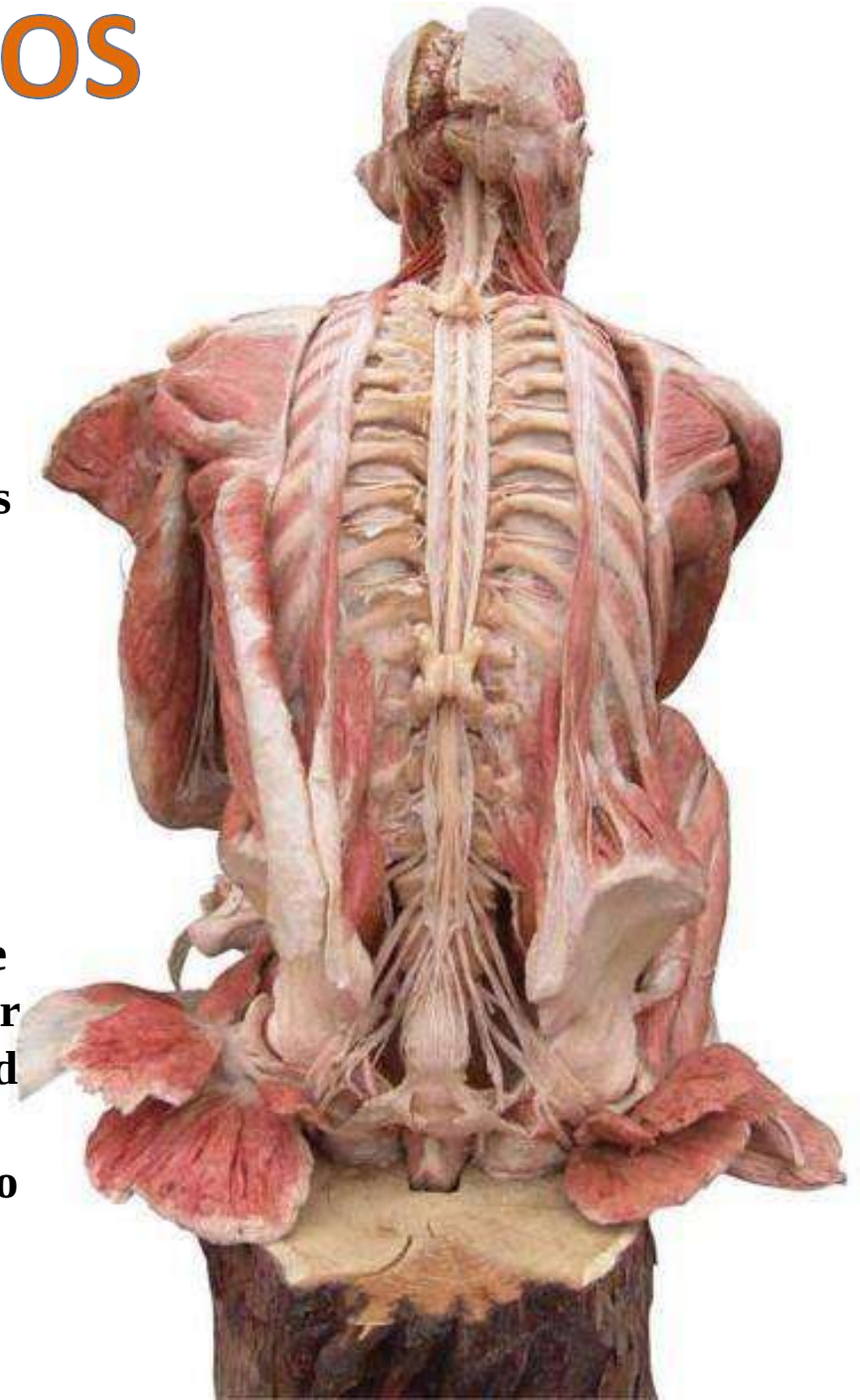
LOS MUSCULOS



LOS MUSCULOS

El **Sistema Osteoartromuscular** integra distintas estructuras que coordinadas por el sistema nervioso, producen todos los movimientos. Entre esas estructuras se encuentran los huesos, relacionados entre sí mediante las articulaciones, y los músculos que en ellos se insertan.

Caminar, reírnos, recuperar el equilibrio al tropezar, etc. son acciones posibles de llevar a cabo gracias a la contracción y relajación coordinada de los músculos del cuerpo. Dichas acciones, no siempre son voluntarias. El avance y la mezcla de los alimentos con los jugos digestivos, por ejemplo, son consecuencia de la actividad de ciertos músculos involuntarios que forman parte del tubo digestivo. El latido cardíaco es otro ejemplo de actividad involuntaria.



EL SISTEMA MUSCULAR

- Está formado por el conjunto de músculos esqueléticos.
- Junto con huesos y articulaciones forman el **sistema locomotor**.
- El cuerpo humano tiene alrededor de 650 músculos. Estos músculos unen directa o indirectamente (mediante tendones) a los huesos y generalmente trabajan en pares antagónicos, cuando uno se contrae el otro se relaja.



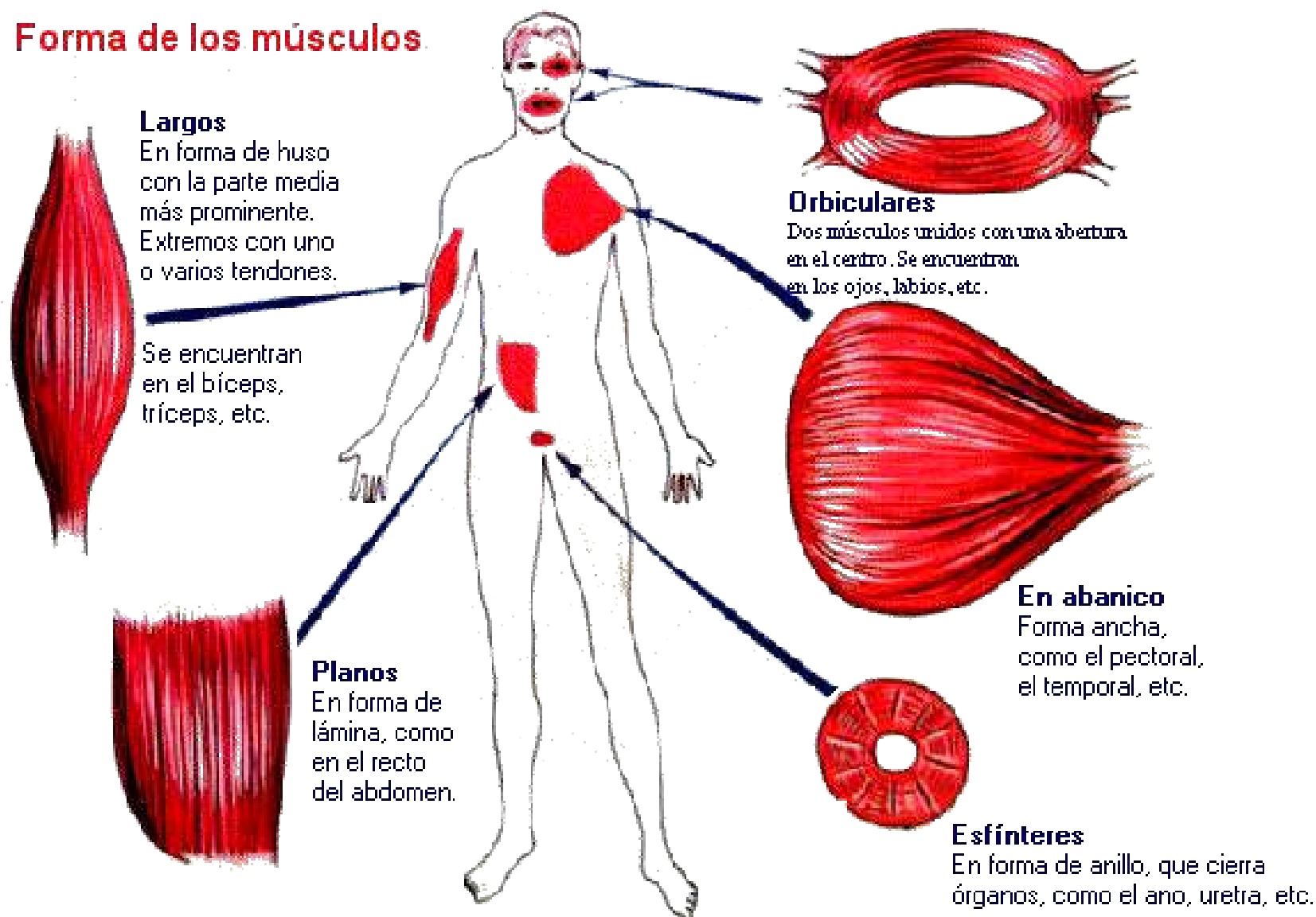
FUNCIONES DEL SISTEMA MUSCULAR

Las principales funciones del sistema muscular son:

1. El movimiento del cuerpo (locomoción) o de alguna de sus partes.
2. Producción de calor. Los músculos producen un 40% del calor corporal en reposo y hasta un 80% durante el ejercicio.
3. El mantenimiento de la postura.
4. La mímica: por acción de ciertos músculos, especialmente de la cara, se pueden adoptar determinados gestos que sirven para expresar sentimientos.

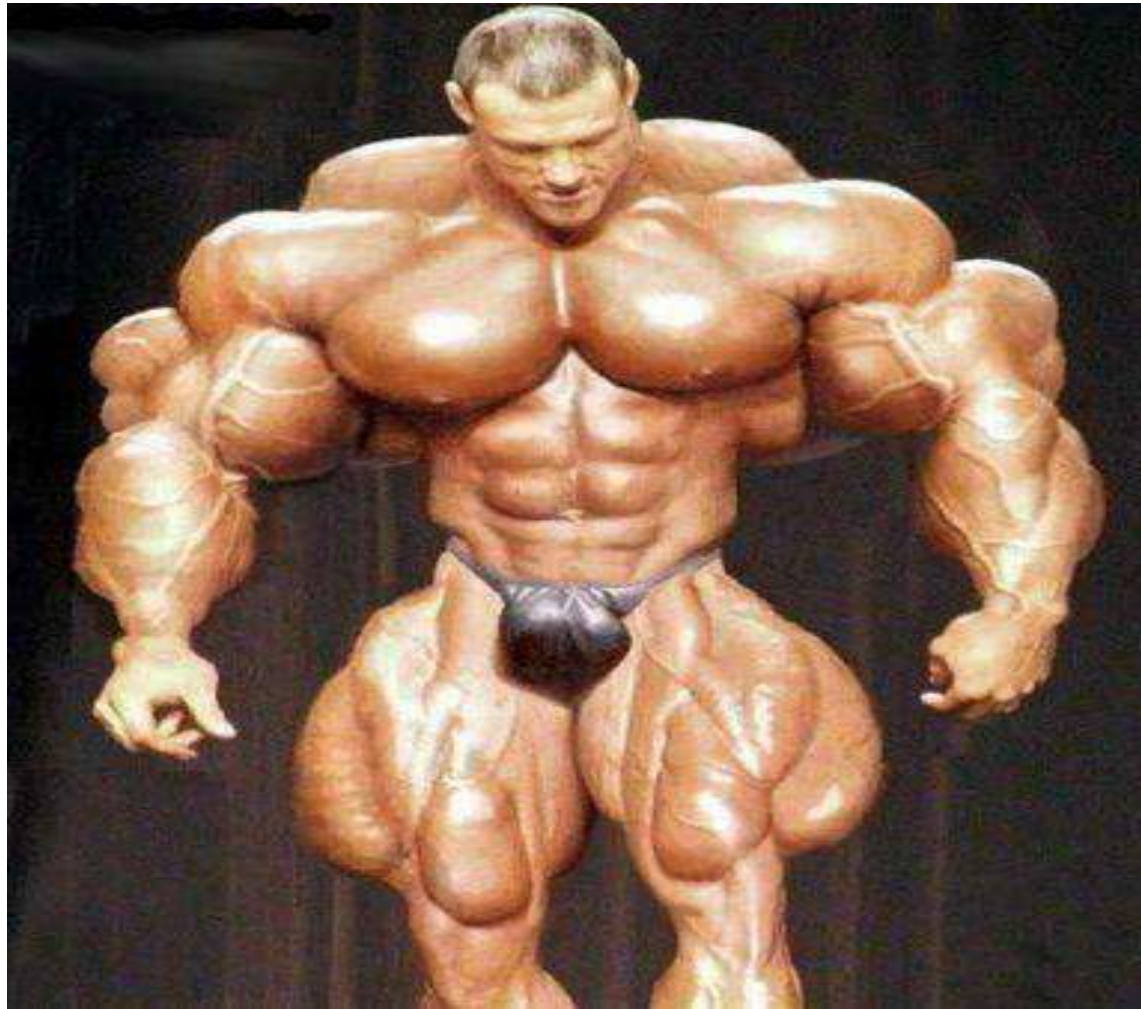
FORMA DE LOS MUSCULOS

Forma de los músculos



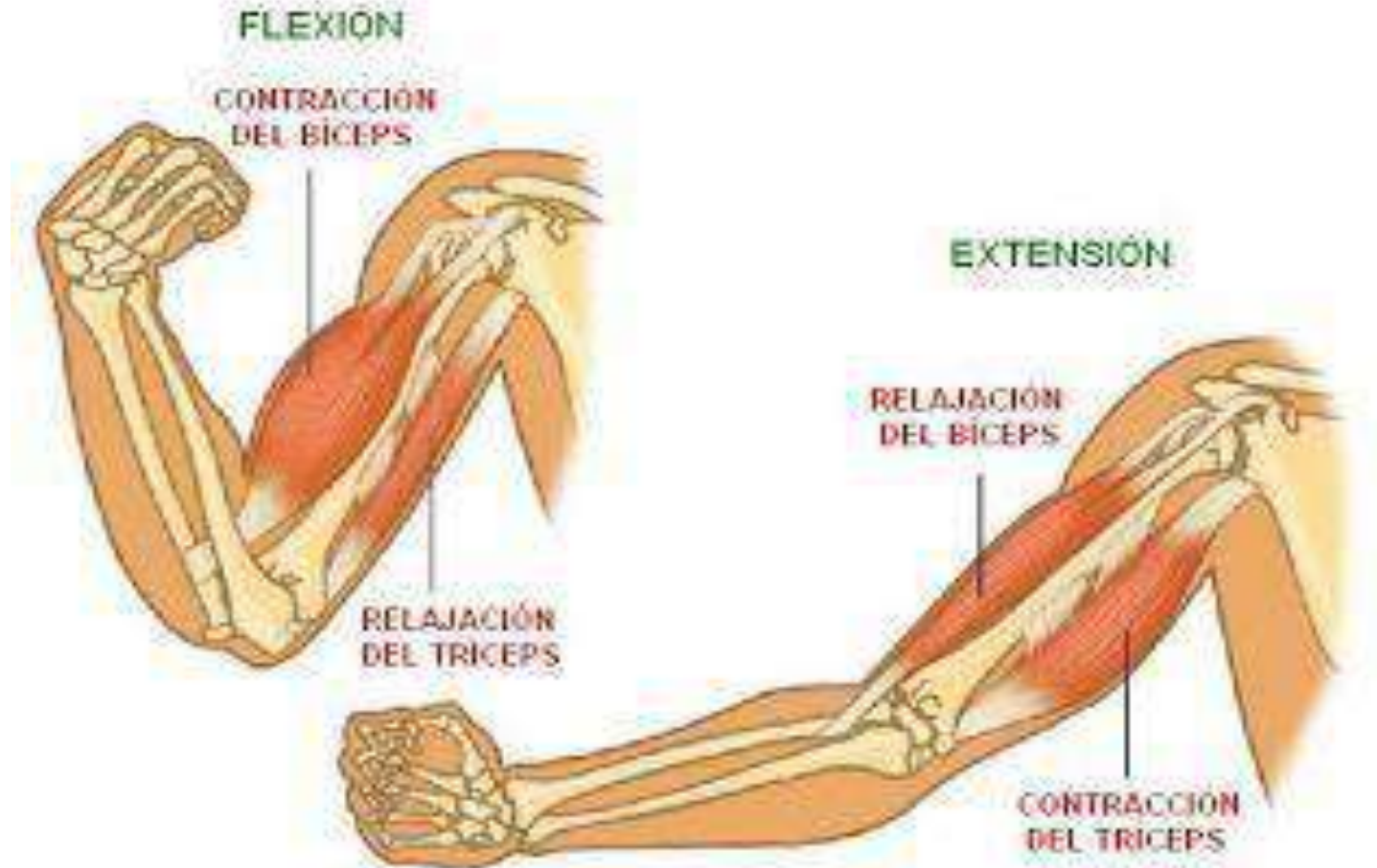
TIPOS DE MUSCULOS

Según el tipo de movimiento que realizan, se pueden distinguir los siguientes tipos de músculos:



FLEXORES Y EXTENSORES

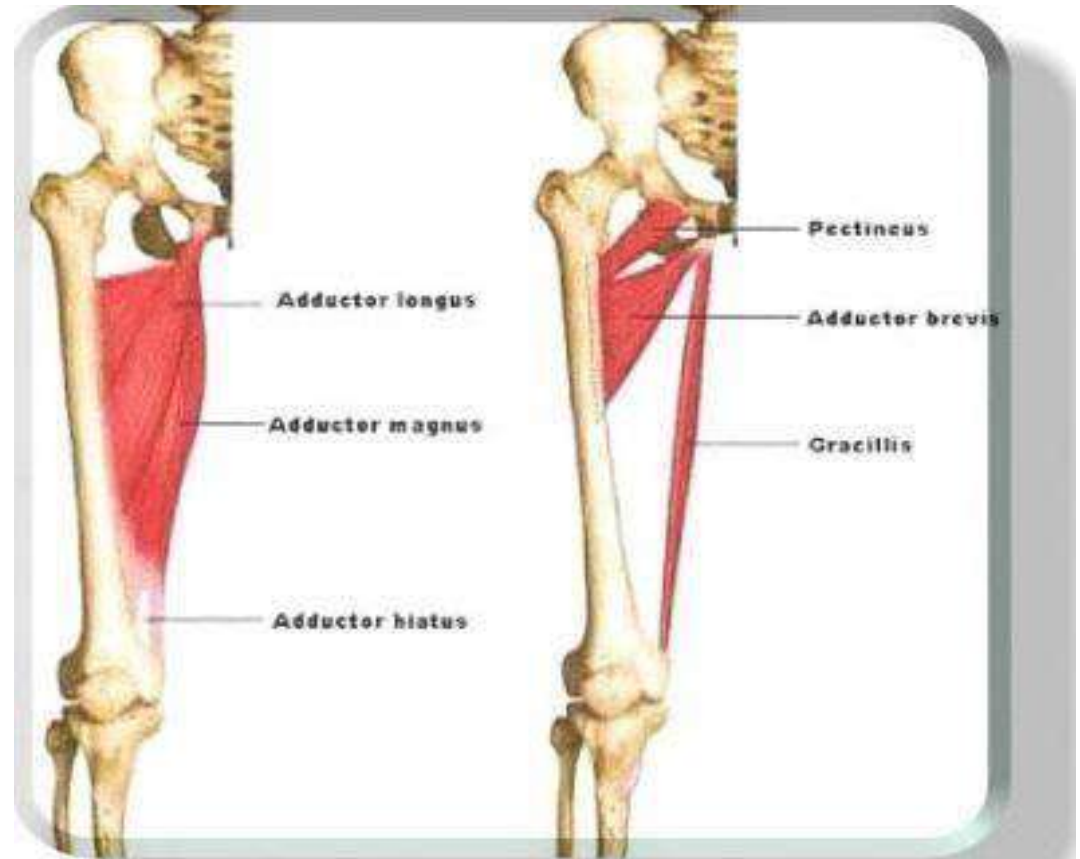
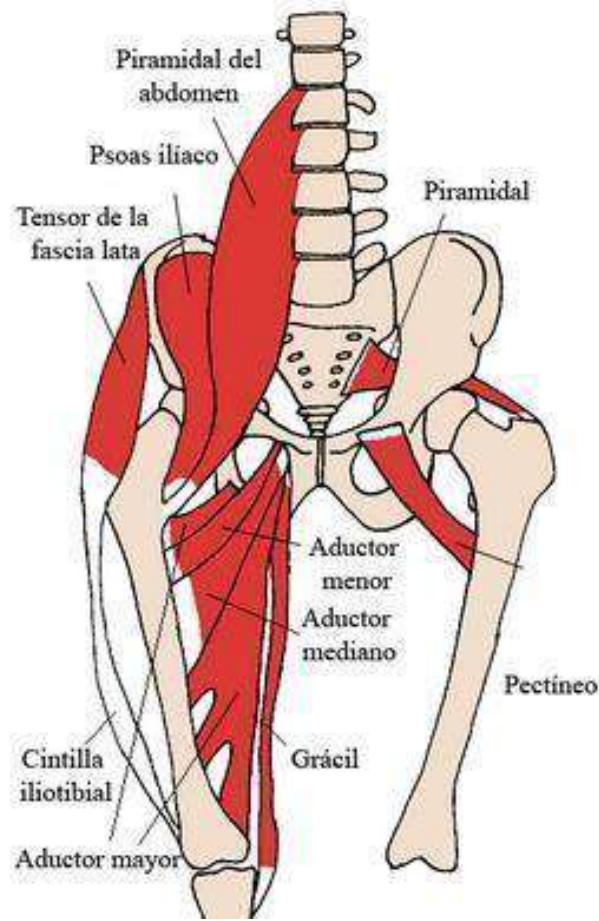
Estos se acercan o separan, respectivamente, Los músculos flexores permiten la flexión de alguna parte del cuerpo, por ejemplo el biceps, que permite la flexión del brazo. Los músculos extensores permiten la extensión, en el caso del brazo, el encargado es el tríceps.



ABDUCTORES Y ADUCTORES

Los músculos abductores son los que tienen la función de separar o alejar un miembro (dedo, brazo, antebrazo, muslo, pierna, etc...) de la línea media del cuerpo. Mientras que aductor es un músculo que actúa acercando el miembro a la línea media.

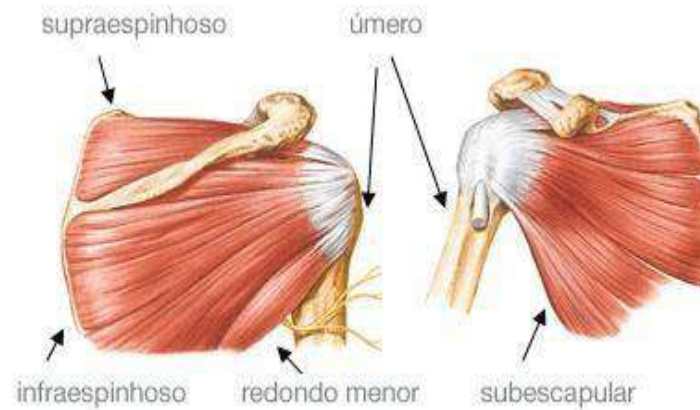
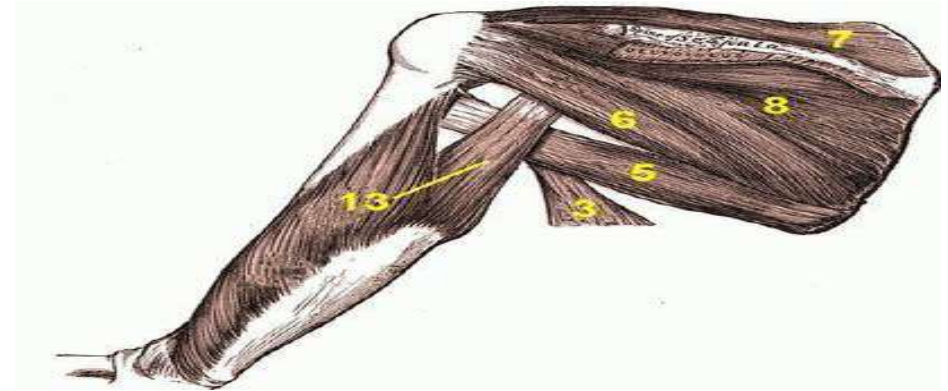
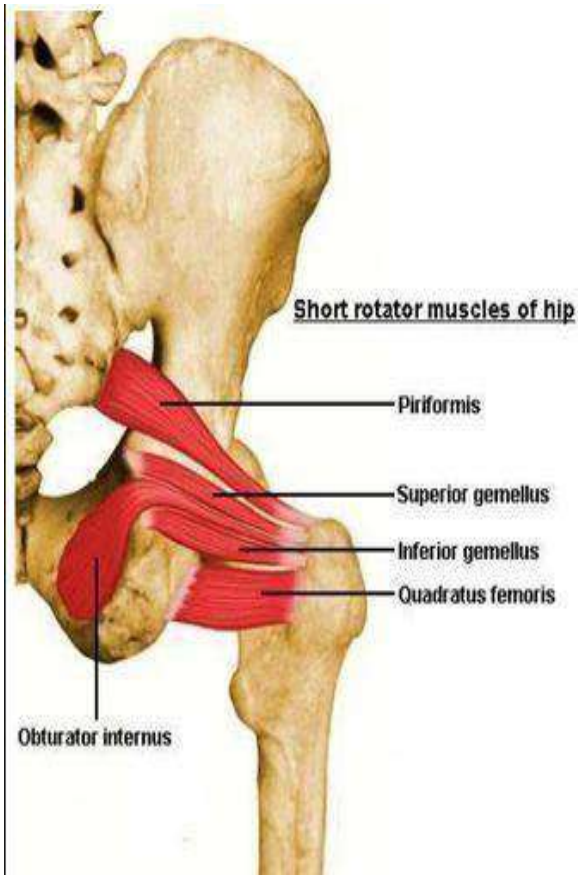
Alejan o acercan partes móviles hacia un eje central.



ROTADORES

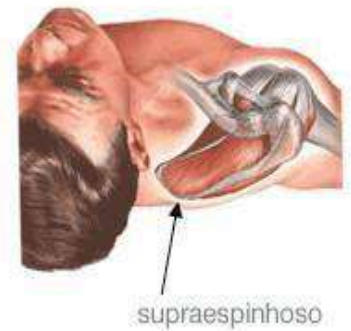
Rotadores: hacen girar un hueso alrededor de un eje longitudinal. La pronación y la supinación constituyen dos formas especiales de rotación.

La pronación es la rotación conjunta del antebrazo y la mano, quedando las palmas de las manos mirando hacia atrás. La supinación es el movimiento contrario.



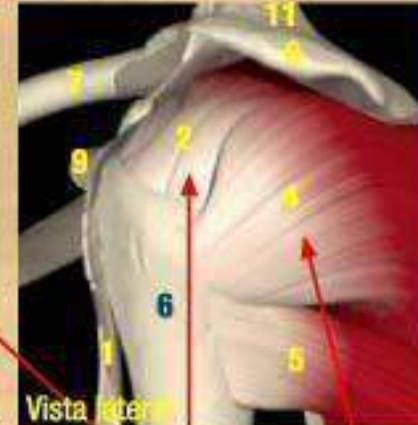
VISTA POSTERIOR

VISTA ANTERIOR



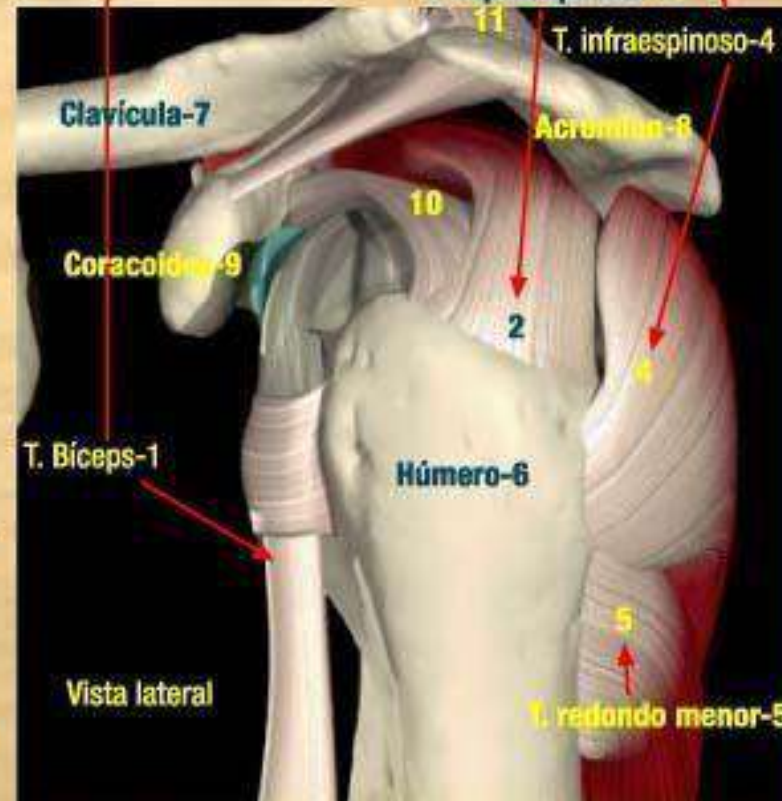
VISTA SUPERIOR

ROTADORES



El manguito de los rotadores está formado por los tendones: **supraespinoso, sub o preescapular, infraespinoso y redondo menor**, este último con escaso valor para el estudio ecográfico.

Sí tiene importancia, además del MR, el estudio ecográfico de la **porción larga del tendón bíceps**, la **sinovial del tendón bíceps**, la **bursa subacromial/subdeltoidea** y la **bursa subescapular/subcoracoidea**.

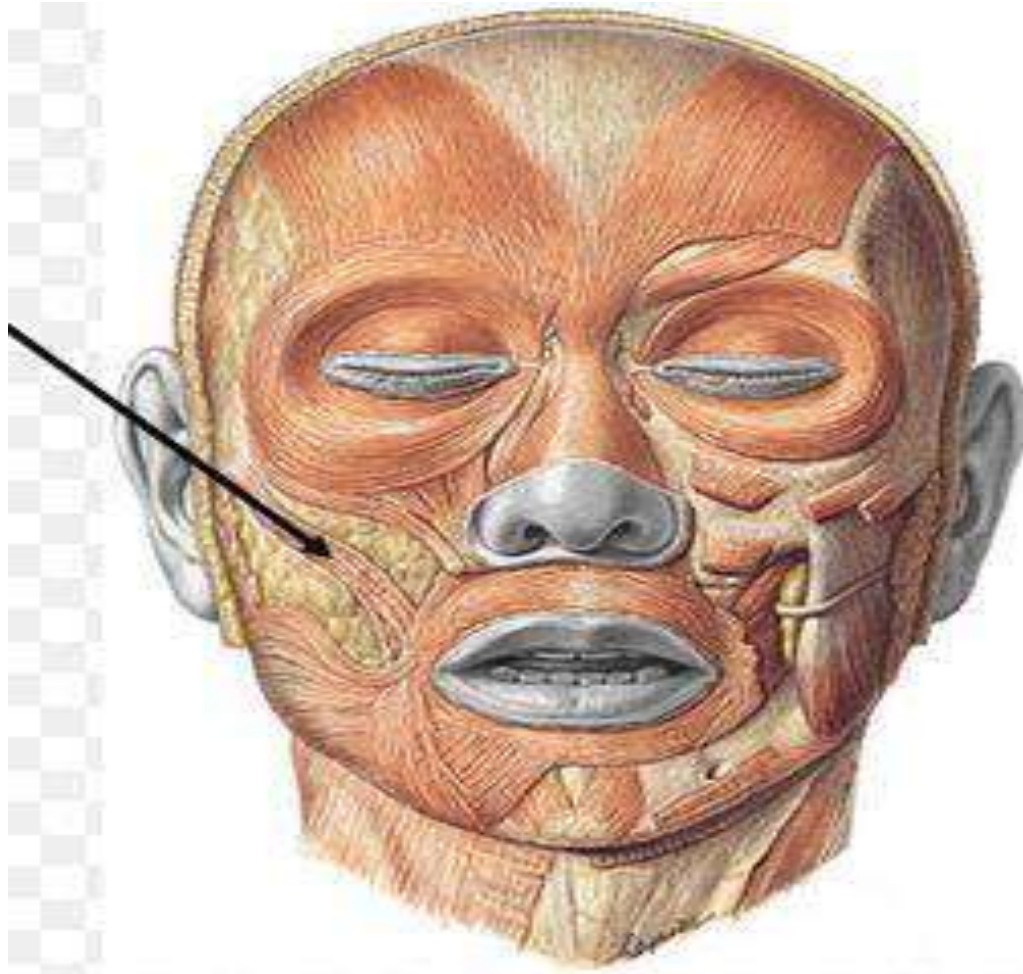


- 1- Tendón bíceps, porción larga
- 2- Tendón supraespinoso
- 3- Tendón sub o preescapular
- 4- Tendón infraespinoso
- 5- Tendón redondo menor
- 6- Húmero

- 7- Clavícula
- 8- Acromion
- 9- Coracoides
- 10- Ligamento coracohumeral
- 11- Ligamento acromioclavicular
- 12- Tubérculo mayor

DEPRESORES O ELEVADORES

levantan o bajan una parte del cuerpo.



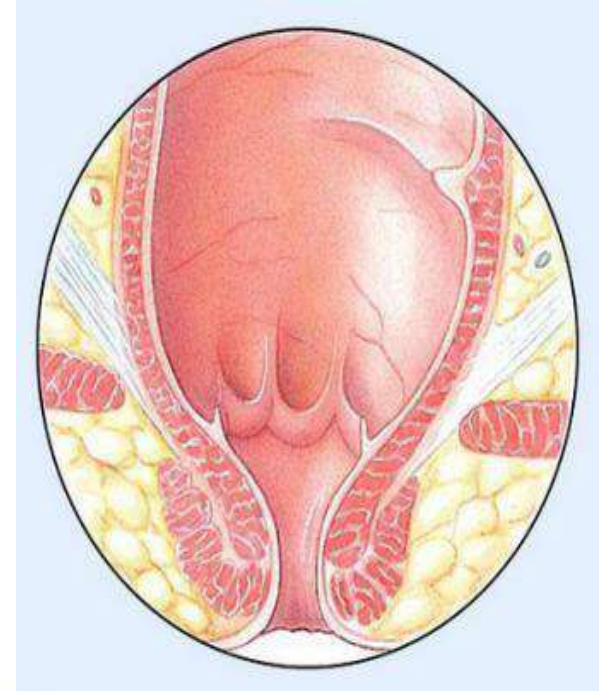
ESFINTERES Y DILATADORES

Este tipo de musculos cierran o abren un orificio corporal (cariac, piloro, ano, uretra).



Esfínteres

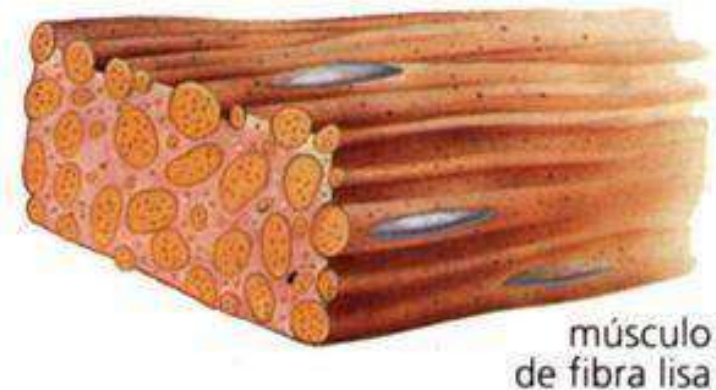
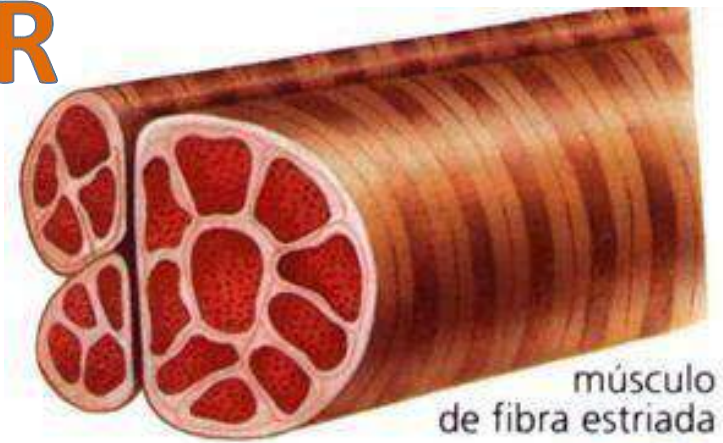
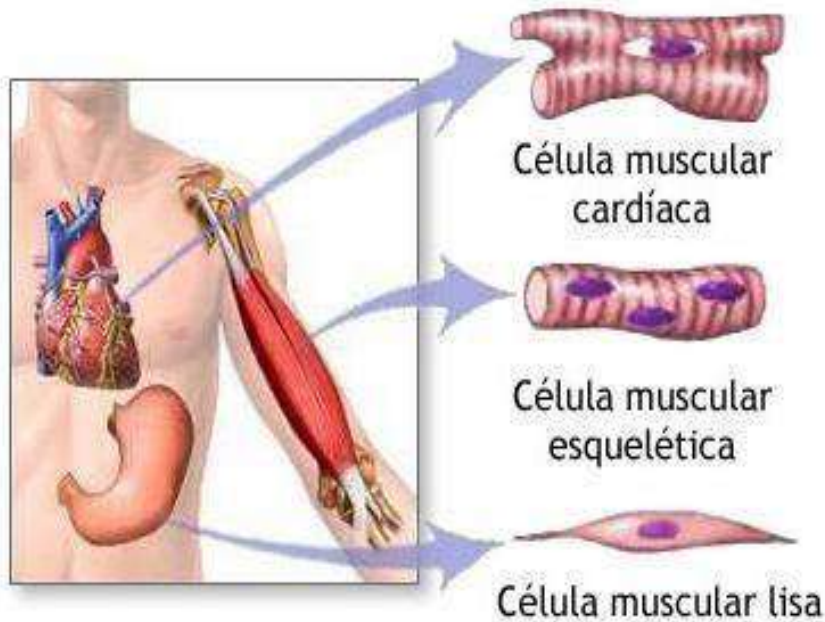
En forma de anillo, que cierra órganos, como el ano, uretra, etc.



TEJIDO MUSCULAR

El tejido conectivo siempre acompaña al tejido muscular, rodeando sus fibras y orientando a los vasos sanguíneos y filetes nerviosos.

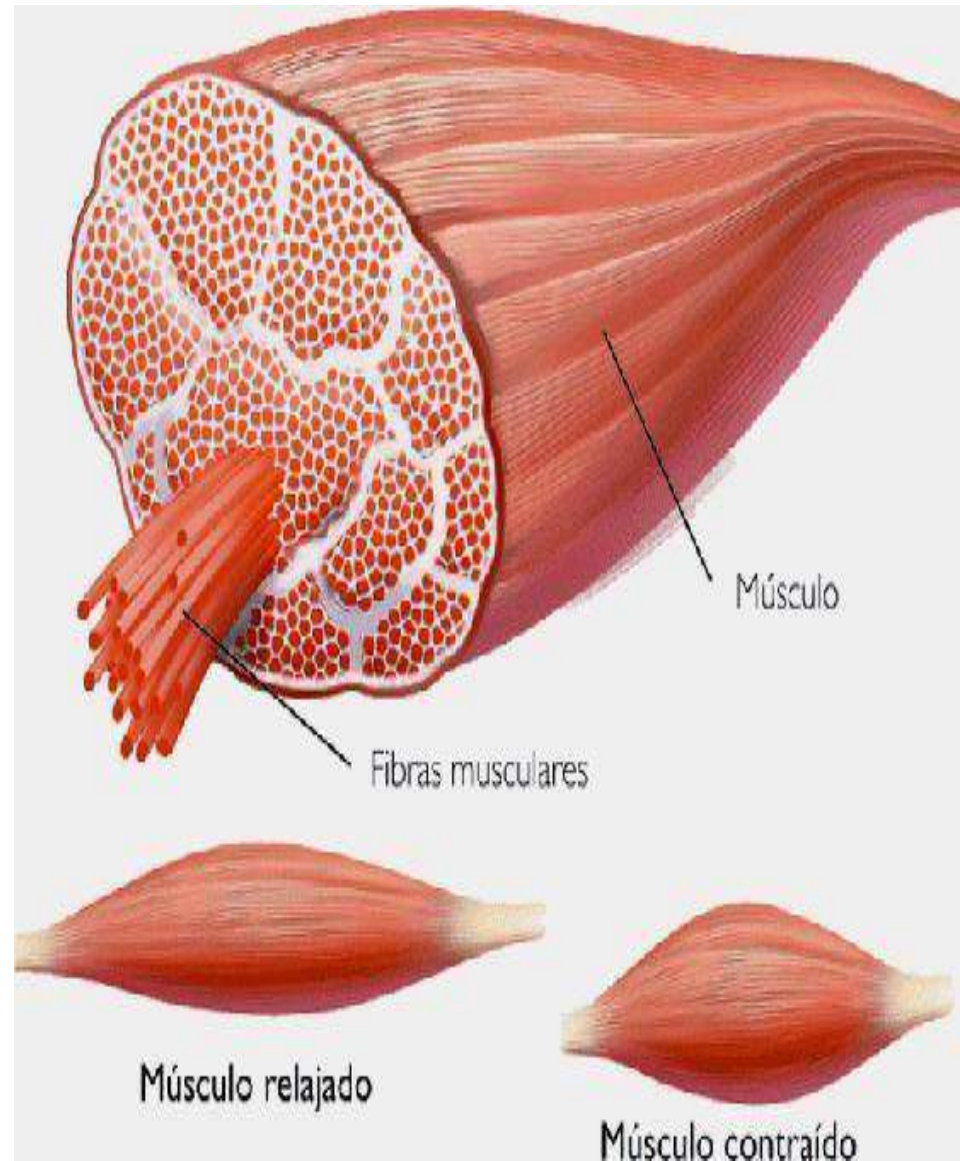
Se distinguen tres tipos de tejido muscular: estriado esquelético, liso y estriado cardíaco.



ESTRUCTURA DE UN MUSCULO ESQUELETICO

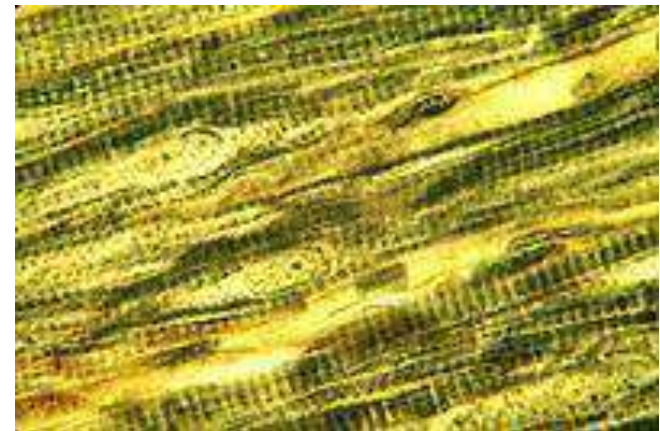
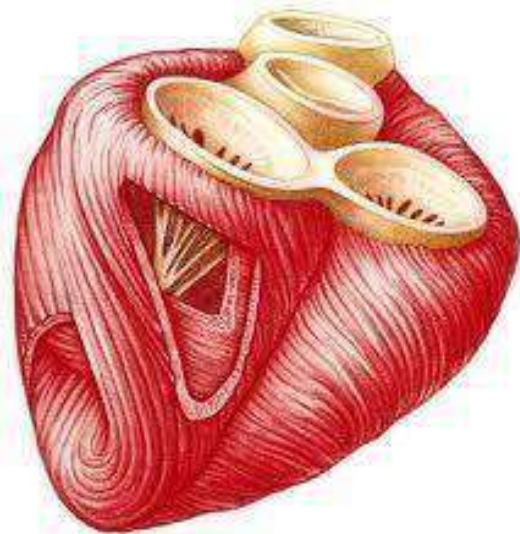
Los músculos esqueléticos son órganos formados por **tejido muscular estriado**. Este tejido está compuesto por conjuntos de células alargadas llamadas fibras musculares.

Su misión esencial es permitir el movimiento de las diversas partes del cuerpo. También **intervienen en la regulación de la temperatura corporal** al producir calor mediante su movimiento e intervienen en el desplazamiento forzado de la sangre en las venas. El **músculo esquelético estriado se caracteriza por ser voluntario**, es decir que se halla bajo control consciente.



MÚSCULO ESTRIADO INVOLUNTARIO O CARDÍACO

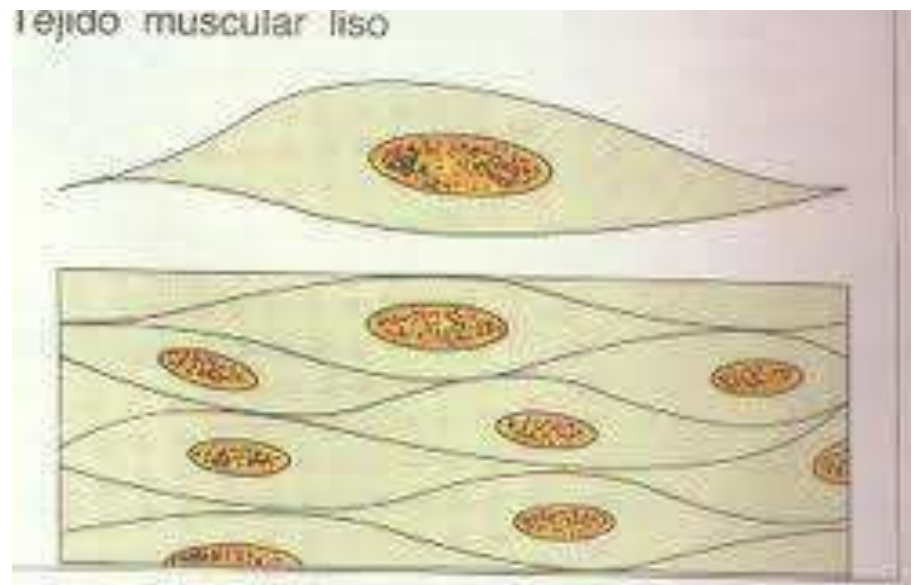
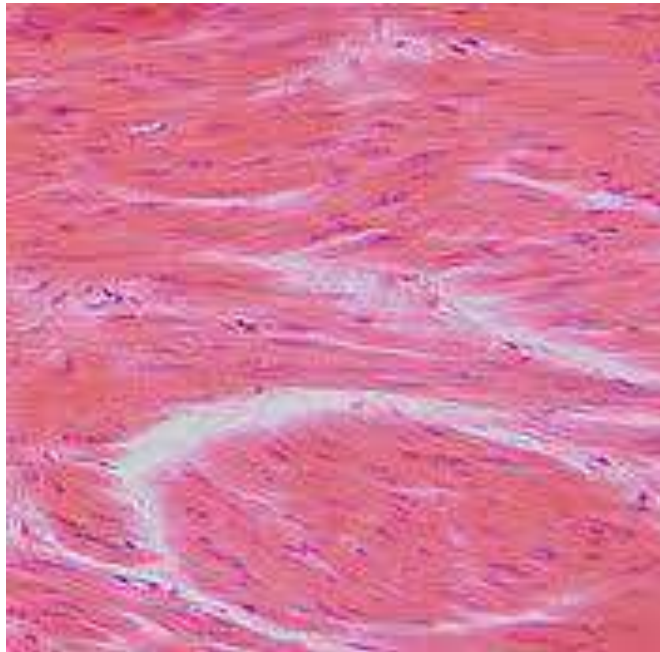
- Se lo conoce como el músculo propiamente dicho del corazón, Miocardio, El músculo cardíaco está formado por células musculares ramificadas, que poseen 1 núcleo de forma central
- El músculo cardíaco se contrae automáticamente a su propio ritmo, de 60 a 100 veces por minuto. No se puede controlar conscientemente, sino que su ritmo de contracción está regulado por el sistema nervioso autónomo, dependiendo del estado de actividad o reposo del cuerpo.



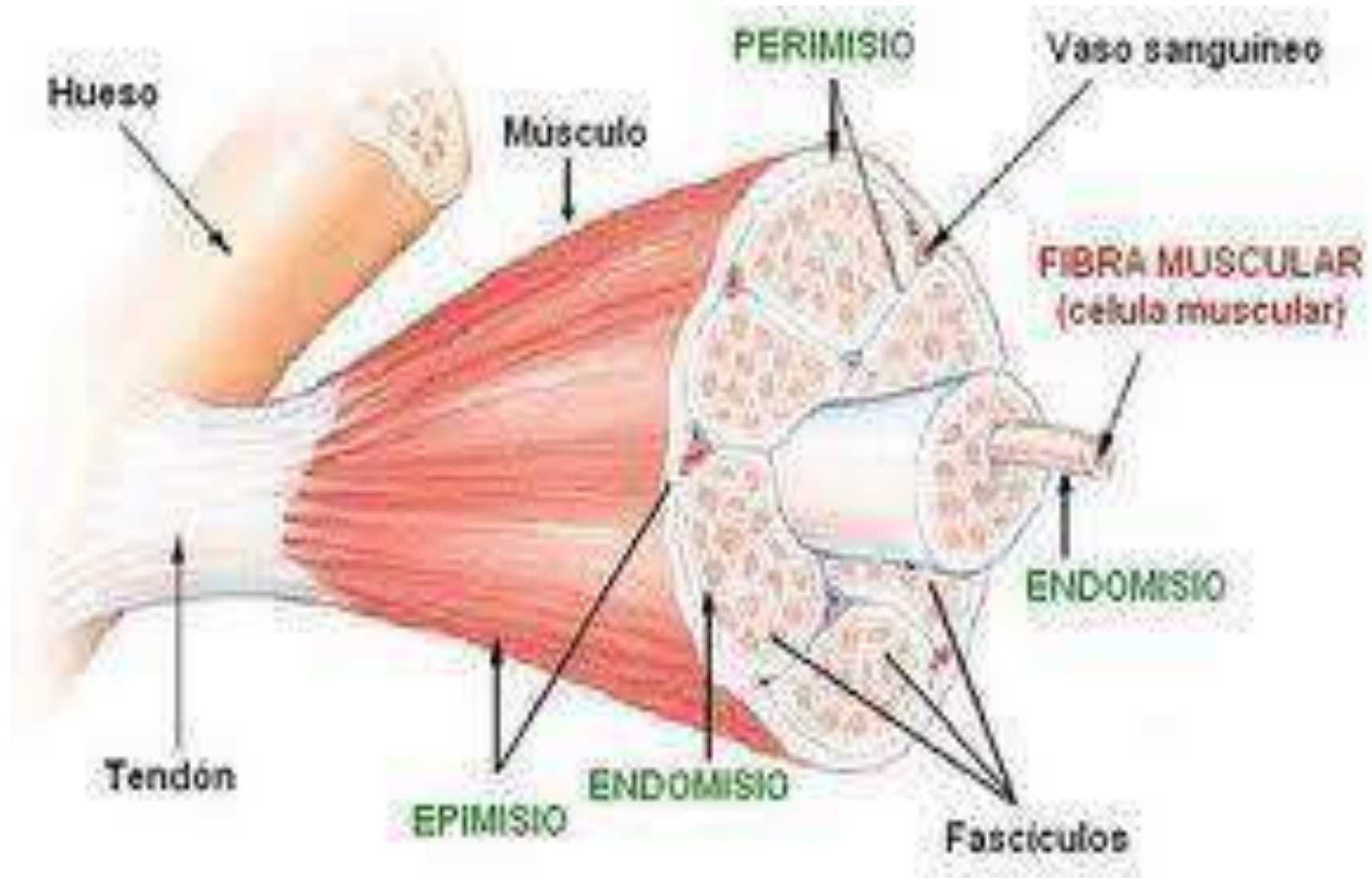
MÚSCULO LISO INVOLUNTARIO

Se encuentra en las paredes de las vísceras huecas y en la mayor parte de los vasos sanguíneos. Sus células son fusiformes y no presentan estriaciones. Son células mono nucleadas con el núcleo en la posición central.

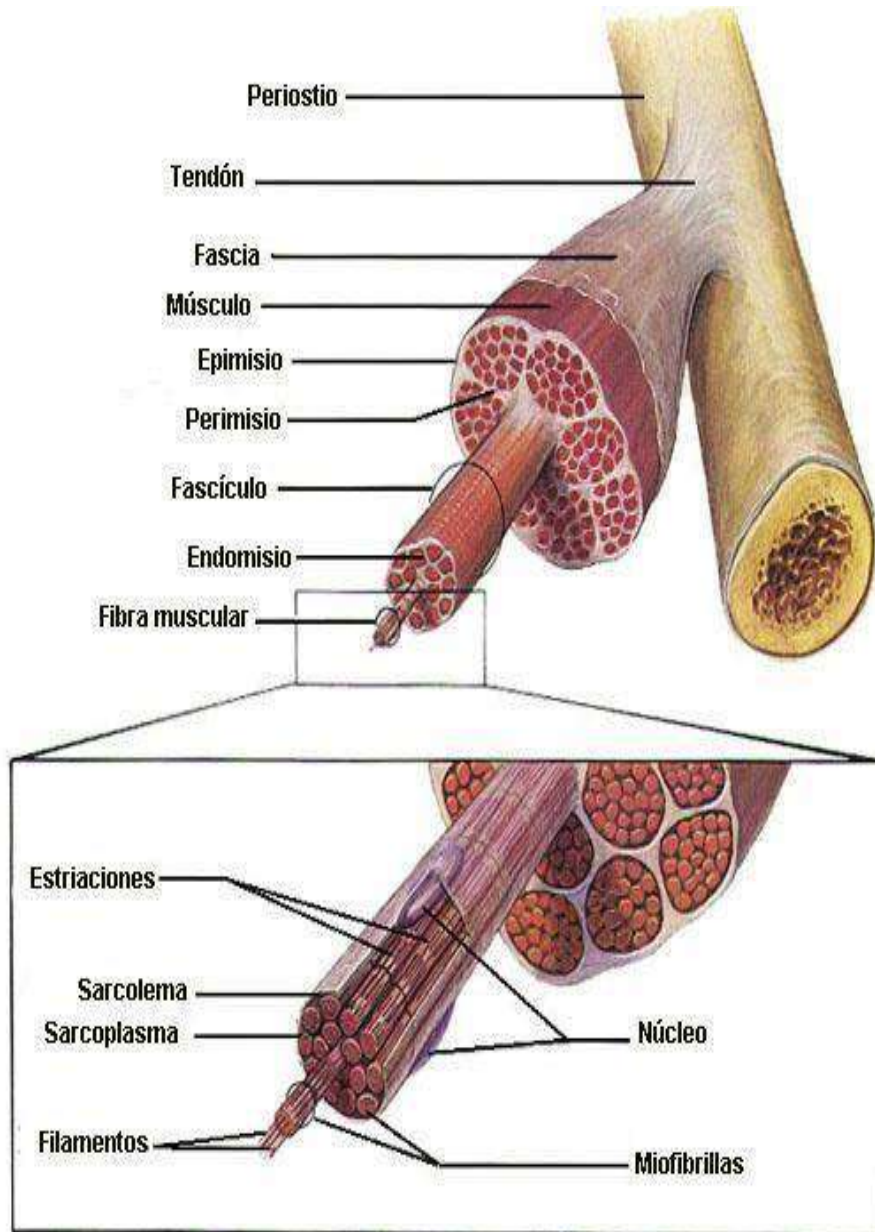
Es conocido como el músculo visceral. Se disponen de forma tubular en las paredes de las arterias y venas pequeñas, así como en los órganos huecos como el estómago, intestino, útero y vejiga.



ESTRUCTURA DE UN MUSCULO ESQUELETICO



FIBRAS MUSCULARES



Todo músculo está formado por haces de fibras. Cada fibra constituye una célula muscular (rodeada por tejido conectivo), cuya propiedad más destacada es la **contractilidad**. Gracias a la facultad de contraerse de cada fibra muscular - producto de una orden emitida por el sistema nervioso- los músculos se acortan y tiran de los huesos o tensan los órganos de los que forman parte y, acabado el trabajo, recuperan su posición de reposo.

Las fibras musculares estriadas contienen unidades menores, las **miofibrillas**, que por su parte están formadas por **miofilamentos de actina y miosina**, que son dos proteínas contráctiles. Esos filamentos están dispuestos en forma paralela a la dirección del movimiento celular durante la contracción, formando una unidad denominada **sarcómero**. Solo las fibras estriadas (esqueléticas y cardíacas) poseen sarcómeros.

DEL MUSCULO A LAS PROTEINAS CONTRACTILES

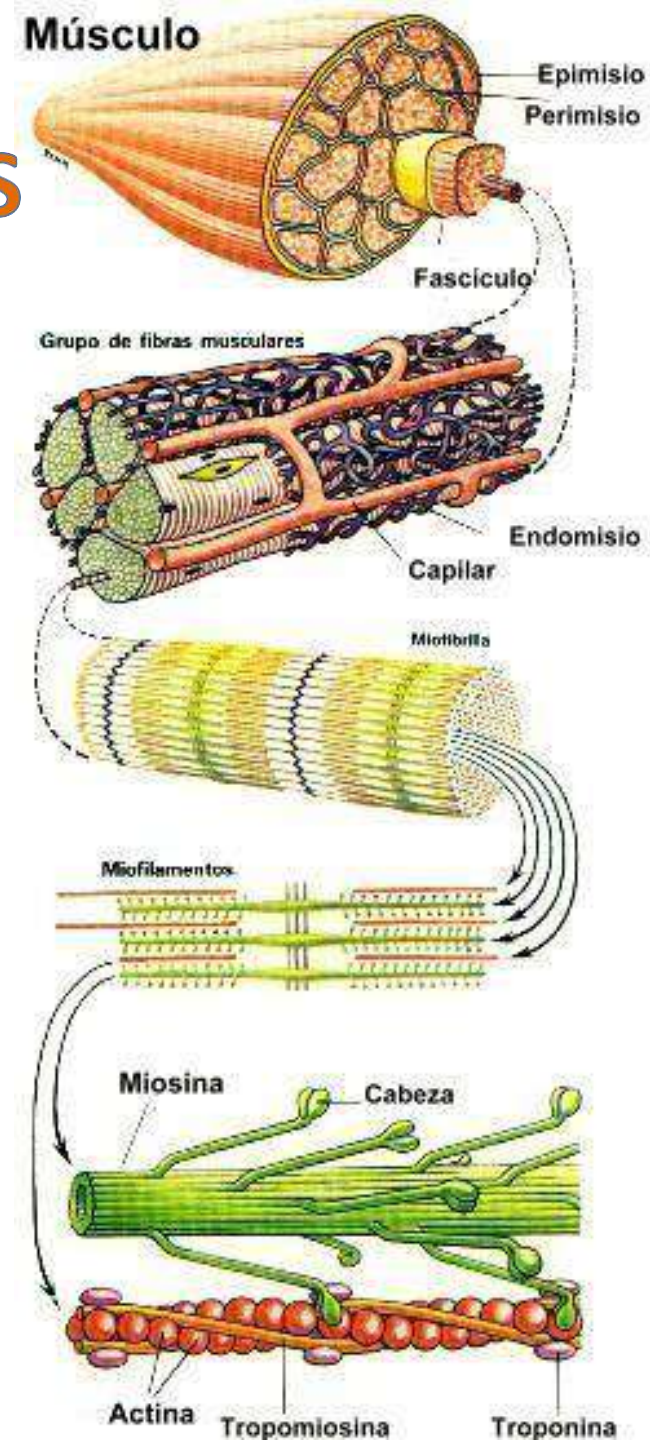
A modo de Resumen:

Un **Músculo Esquelético** está conformado por cientos de miles de células musculares agrupadas en fascículos.

Cada célula o Fibra Muscular contiene muchos núcleos periféricos y un citoplasma repleto de largos cilindros paralelos, dispuestos longitudinalmente, que reciben el nombre de miofibrillas.

Las **Miofibrillas**, compuestas a su vez por filamentos proteicos contráctiles de actina, troponina, tropomiosina y miosina, son las responsables del aspecto estriado que presenta el músculo esquelético cuando se lo observa al microscopio.

Estos filamentos se ordenan en el sentido del movimiento, en forma muy regular y debido a su disposición determinan la constitución de unidades de contracción llamadas Sarcómeros.



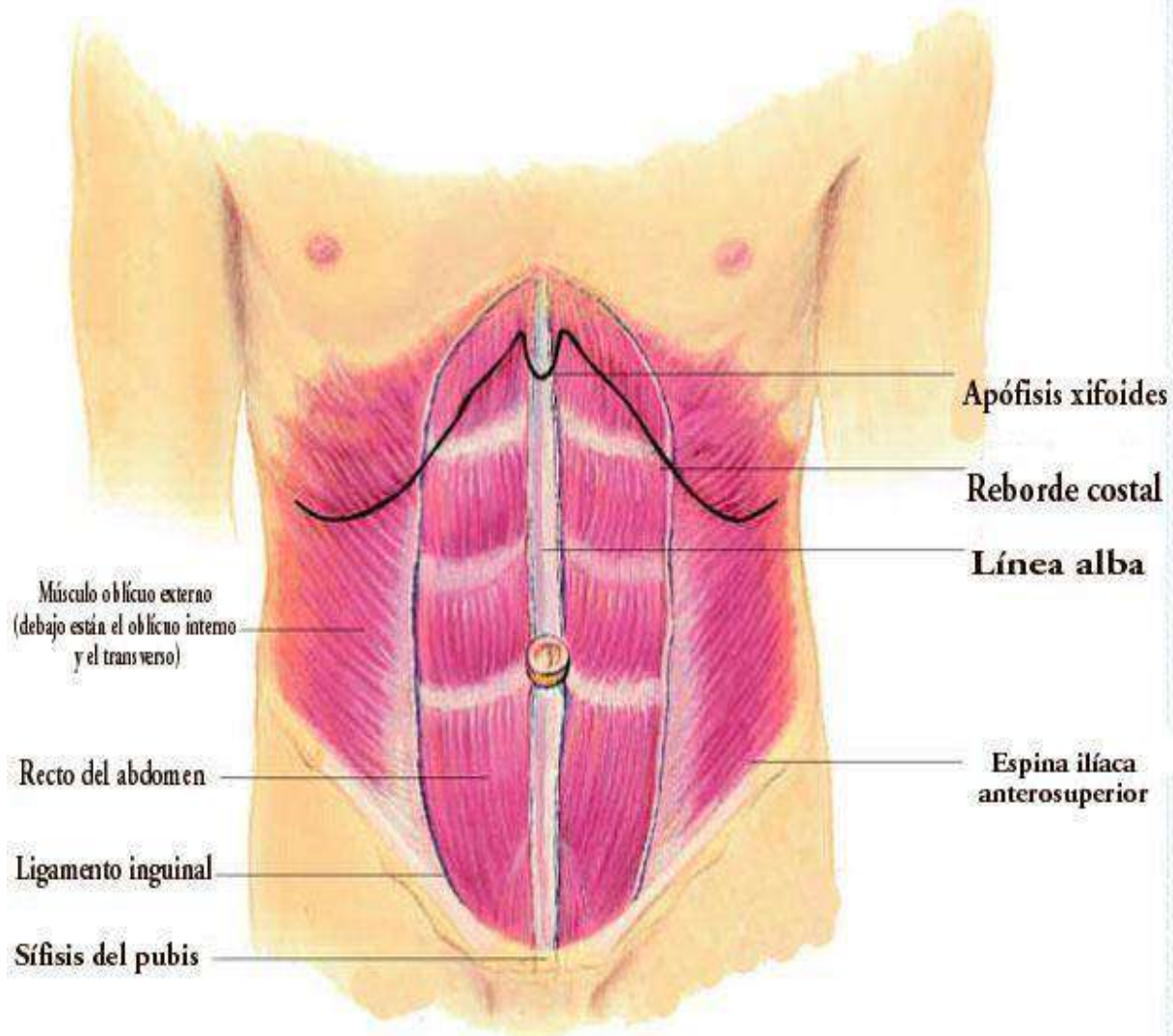
NOMENCLATURA DE LOS MUSCULOS

SE CLASIFICAN SEGÚN:

- Dirección
- Tamaño
- Forma
- Acción
- Numero de orígenes
- Localización
- Inserción

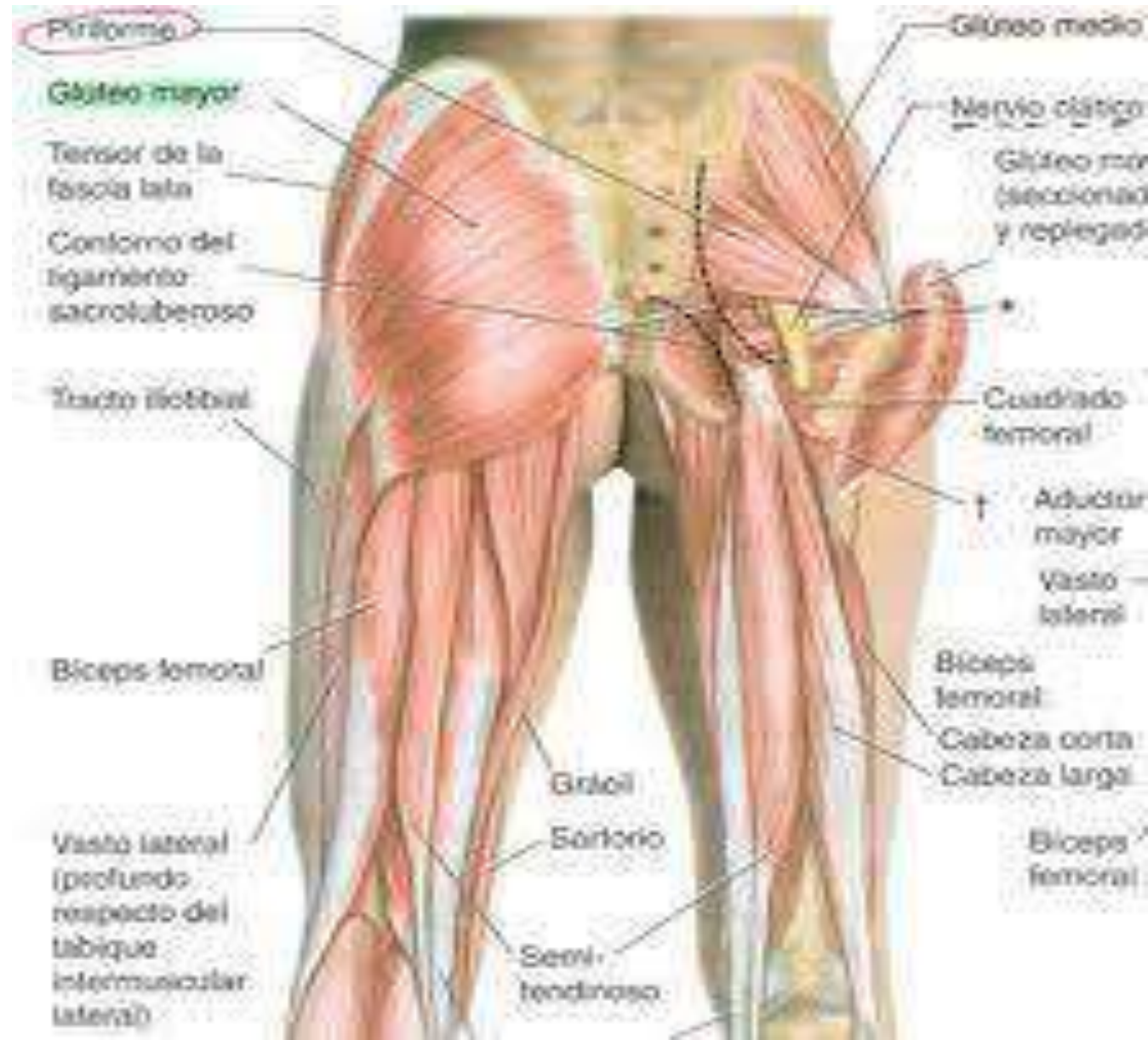
DIRECCIÓN

- Recto
- Transverso
- Oblicuo



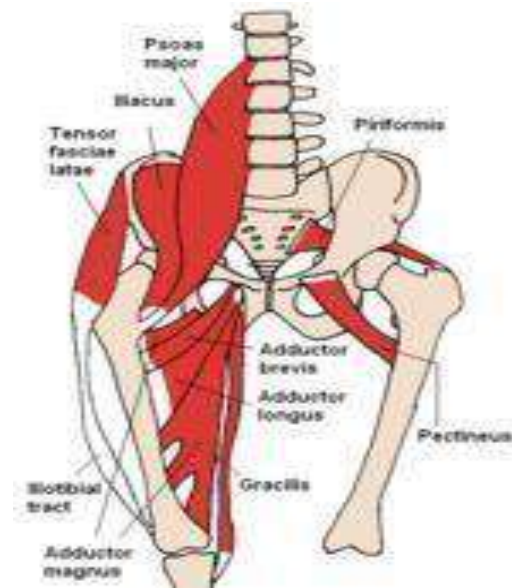
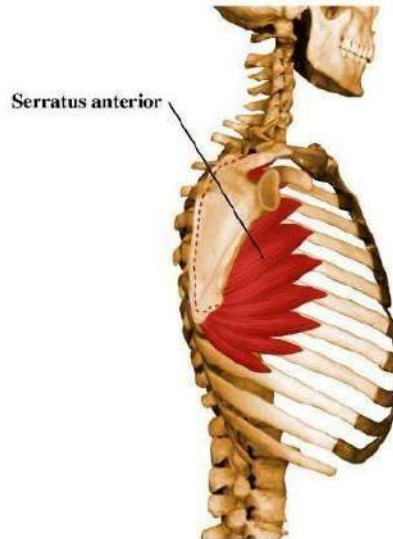
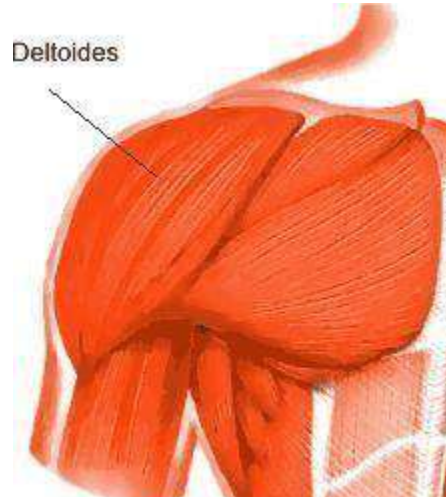
TAMAÑO

- Mayor
- Menor
- Largo
- Corto



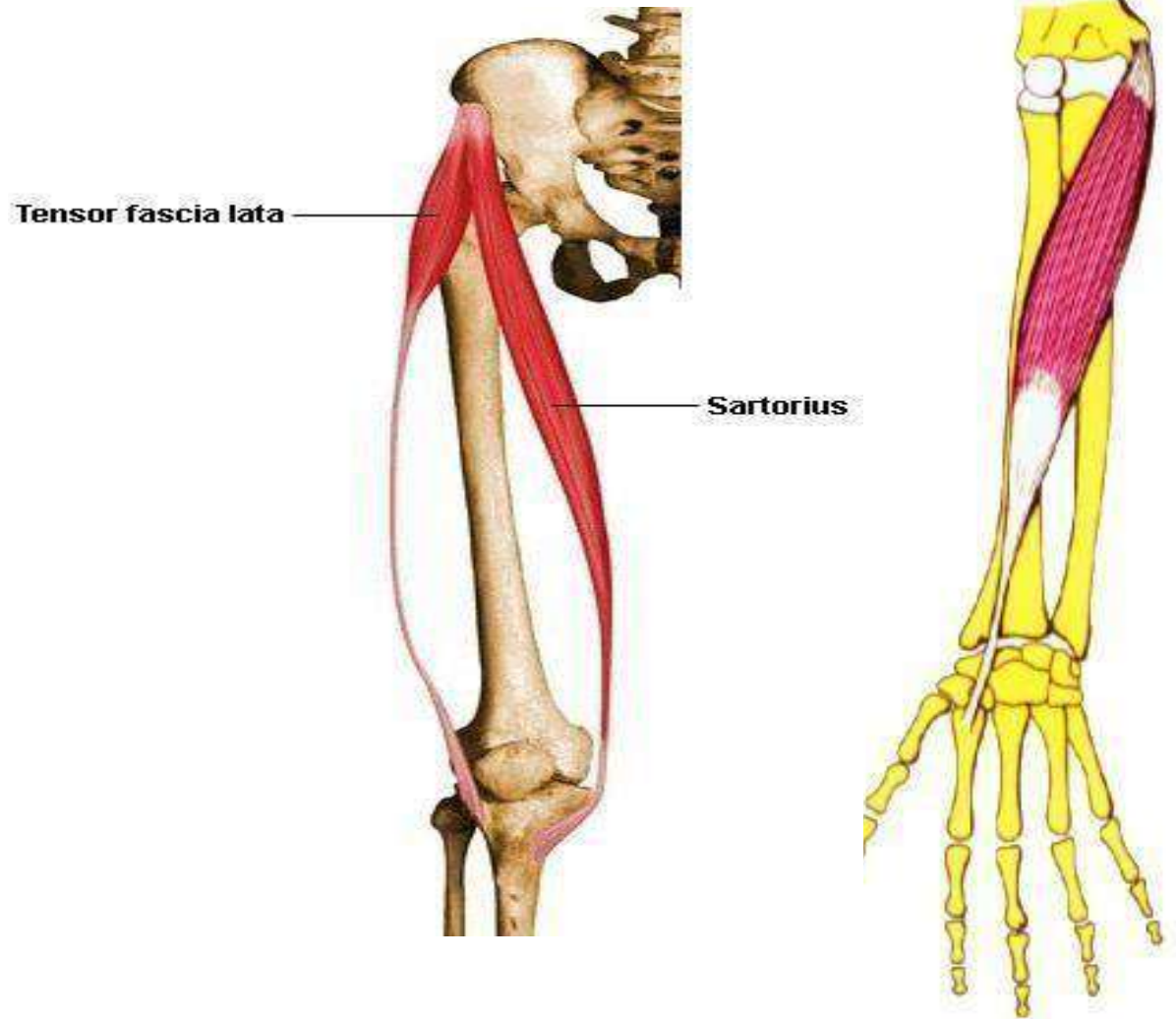
FORMA

- Deltoides
- Trapecio
- Serrato
- Romboide
- Orbicular
- Cutáneo
- Recto



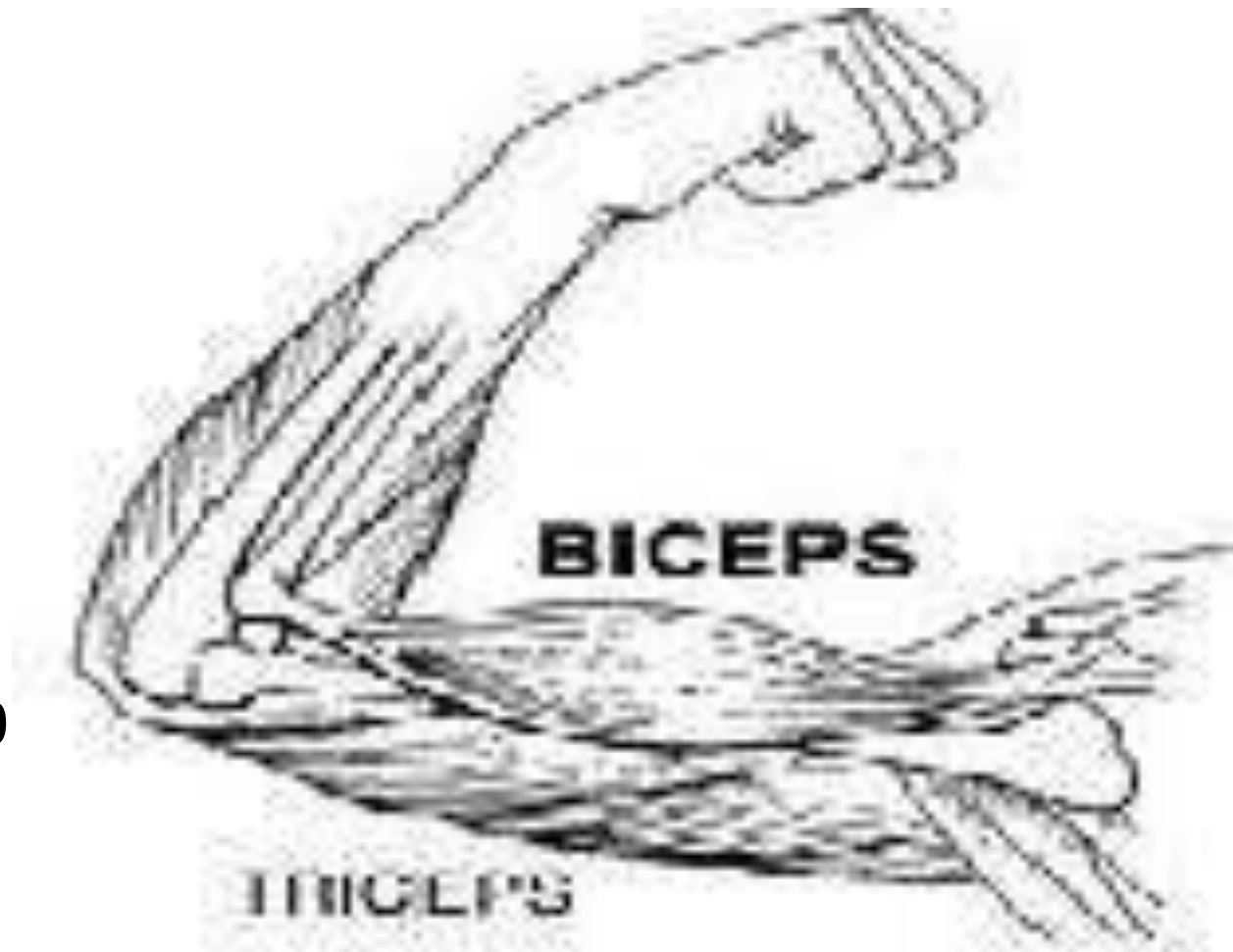
ACCIÓN

- extensor
- flexor
- Abductor
- Aductor
- Esfínter
- Obturador



NUMERO DE ORÍGENES

- Bíceps
- Tríceps
- Cuádricep

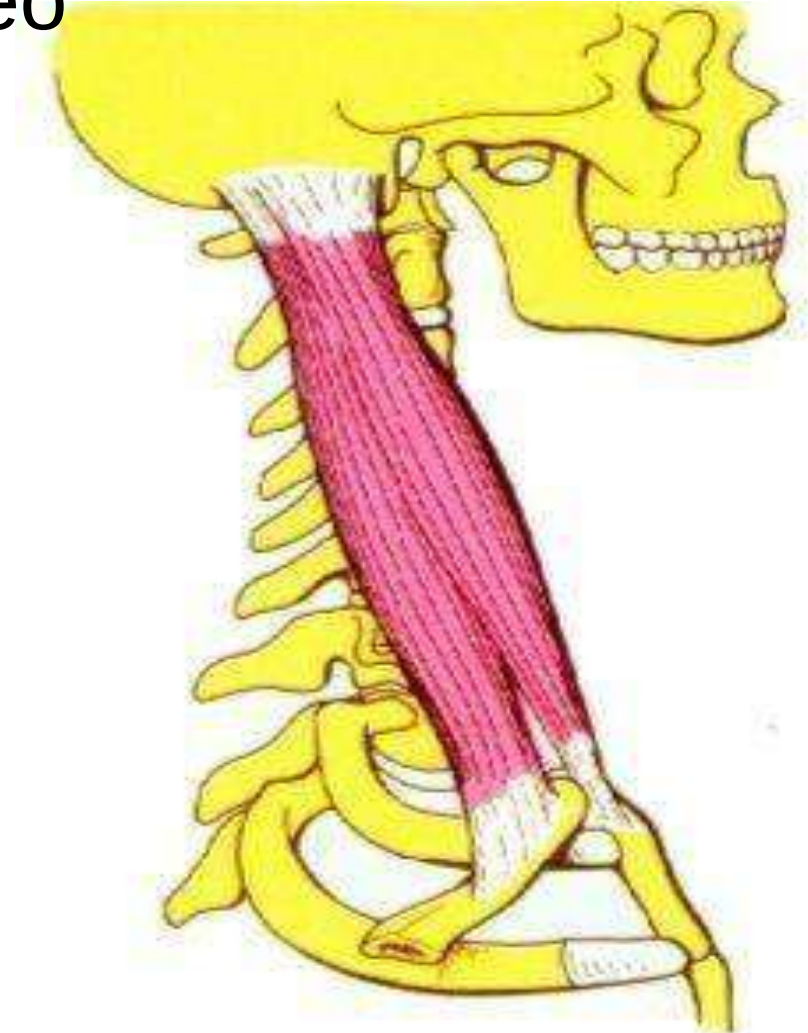


LOCALIZACIÓN

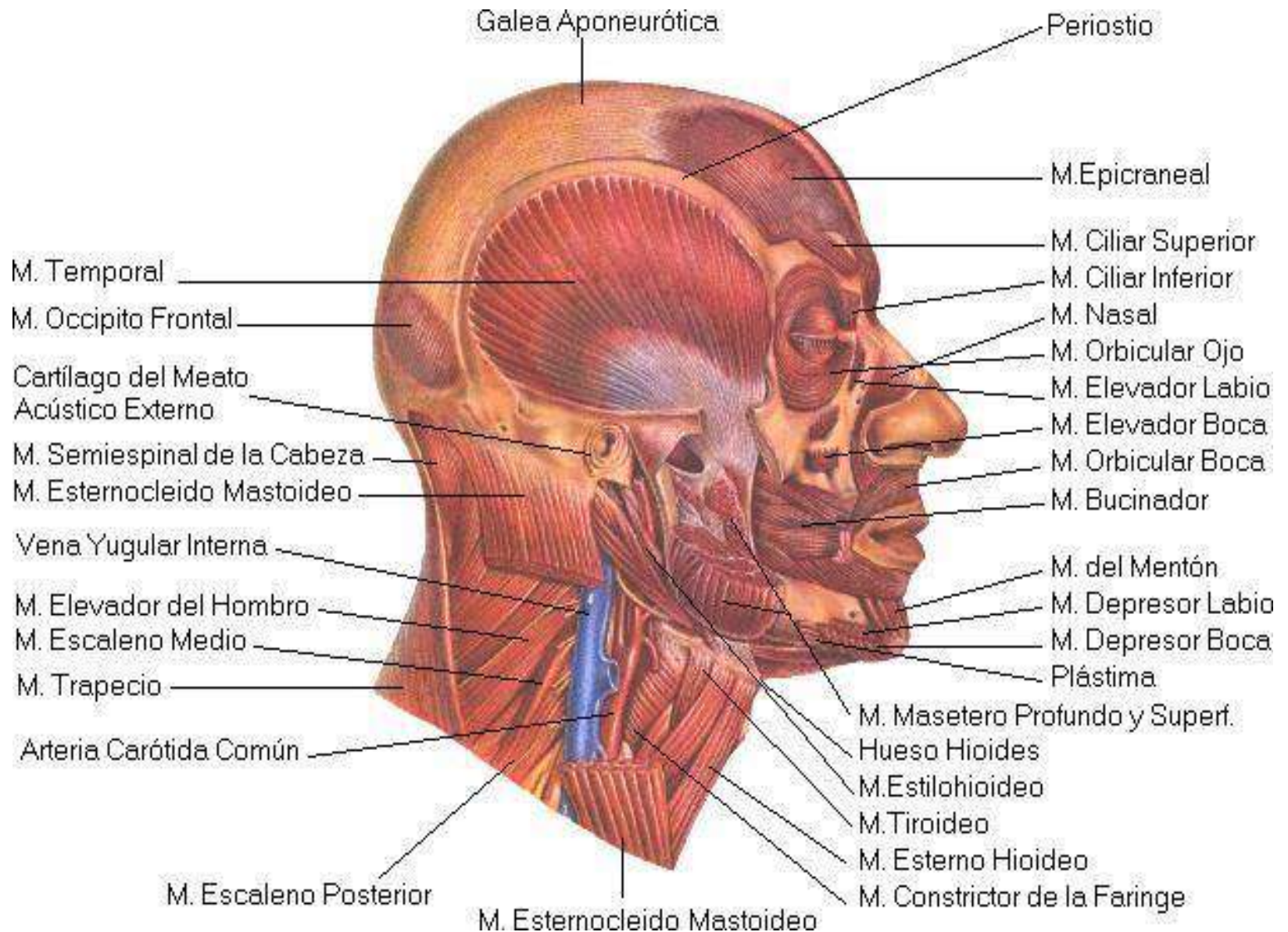
- Frontal
- Temporal
- Pectoral
- Intercostal

INSERCIÓN

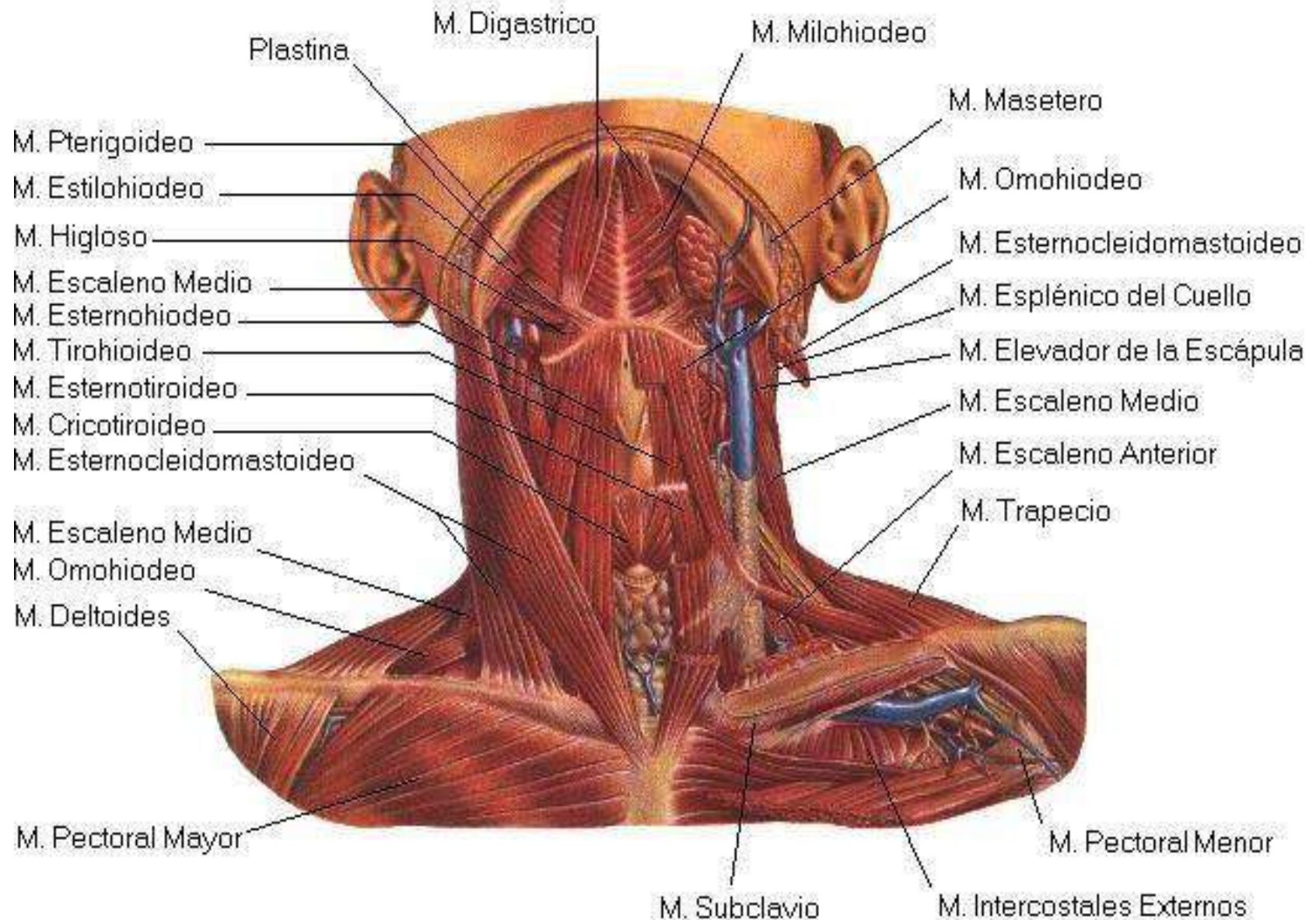
- Esternocleidomastoideo



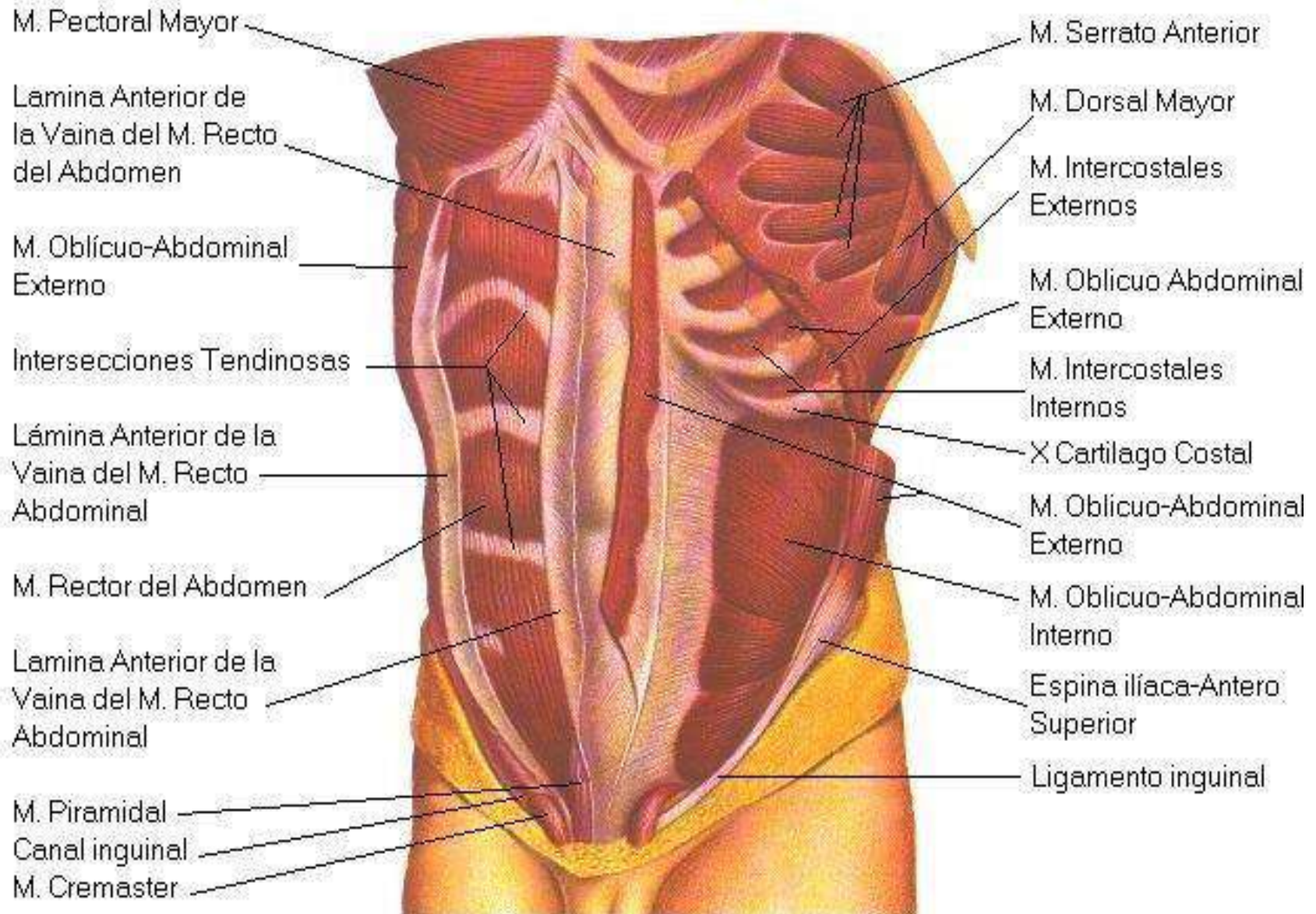
Músculos de la Cabeza



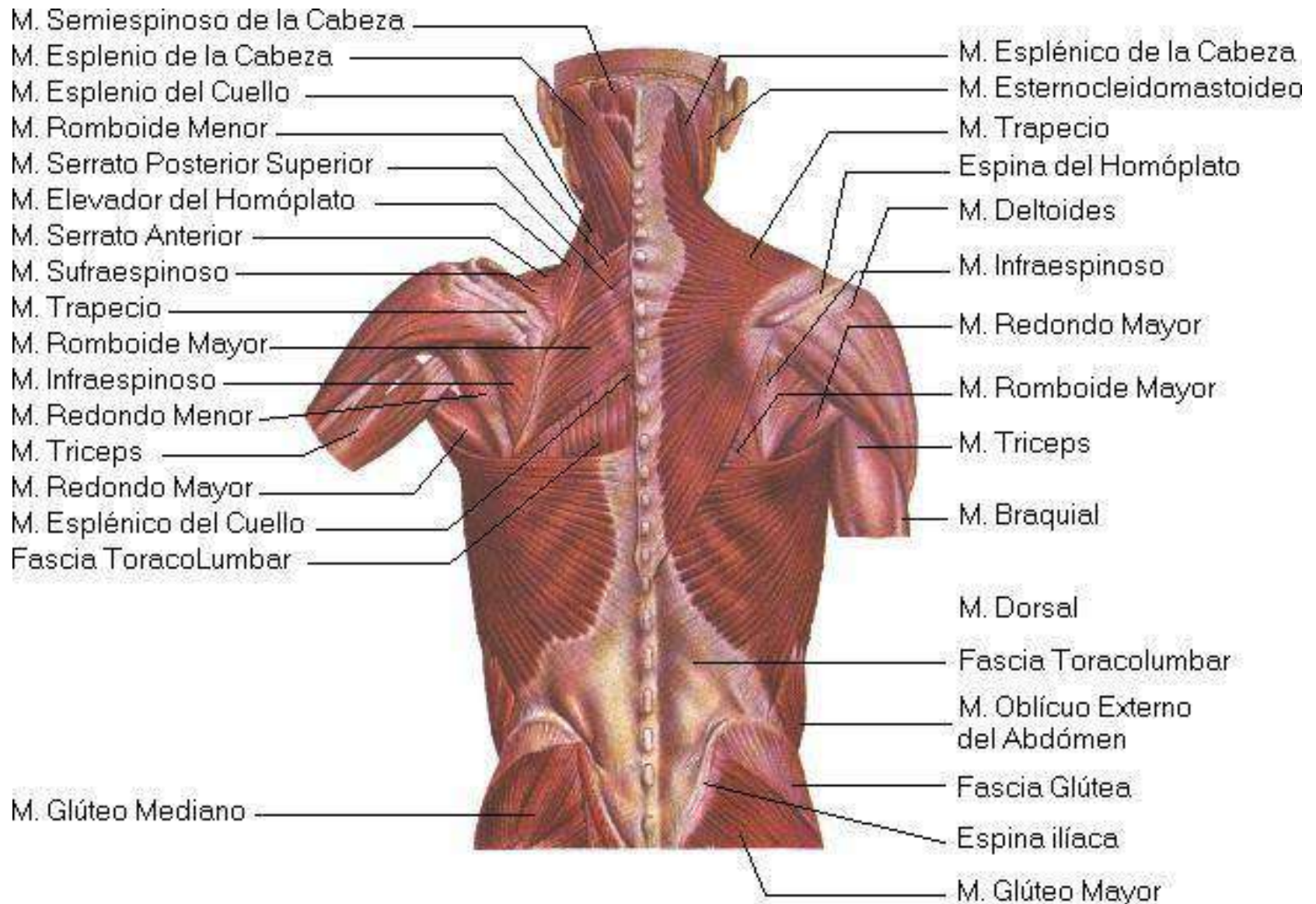
Músculos del Cuello



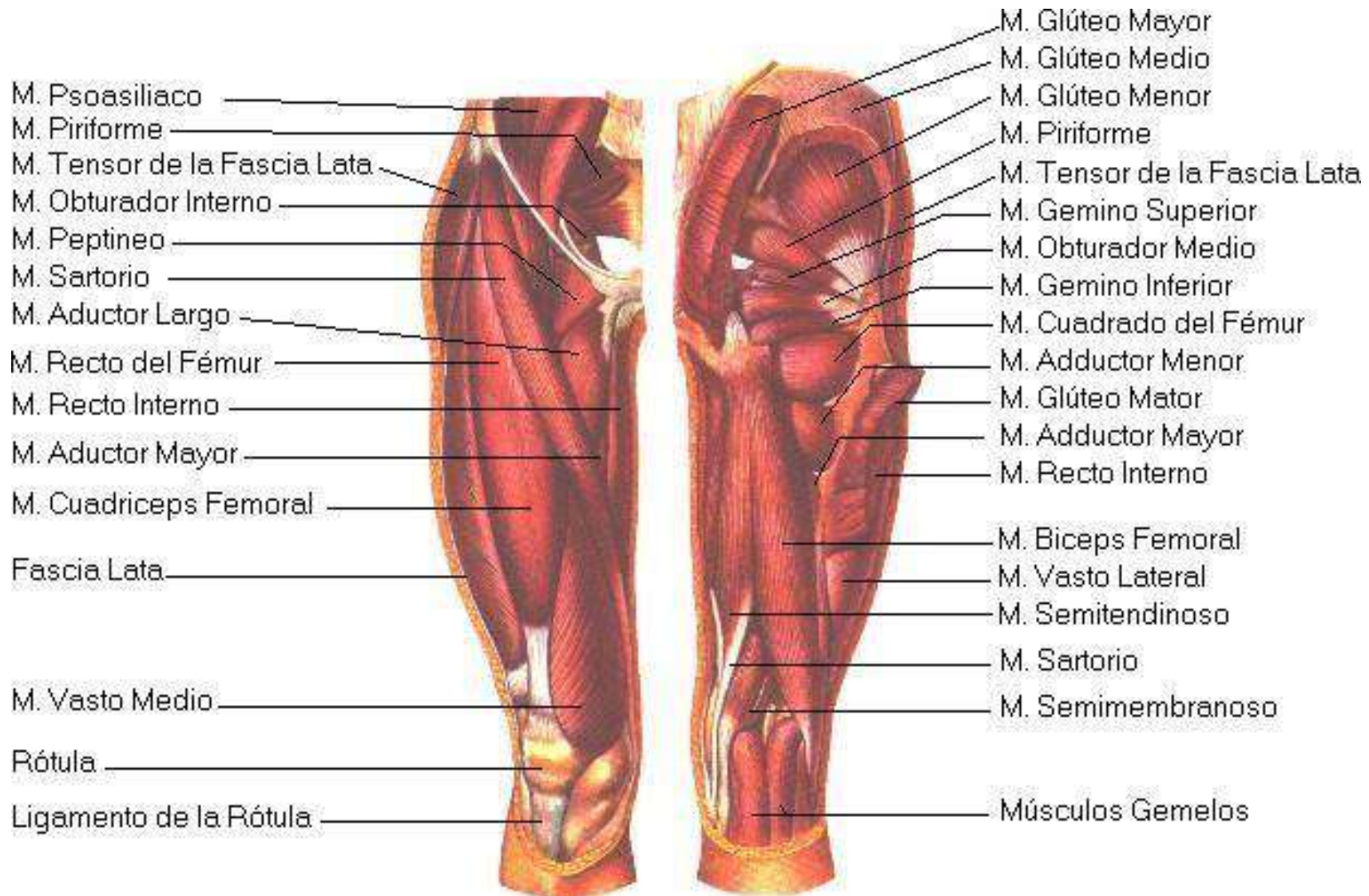
Músculos del Torso



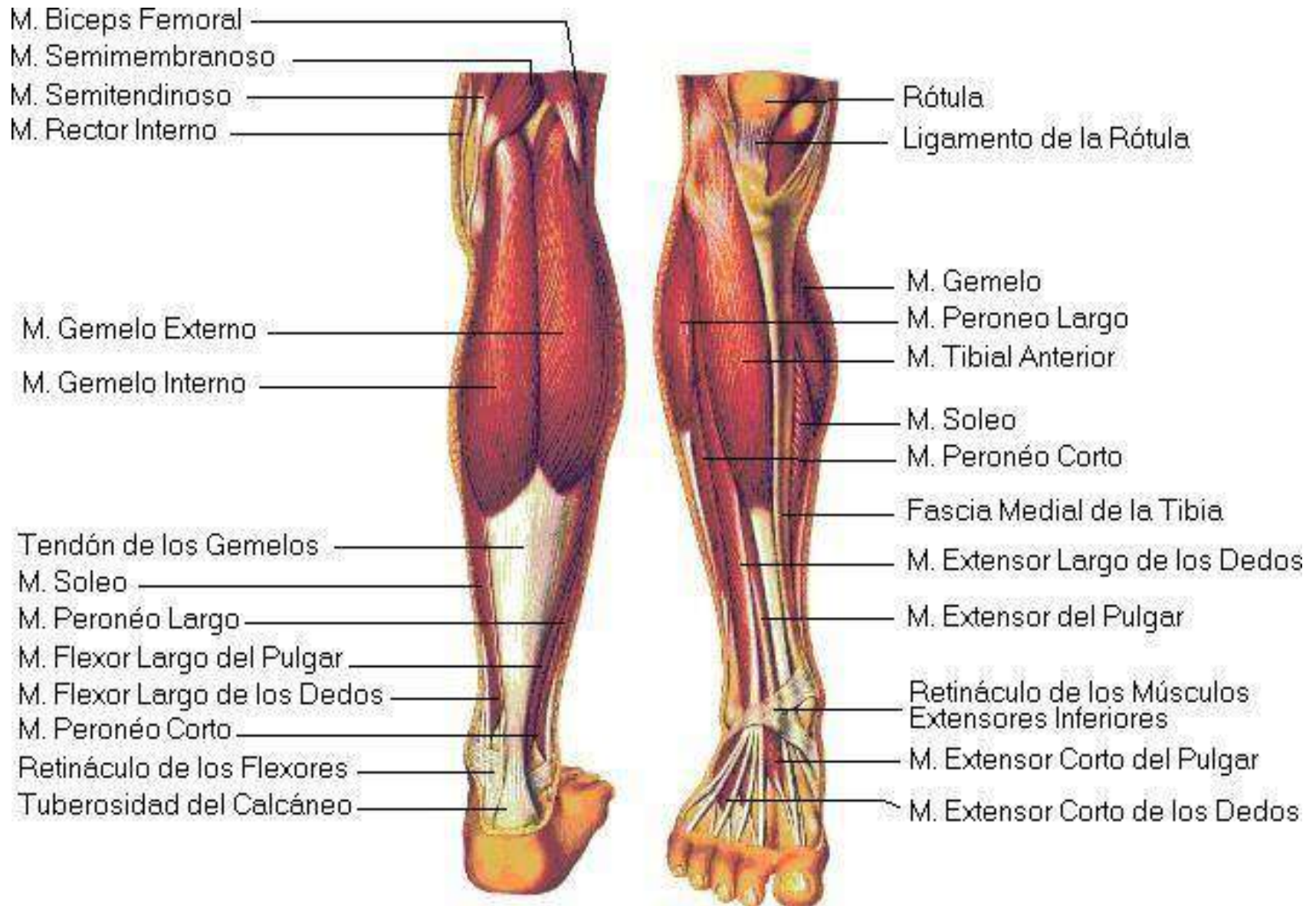
Músculos de la Espalda



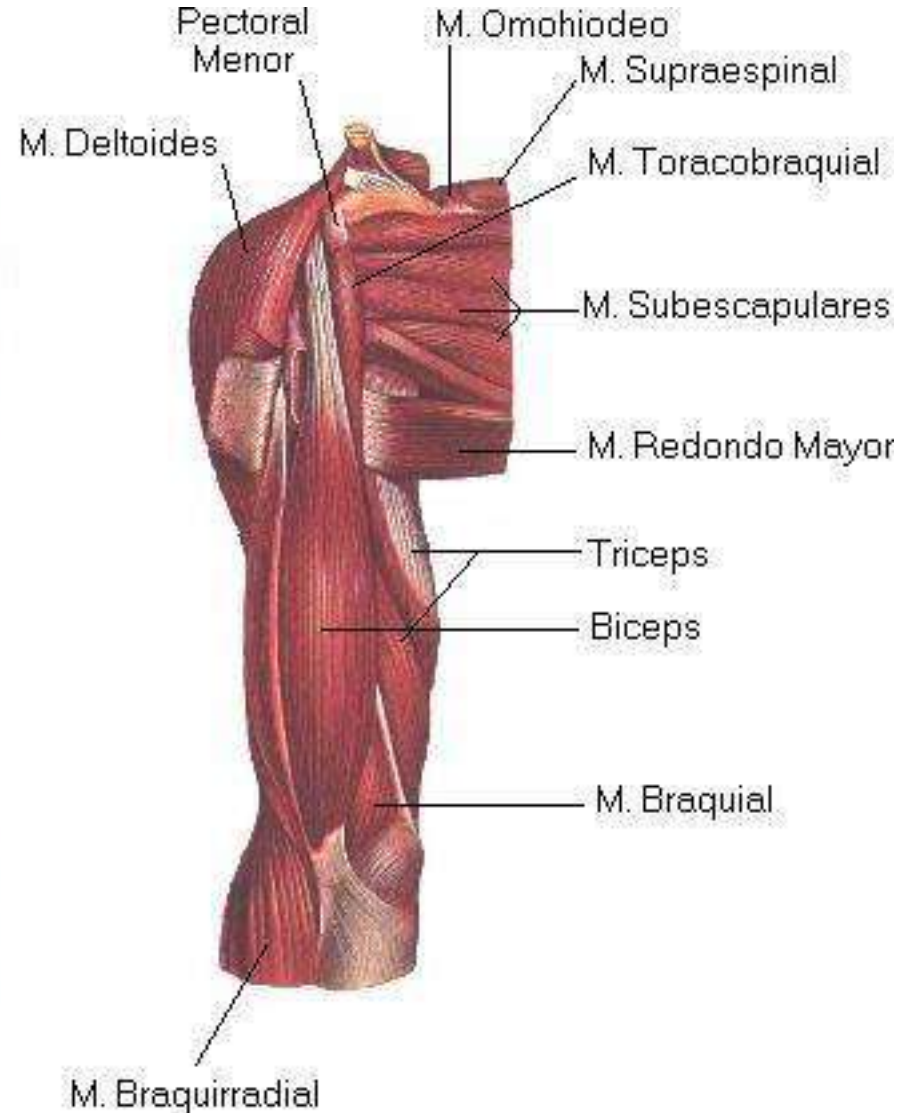
Músculos del Muslo



Músculos de la Pierna



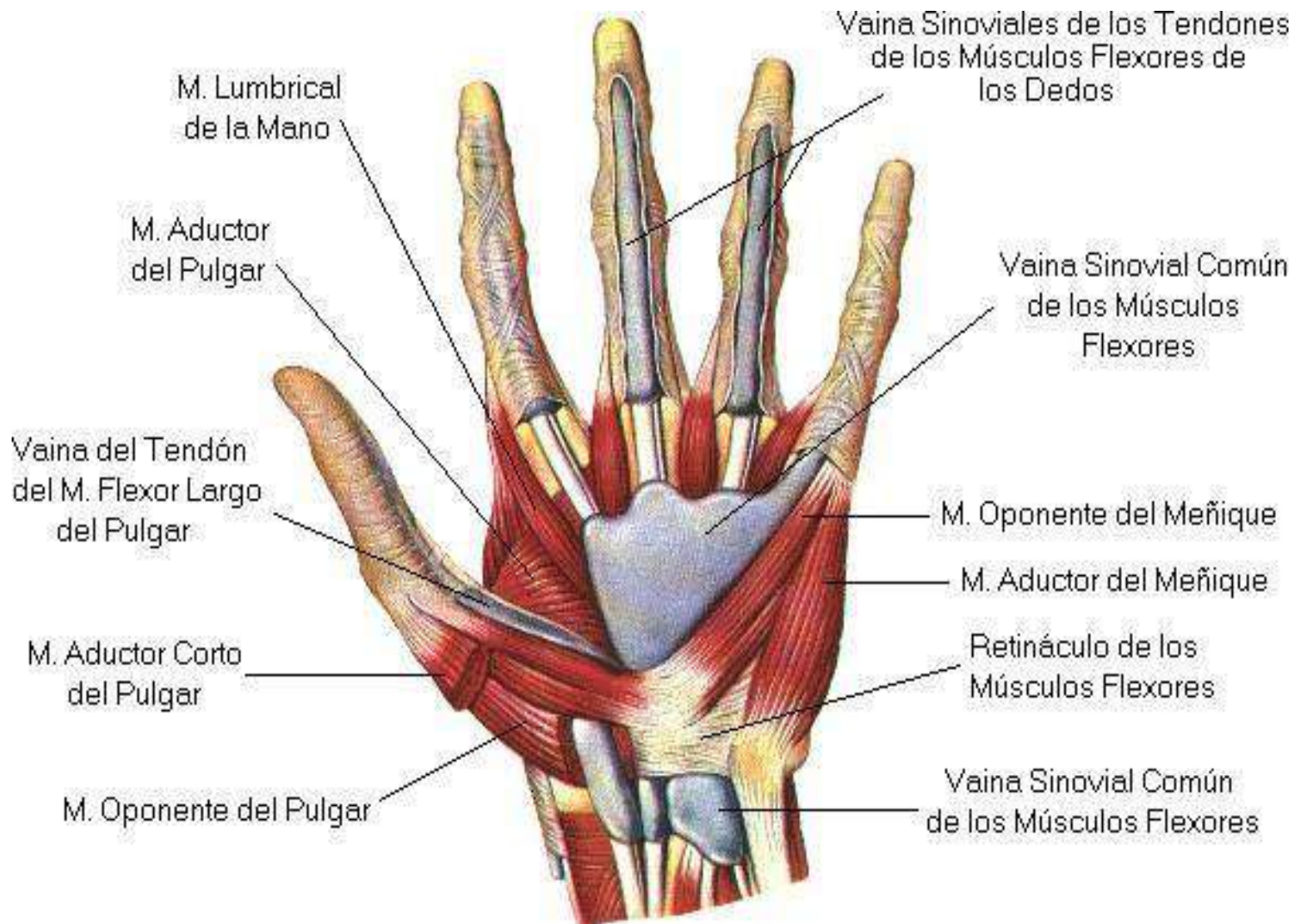
Músculos del Brazo



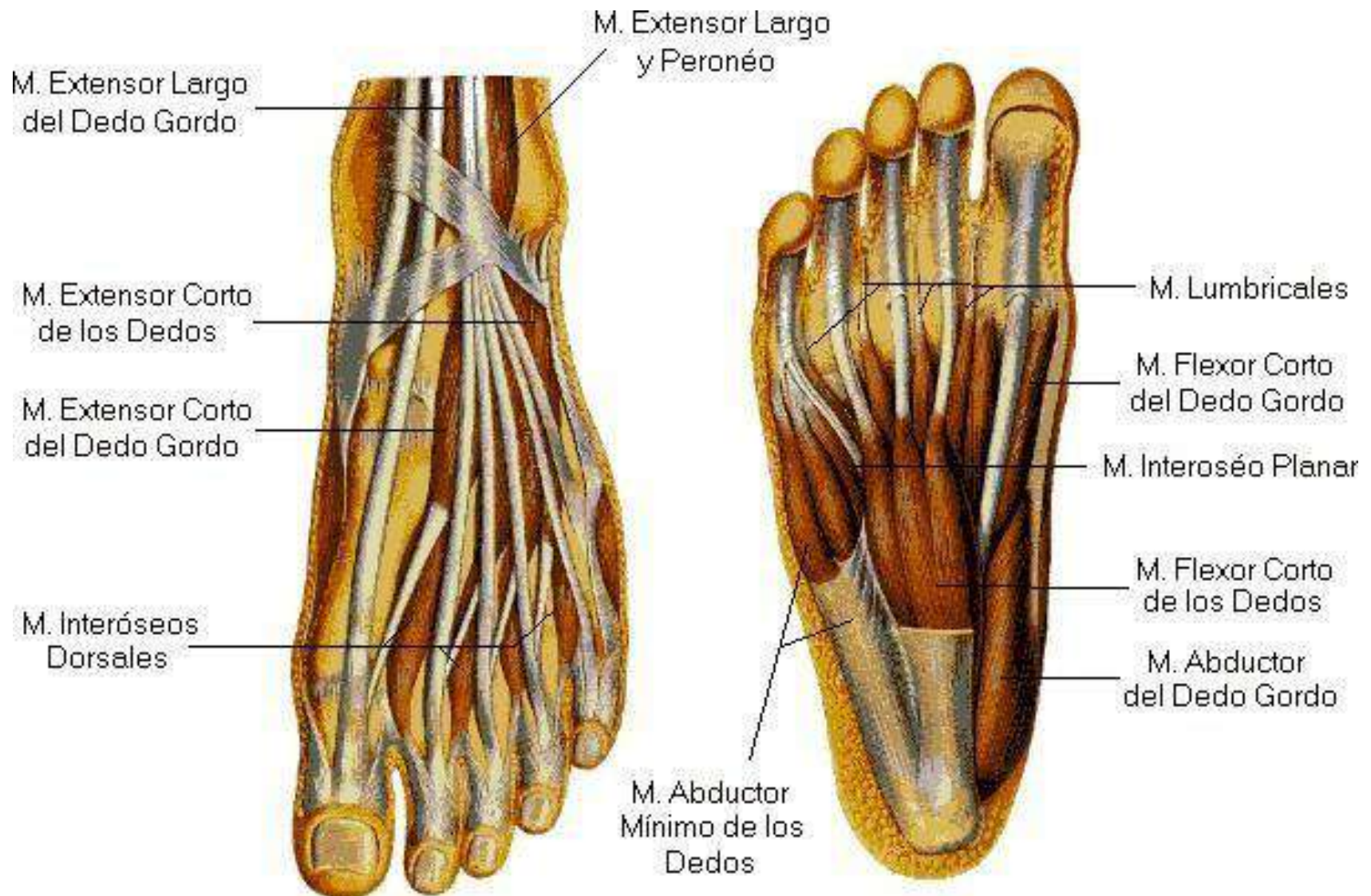
Músculos del Antebrazo

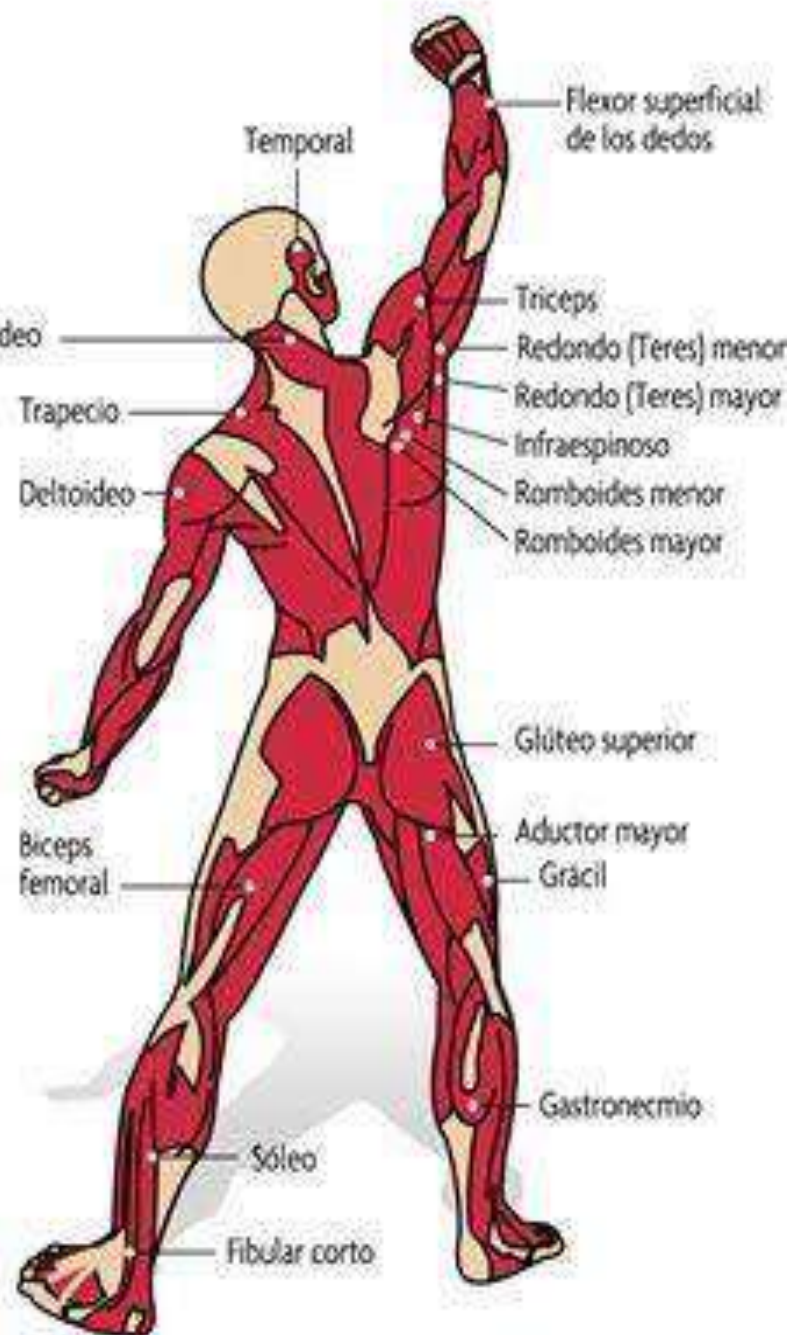
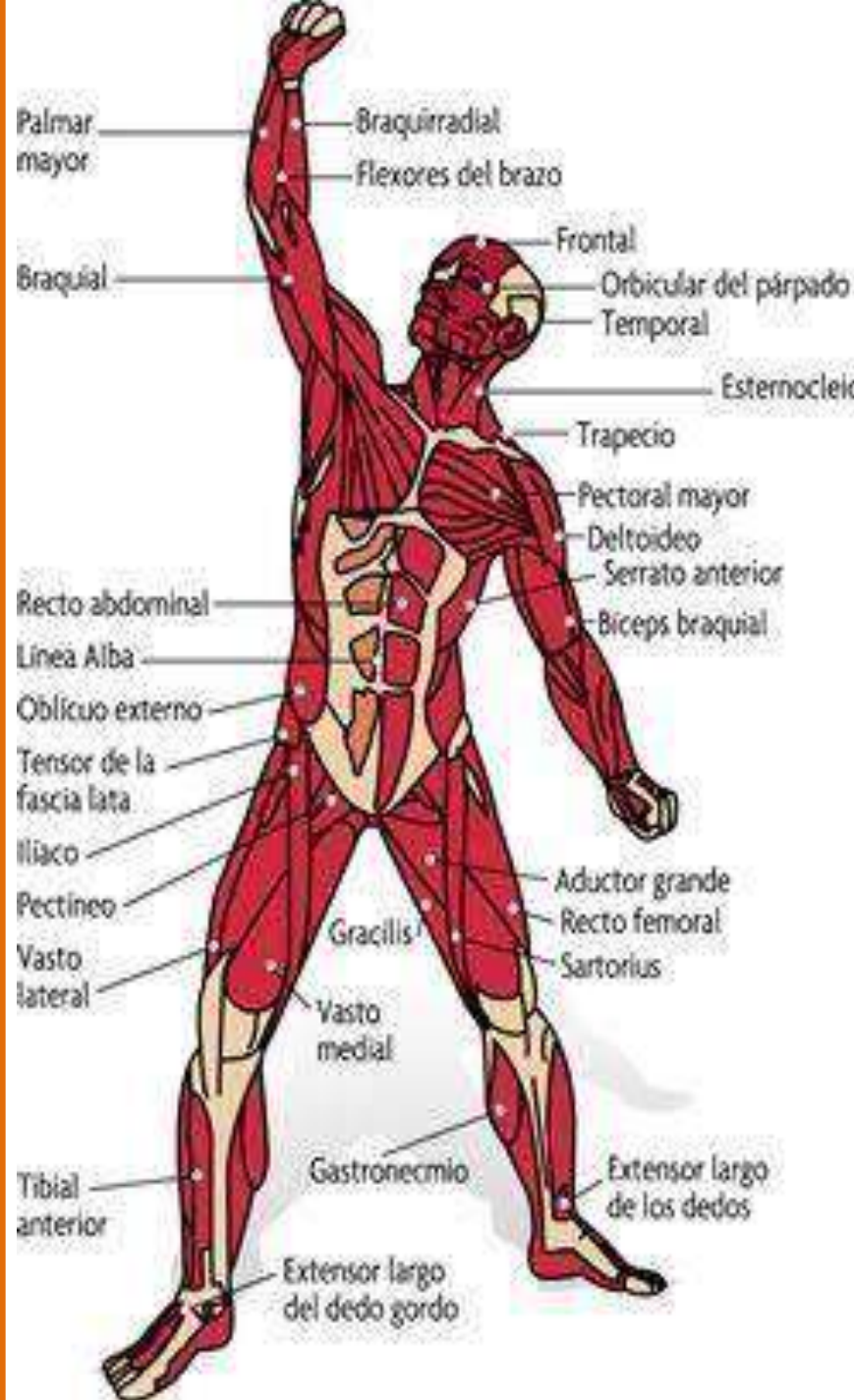


Músculos de la Mano



Músculos del Pie







MUCHAS GRACIAS