

# **Trabajo de c-3 sobre los huesos y los músculos.**

**Instituto:** les Pedraforca.

**Curso:** 2017-2018.

**Nombre del profesor:** Xavi isant.

**Nombre del alumno:** Jonathan Rodriguez Pérez.

# Índice

Huesos del cuerpo humano.

- 1- Huesos del cuerpo, su ubicación.
- 2- Tipos de huesos. Anatomía.
- 3- FISIOLOGIA DEL HUESO.
- 4- Funciones de los huesos.
- 5- Articulaciones.
- 6- Patologías de los huesos.
- 7- Los ligamentos.
- 8- Los tendones.
- 9- Diferencias entre artrosis y artritis.

- 10- Diferencias entre artrosis y artritis.
- 11- Deformaciones de la columna vertebral.
- 12- Ergonomía y posturas.
- 13- Cambios posturales para la prevención de las úlceras por presión.
- 14- La higiene postural.

## **Los principales músculos del cuerpo humano.**

- 1- Que son los músculos, Anatomía
- 2- Tema: Músculos principales del cuerpo humano. Fisiología.
- 3- patologías de los músculos.
- 4- Principales Músculos grandes y pequeños, repaso.
- 5- Músculos diversos del cuerpo humano.

6- De que esta hechos los músculos.

7- Tipos de Músculos.

8- Clasificación de los músculos.

Jonathan Rodriguez Pérez  
TCAI E-1

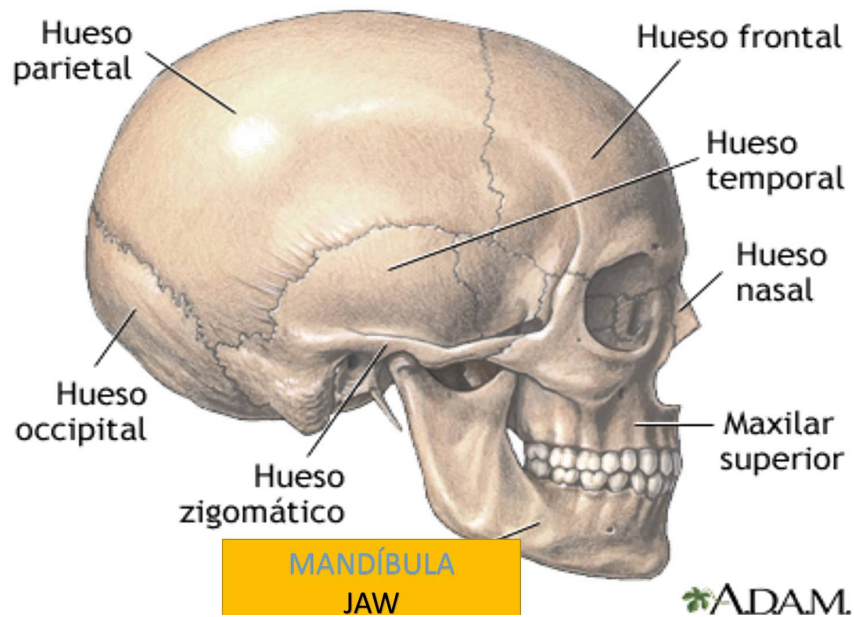
**Los principales** huesos del cuerpo **humano**.

El sistema esquelético de un adulto humano consta de 206 huesos.

Huesos en la cabeza:

Los huesos del cráneo se pueden organizar según su ubicación en frontal, parietal, temporal, occipital, esfenoides, etmoides

Los huesos de la cara son: cigomático o malar, maxilar, nasal, mandíbula, palatino, lagrimal, vómer y cornete nasal inferior.



Huesos en los oídos:

Los huesos del oído son martillo, yunque y estribo.

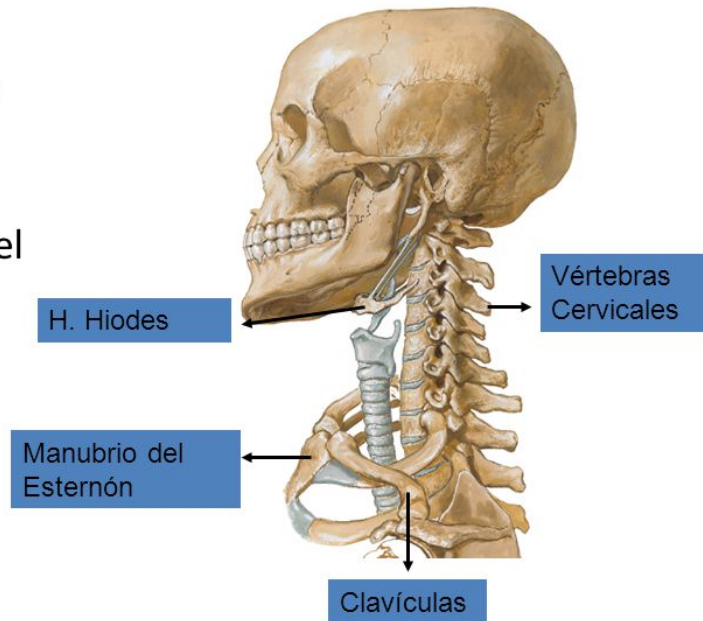


Huesos del cuello:

En el cuello encontramos el hueso hioides, un hueso impar, medio y simétrico ubicado en la parte anterior al cuello, por debajo de la lengua.

# Huesos del Cuello

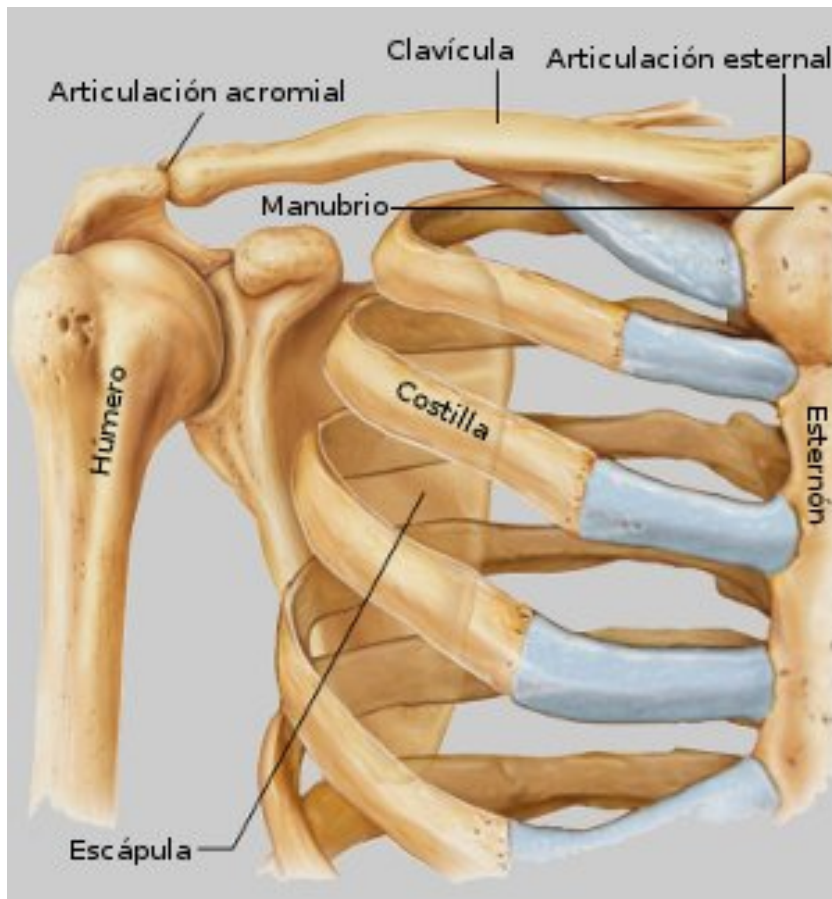
- El esqueleto del cuello está formado por las vértebras cervicales, el hueso hioides, manubrio del esternón y las clavículas.



Huesos de la cintura escapular:

En la cintura escapular encontramos la clavícula, omoplato, costilla, humero, esternón, articulación esternal, articulación acromial, manubrio.

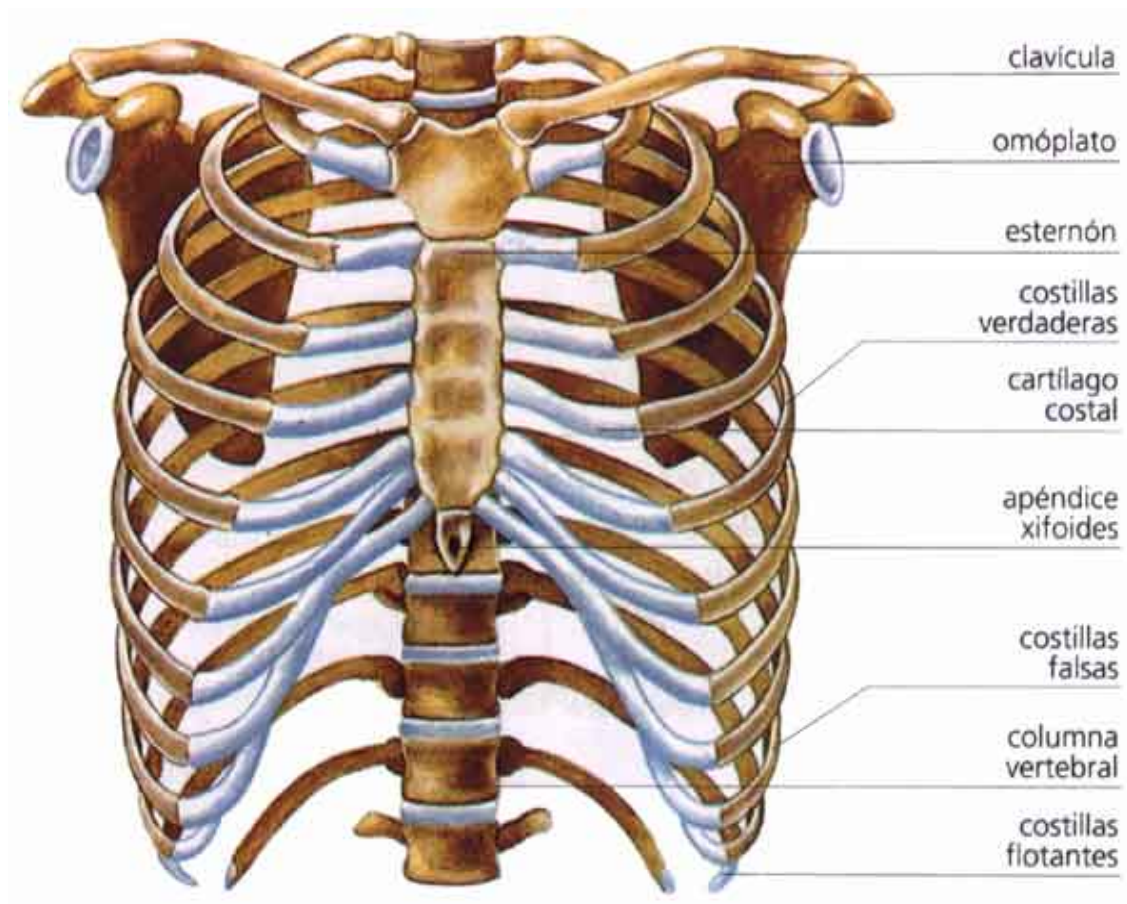




Huesos del tórax:

Sobre el pecho encontramos el esternón y las costillas, clavícula, omoplato, esternón, costillas verdaderas, cartílago costal, apéndice

xifoides, costillas falsas, columna vertebral,  
costillas flotantes.



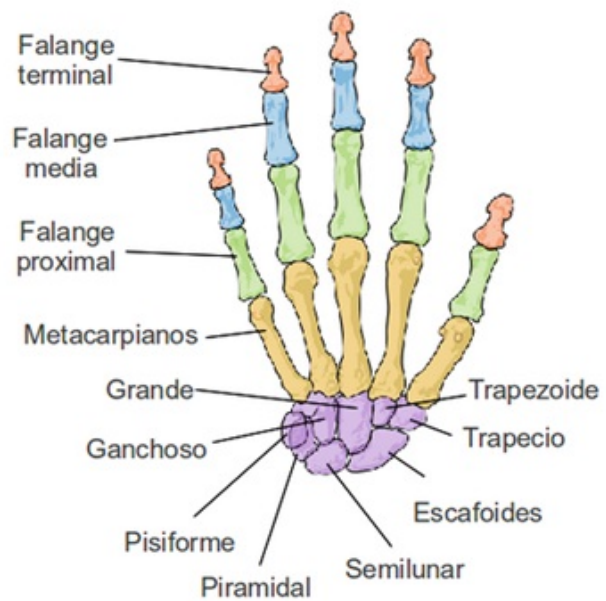
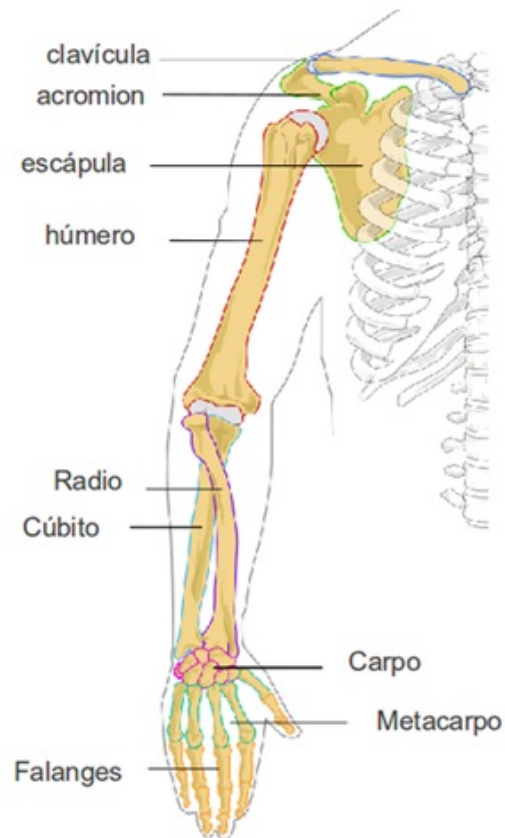
Huesos en la columna vertebral:

- Vértebra cervical.
- Vértebra lumbar.
- Vértebras torácicas.
- Sacro.
- Coxis.



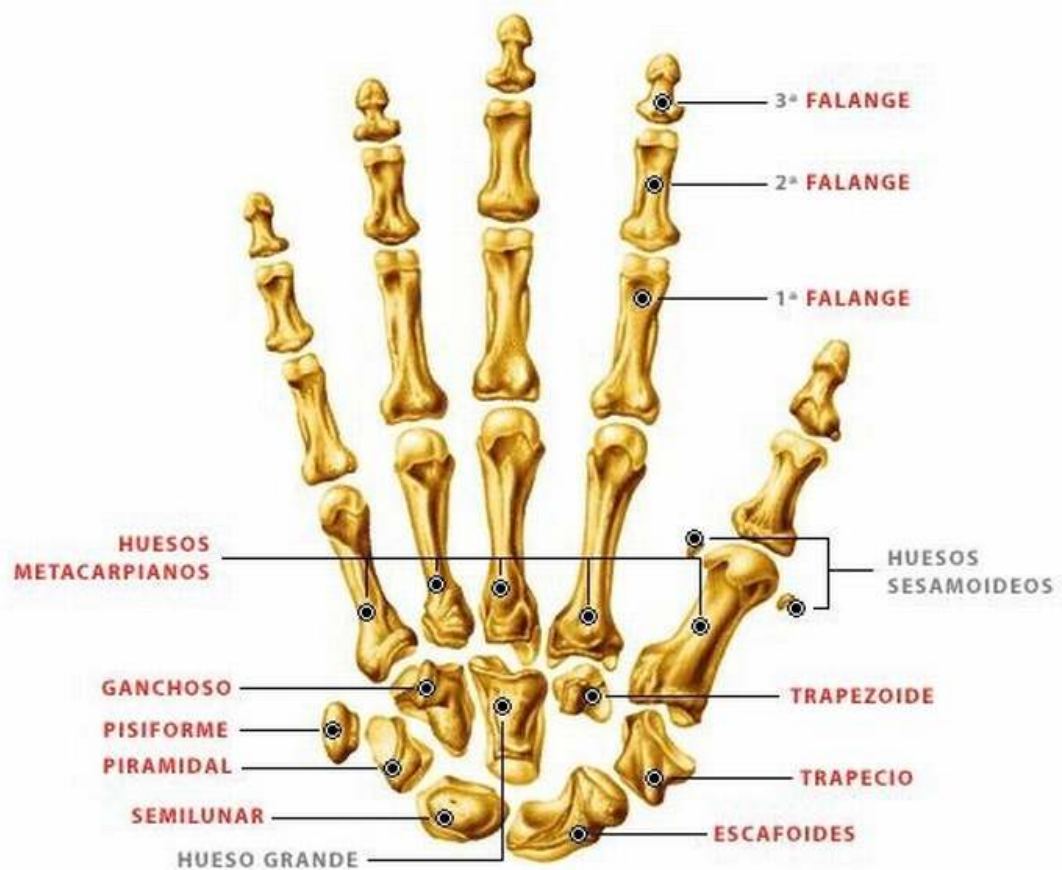
Huesos en los brazos:

- Húmero
- Cúbito
- Radio
- Falanges
- Carpos
- Metacarpos



Huesos en las manos:

- Escafoides
- Semilunar
- Piramidal
- Trapecio
- Falanges
- Huesos metacarpos
- Ganchoso
- Pisiforme
- Piramidal
- Semilunar
- Trapezoide
- Trapecio
- Escafoides

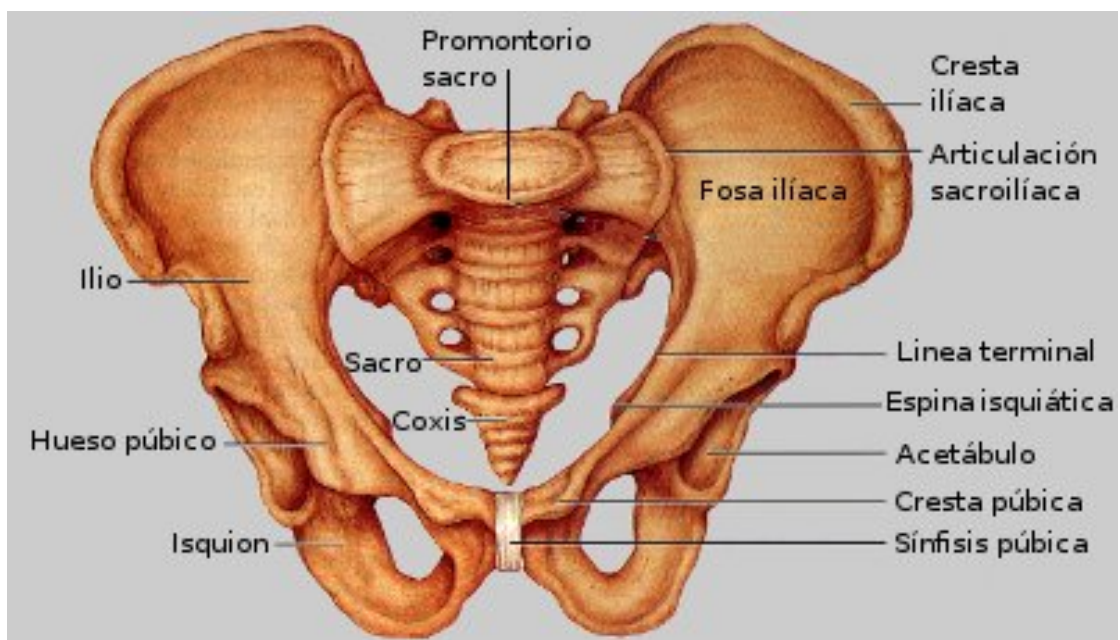


## Huesos en la cintura pélvica:

- Huesos de la cadera (ilíacos o coxales)
- Sacro
- Cóccix
- Cresta



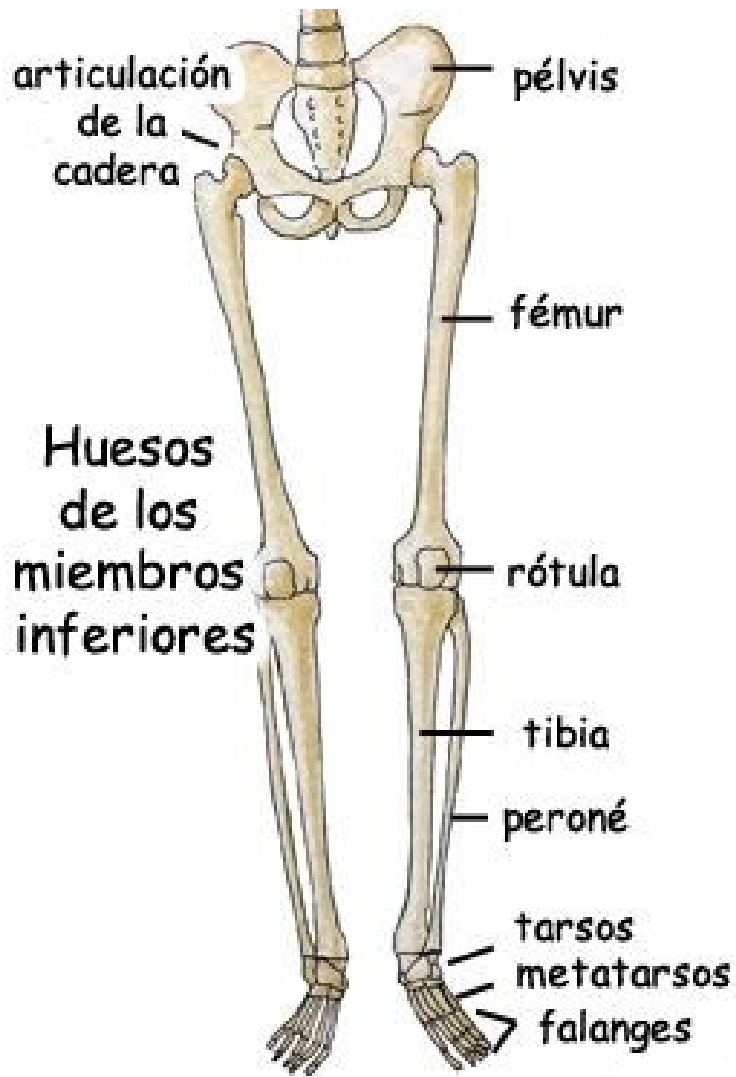
- Fosa iliaca
- Línea terminal
- Espina isquiática
- Acetábulo
- Cresta púbica
- Sínfisis púbica
- Isquion
- Hueso púbico
- Ilio



## Huesos en las piernas

- Fémur
- Rótula
- Tibia
- Peroné
- Rotula
- Articulación de la cadera



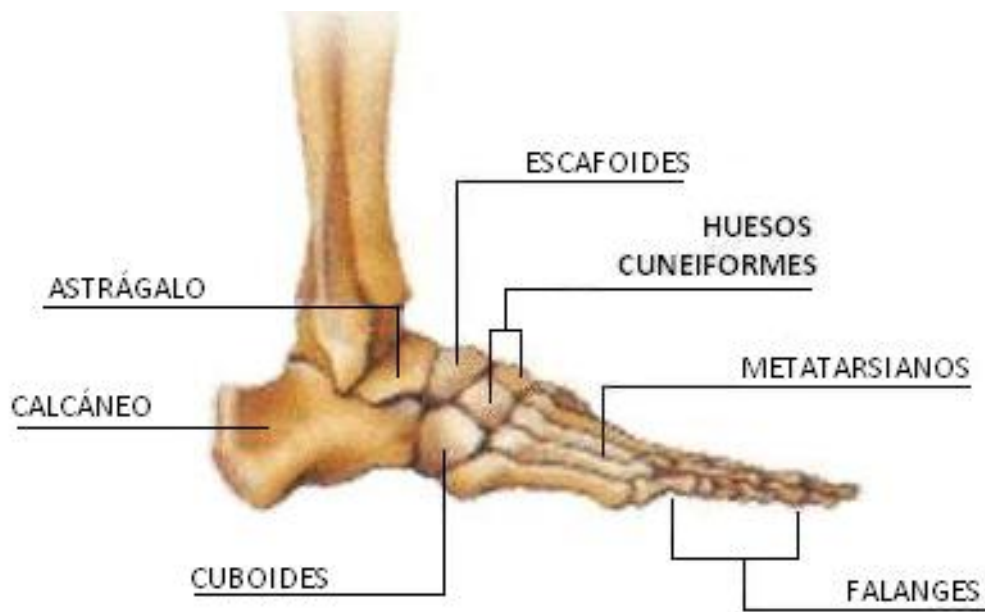


Huesos en el pie:

Encontramos siete huesos en la parte del pie:

- Escafoides
- Huesos cuneiformes
- Metatarsianos
- Astrágalo

- Calcáneo
- Cuboides
- Falanges



## HUESOS LARGOS:

Son huesos duros y densos que brindan resistencia, estructura y movilidad. El hueso del muslo (fémur) es un ejemplo de hueso largo.

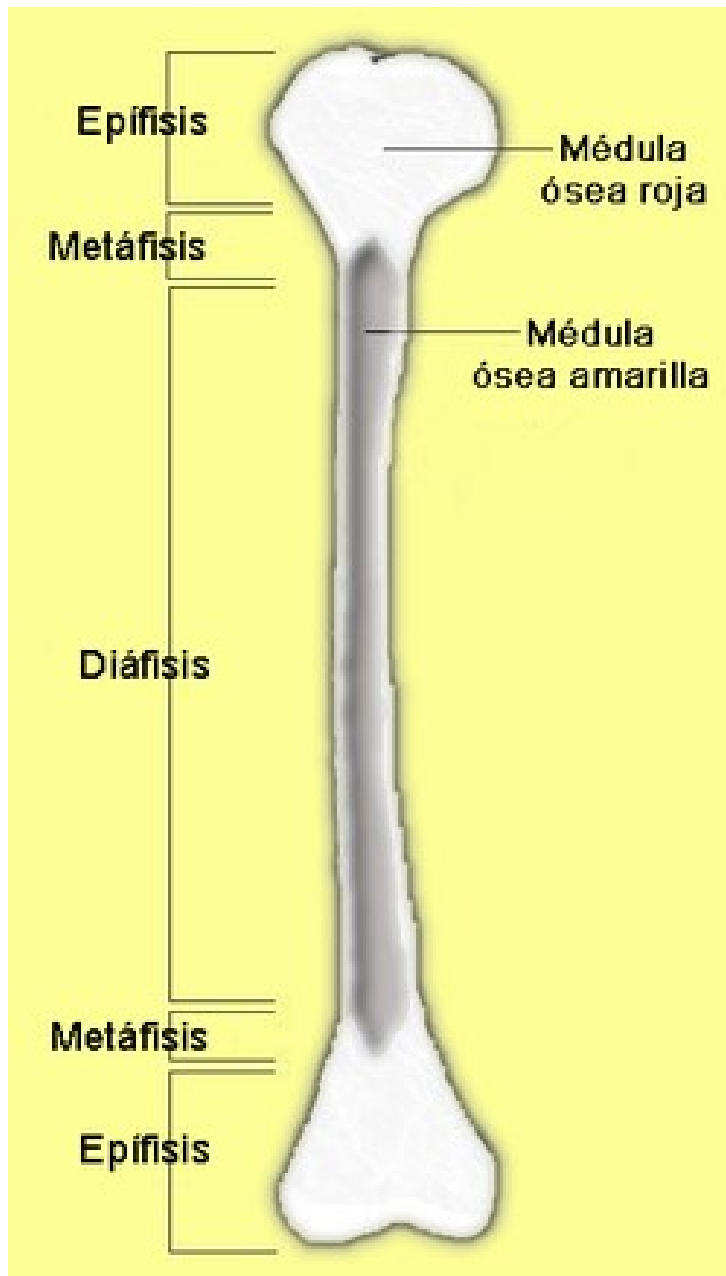
Los huesos largos tienen una diáfisis y dos extremos. Algunos huesos en los dedos de las manos se clasifican como huesos largos, aunque sean cortos.

**Epífisis:** La epífisis es el extremo redondeado de un hueso largo que se suele articular con otro hueso adyacente. La epífisis está hecha de hueso esponjoso cubierto por una capa delgada de hueso compacto. Está conectado al eje del hueso por el cartílago epifisario o placa de crecimiento, que ayuda en el crecimiento de la longitud de hueso y finalmente es reemplazada por hueso

**Diáfisis:** La diáfisis tiene forma cilíndrica y alargada y está localizada entre los dos extremos del hueso o epífisis. Las epífisis se corresponden con los extremos de los huesos largos y es donde se sitúan las

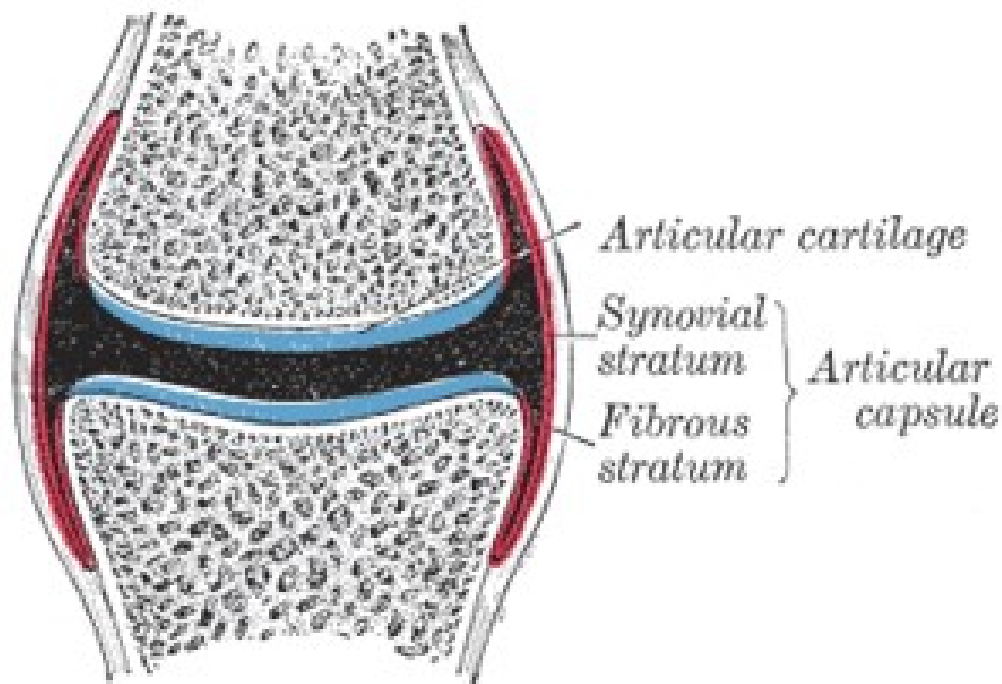
articulaciones. La zona de unión entre diáfisis y epífisis se llama metáfisis.

**Metáfisis:** Se llama metáfisis a una zona intermedia de los huesos largos que está situada entre la zona central que se llama diáfisis y los extremos o epífisis.

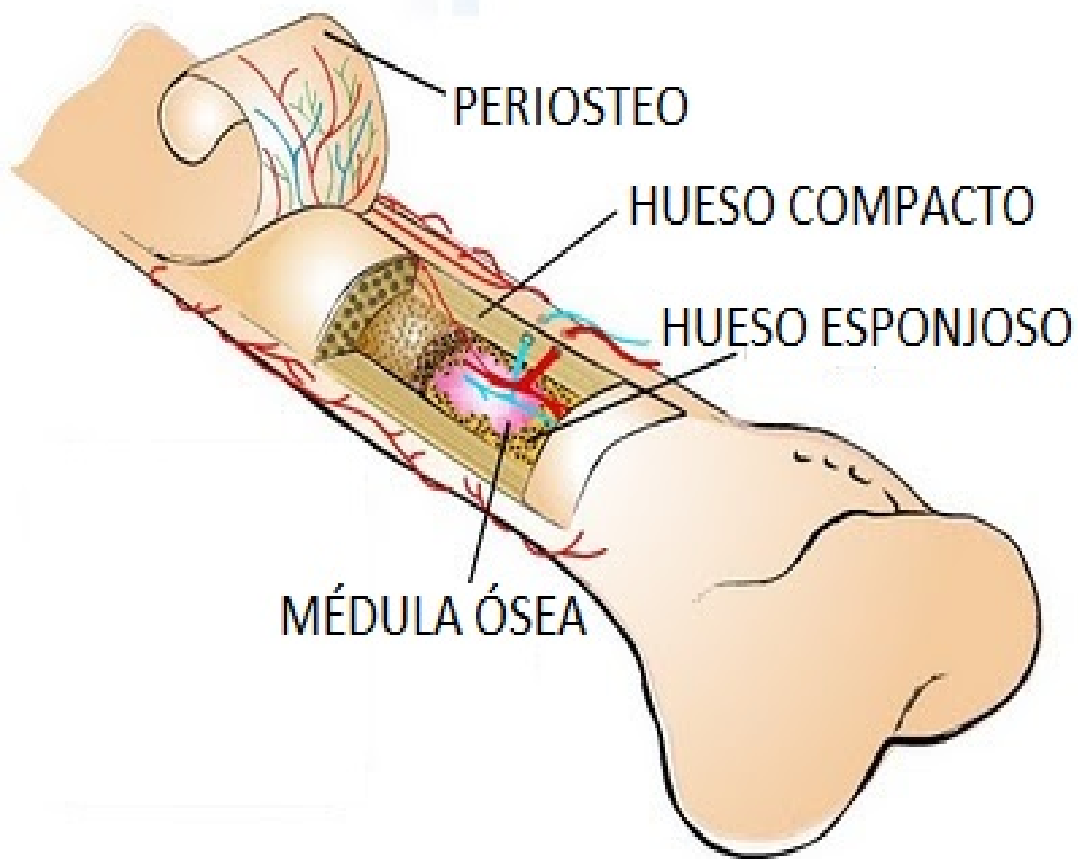


**Cartilago articular:** Cartílago articular es un tipo de cartílago hialino, aunque carece de pericondrio. Está formado por unas células que se llaman condrocitos. Las funciones de

este cartílago son fundamentalmente dos:  
Amortiguar la sobrecarga de las superficies en  
contacto( por su elasticidad).

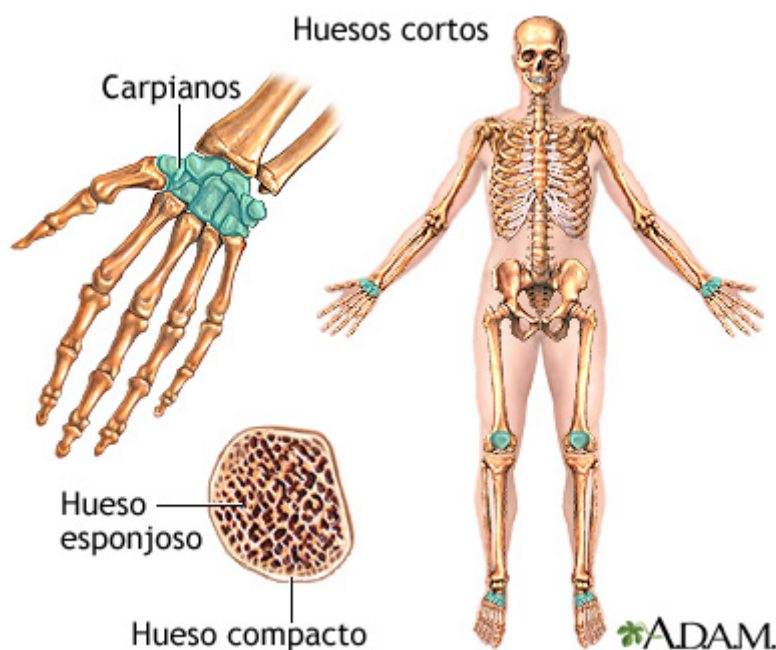


**Periosti:** El periostio es una membrana que recubre los huesos largos y los huesos planos. No está presente, sin embargo, a nivel de las articulaciones. El periostio es esencial ya que asegura el crecimiento del hueso y el buen funcionamiento del sistema vascular.



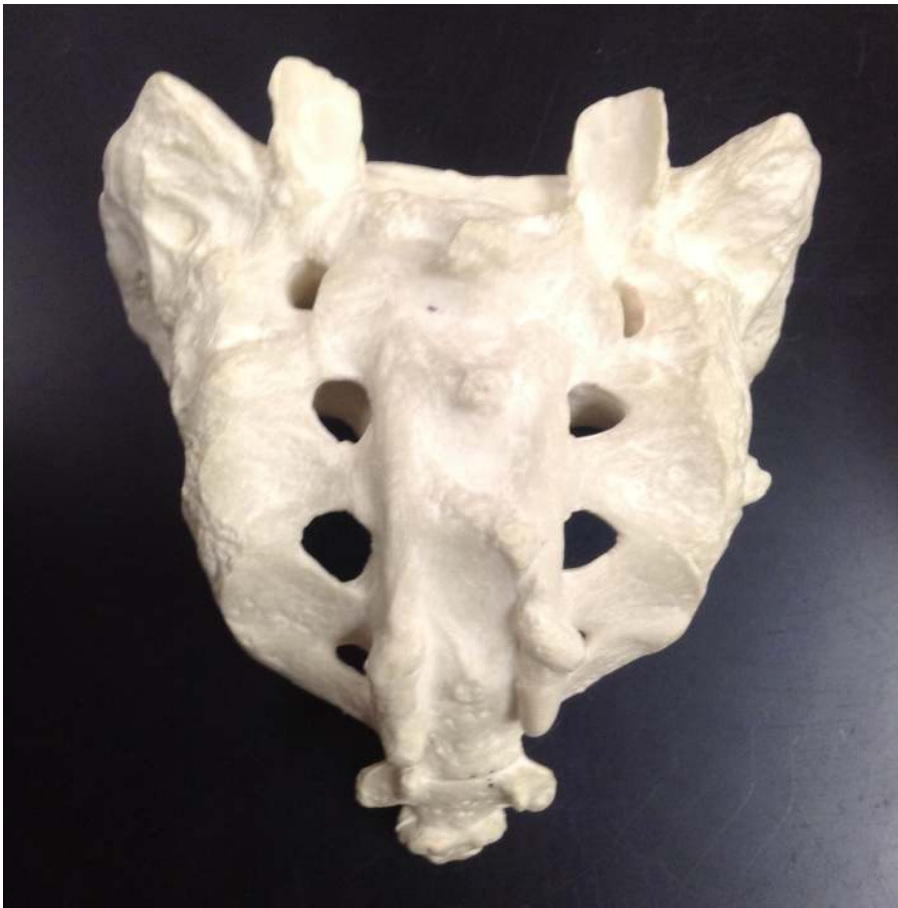
**Endostio:** La superficie exterior de un hueso está cubierta de una capa delgada de tejido conjuntivo que es muy similar en morfología y función al endostio que se llama periostio.

**Huesos cortos:** Los huesos cortos tienen la forma aproximada de un cubo, contienen en su mayoría hueso esponjoso y están localizados en las manos y en los pies. La superficie exterior de estos huesos está conformada por una capa delgada de hueso compacto. La rótula también se considera un hueso corto.



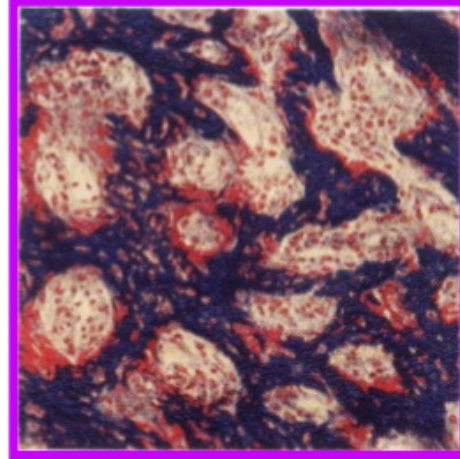
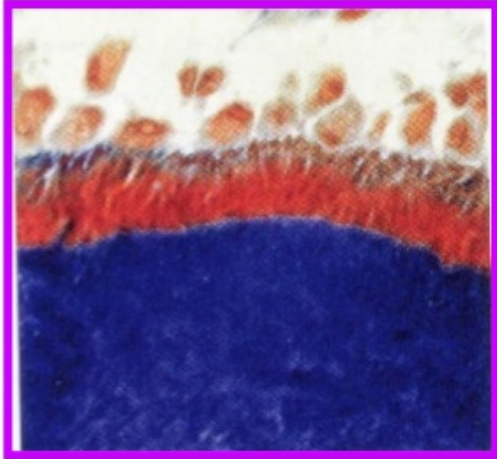


**Huesos planos:** *Los huesos planos están compuestos de una capa de hueso esponjoso entre dos capas delgadas de hueso compacto. Tienen una forma plana, no redondeada. Los ejemplos incluyen el cráneo y los huesos de las costillas. Los huesos planos tienen médula, pero no tienen una cavidad de médula ósea*



**Huesos osteoblastos:** Los osteoblastos son la célula fundamental del tejido óseo. Son las células que sintetizan la matriz ósea de la que está hecho desde el esqueleto de los peces óseos, hasta el esqueleto de humanos. Puesto que el esqueleto óseo es una característica evolutiva parafilética (está presente en diversos grupos taxonómicos que han evolucionado a partir de un mismo antepasado).

# OSTEOBLASTOS



ANGELICA MARIA HERNANDEZ

**Huesos osteocitos:** Los **osteocitos** son células que se forman a partir de la diferenciación de los osteoblastos, que a su vez derivan de las células osteoprogenitoras. Todos estos tipos celulares, junto con los osteoclastos (de distinto origen), constituyen los elementos celulares del tejido óseo.

**Huesos osteoclastos:** Los osteoblastos son la célula fundamental del tejido óseo. Son las células que sintetizan la matriz ósea de la que está hecho desde el esqueleto de los peces óseos, hasta el esqueleto de humanos. Puesto que el esqueleto óseo es una característica evolutiva parafilética (está presente en diversos grupos taxonómicos que han evolucionado a partir de un mismo antepasado).

### ***Fisiología del hueso:***

La fisiología del hueso está determinada por el metabolismo fosfocálcico que está regulado por la actividad hormonal sistémica y por mediadores locales como prostaglandinas, leucotrienos, (factor de crecimiento transformante beta); TNF (factor de necrosis tumoral). El calcio ionizado está regulado por tres órganos: riñón, hueso e intestino.

**La calcemia** está determinada por los flujos de calcio existentes entre el líquido extracelular, la sangre y órganos como riñón, hueso e intestino.

**Las hormonas** reguladoras del metabolismo óseo son la PTH, calcitonina, vitamina D, estrógenos, hormonas tiroideas, esteroides, factores de crecimiento, osteoprotegerina y leptina, las cuales serán tratadas con más profundidad en un próximo artículo.

#### Paratohormona PTH

Es la hormona más importante del metabolismo fosfocálcico. Ante la disminución de la calcemia se produce aumento de la resorción ósea promoviendo la movilización de calcio. Además reduce los niveles circulantes de fosfato e incrementa su excreción en la orina.

**La PTH** aumenta la producción renal de 1,25 (OH)<sub>2</sub> colecalciferol, lo cual produce un aumento en la absorción intestinal de calcio. Además controla la reabsorción de calcio en la porción distal de la nefrona.

## 1,25 Dihidroxitamina **D**

Aumenta la absorción intestinal de calcio. Su producción es estimulada ante la hipocalcemia. A diferencia de la PTH que su regulación se realiza en minutos, la vitamina D requiere de horas a días. Su activación se inicia en la piel por acción del sol, produciendo colecalfiferol el cual en el hígado es transformado a 25(OH)D<sub>3</sub> (calcidiol). El calcidiol en riñón por acción de la 1α hidroxilasa se convierte a 1,25 (OH)<sub>2</sub> D<sub>3</sub> o calcitriol.

---

**La vitamina D:** tiene acciones inmunomoduladoras estimulando la unidad formadora de colonias de fibroblastos lo cual lleva a la producción de células mesenquimatosas que se transformarán en osteoblastos. De igual manera, acciones pro-mineralización mediadas por prostaglandinas. Además, se detectan receptores para vitamina D en la fibra muscular estriada, interviniendo en la mejoría del tono muscular lo cual a su vez contribuye a disminuir el riesgo de caída<sup>2,12</sup>.

### Calcitonina:

Se libera cuando la calcemia ha aumentado en un 10% con una respuesta rápida. Disminuye los niveles de calcio y fósforo en sangre. Inhibe la osteólisis y aumenta la excreción renal de calcio. Este mecanismo fisiológico es poco relevante en humanos.

### Osteoprotegerina:

Es una proteína inhibidora del reclutamiento y activación de los osteoclastos. Actúa uniéndose al receptor transmembránico RANK (Receptor para la activación del factor nuclear Kappa  $\beta$ ) localizado en la pared de los osteoclastos, impidiendo la unión a su ligando RANKL, ligando o activador del receptor para la activación del factor nuclear Kappa  $\beta$ , expresado en la superficie osteoblástica.

### Estrógenos:

Las acciones sobre los procesos de resorción y formación ósea se basan en: inhibición del reclutamiento de los osteoclastos, mediado por la osteoprotegerina; aumento del número

de osteoblastos. Producción de colágeno por parte de los osteoblastos. Aumento del RNA mensajero del TGF- $\beta$  y acciones genómicas y no genómicas.

Leptina:

Es una de las últimas hormonas que ha sido incluida entre los reguladores de la fisiología ósea. Su acción se encuentra en estrecha relación con la PTH. El principal mecanismo de acción es una estimulación directa sobre la actividad osteoblástica promoviendo la síntesis de colágeno y una estimulación antiosteoclastogénica de la osteoprotegerina, promoviendo la mineralización ósea.

Unidad de remodelado óseo (URO)

En condiciones normales el esqueleto se remodela continuamente. Un ciclo de remodelación ósea dura de tres a nueve meses y se completa cada diez años. El remodelado óseo es más activo a nivel del hueso trabecular, presentando un recambio anual del 40%, mientras que este fenómeno solo ocurre en un 10% del hueso cortical.

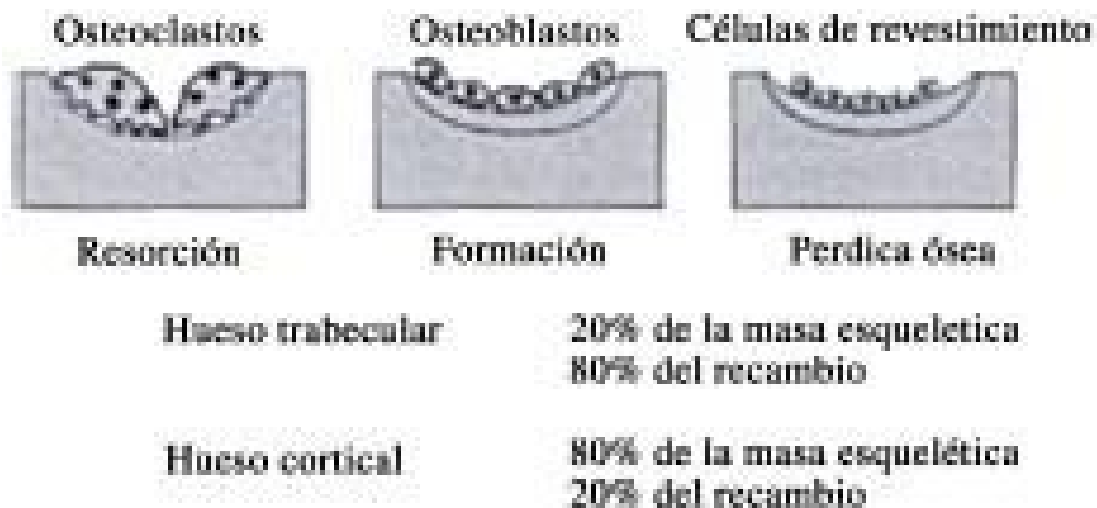


El equilibrio o acoplamiento entre los procesos de formación y resorción ósea asegura la preservación de la masa ósea por un proceso complejo controlado por los osteoclastos, osteoblastos y osteocitos (Figura 7).

La unidad de remodelado óseo es una estructura temporal multicelular de 1-2mm x 0.2-0.4 mm ligada al proceso de formación y resorción. Un adulto normal tiene en funcionamiento 3 a 4 millones de URO cada año y en cualquier momento hay un millón de dichas unidades en funcionamiento. El ciclo vital de la URO es superior al ciclo vital de las células participantes, lo cual indica que hay una actividad continua de incorporación celular para mantener el proceso hasta su terminación.

### Proceso de remodelado óseo

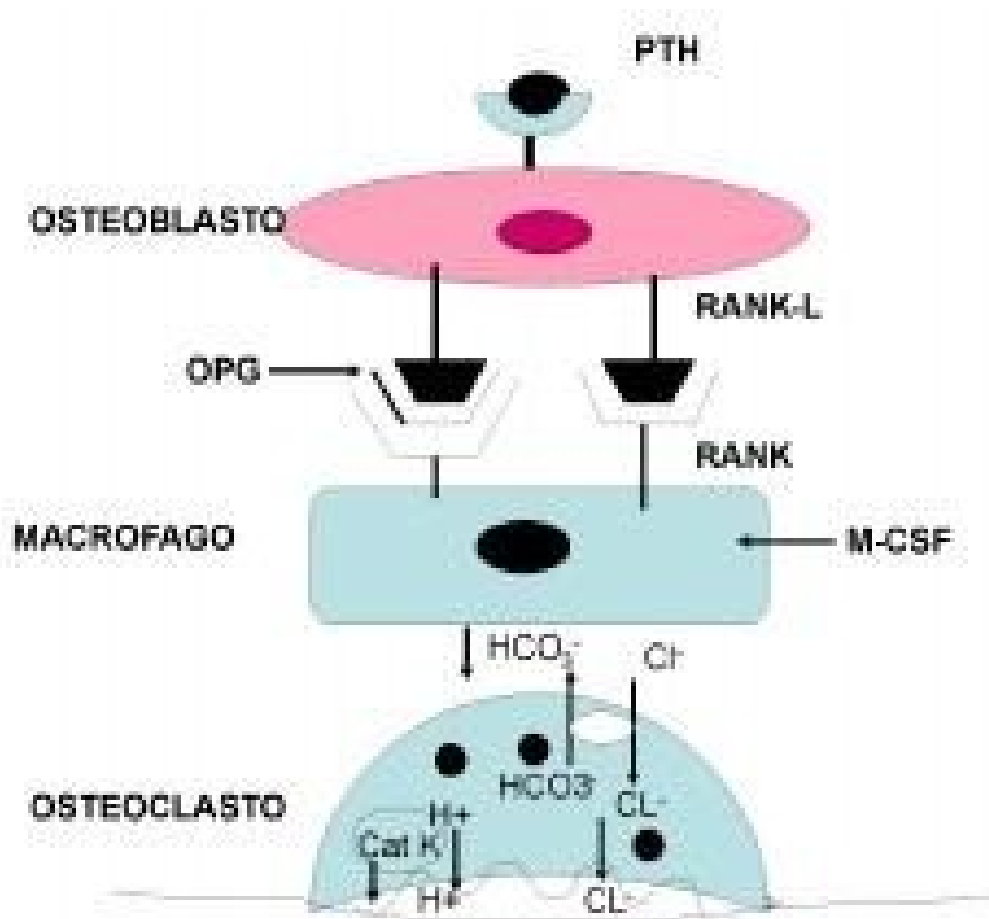
Un ciclo de remodelación se inicia con la activación de un grupo de pre-osteoclastos llevada a cabo por el factor de crecimiento decolonias macrófagos (M-CSF) y citoquinas.



**Las citoquinas** estimulan la expresión en el osteoblasto y en células del estroma de la molécula RANK-L miembro de la familia de las citoquinas del Factor de Necrosis Tumoral (TNF), la cual se une al RANK ubicado en la superficie del osteoclasto y lo activa (Figura 8).

El osteoclasto una vez activado produce la solubilización de la matriz ósea, liberando cistein-aminoproteinasas y metaloproteinasas además de la catepsina K la cual rompe la triple hélice del colágeno en múltiples puntos<sup>13-15</sup>.

Al activarse el osteoclasto libera iones hidrógeno y lactato produciendo un ambiente ácido. La resorción ósea la completan los osteoclastos entre 4 y 12 días. En esta fase puede interferir la osteoprotegerina producida por los osteoblastos y unirse al RANK en vez del RANK-L e impedir la activación del osteoclasto o inducir su apoptosis<sup>16</sup>. A continuación un grupo de células mononucleadas emparejan la superficie horadada. Los siguientes siete a diez días la cavidad se rellena de un material pobre en colágeno y rico en proteoglicanos, glicoproteínas y fosfatasa ácida.



Interacciones entre osteoblasto y osteoclasto. Ante estímulos como la PTH las células del estroma y los osteoblastos expresan M-CSF y al RANK-L el cual se une al RANK estimulando la osteoclastogénesis. La osteoprotegerina (OPG) bloquea los efectos del RANKL sobre el RANK de los macrófagos. El osteoclasto maduro produce diferentes proteinasas implicadas en la resorción ósea, entre las que se destaca la catepsina K (Cat K). Modificado de Teitelbaum SL. Science 2000; 289: 1504-1508.

Posteriormente los osteoblastos se desplazan al sitio de remodelación influenciados por factores hormonales y factores de crecimiento y van recubriendo la superficie de la cavidad del hueso resorbido, depositando matriz osteoide y otras proteínas (fase de acoplamiento y formación). La matriz recién sintetizada, formada en un 90% por colágeno tipo 1, es posteriormente mineralizada con cristales de hidroxapatita bajo la influencia de la vitamina D<sup>17-18</sup>. El grado de mineralización es una propiedad importante para el hueso; cuanto mayor es el contenido mineral, mayor será la rigidez y el estrés máximo que tolerará el hueso. Sin embargo, la resistencia del hueso disminuye cuando el contenido mineral excede al 65%.

En el proceso de formación ósea en la URO el osteoblasto se podría considerar un fibroblasto más evolucionado; todos los genes de los fibroblastos son comunes con los osteoblastos, tan solo se ha identificado un factor de transcripción específico, Cbfa-1, (core binding

factor  $\alpha 1$ ) el cual codifica la expresión de osteocalcina<sup>6-8</sup>.

En el control de la diferenciación de los osteoblastos se ha implicado a las principales familias de factores de crecimiento, varias proteínas morfogenéticas óseas (BMPs) capaces de inducir la expresión de Cbfa-1, la cual a su vez activa los genes específicos de la osteopontina, sialoproteína ósea, colágeno tipo 1 y osteocalcina.

Estas actividades de síntesis son precedidas por la expresión de la fosfatasa alcalina como un marcador precoz de los preosteoblastos. Otros factores que estimulan la diferenciación de los osteoblastos incluyen el factor de crecimiento transformante ( $TGF\beta$ ), factor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDGF), factores de crecimiento insulínico (IGFs) y la familia de factores de crecimiento de fibroblastos (FGF).

Resumen:

**Soporte:** Ya que los huesos forman en entramado de sostenimiento del cuerpo, que permite mantenerlos rectos.

**Protección:** De los órganos internos, como en el caso del cráneo, el tórax, y la columna vertebral.

**Almacenamiento:** Ya que forman la reserva de calcio y fosforo.

**Hematopoetica:** ya que en la medula ósea roja de los huesos; principalmente en los huesos largos, como el fémur, se lleva a termino en la formación de las células sanguíneas.

Sistema articular de los huesos:

Las articulaciones son el punto de contacto entre dos huesos, gracias a las articulaciones, los huesos se mantienen juntos y al mismo tiempo permiten el movimiento entre ellos.

**Articulaciones fijas, o sinartrosis,** no permiten ningún tipo de movimiento. Así ocurre en los huesos del cráneo, cuya función principal es proteger los órganos que se encuentran en su interior.

**Articulaciones semimóviles, o anfiartrosis,** pueden articularse ligeramente, y los segmentos óseos que las conforman están rodeadas de una fina capa de tejido cartilaginoso o fibrocartilaginoso. Tal es el caso de las articulaciones de los cuerpos vertebrales, permiten pequeños movimientos, aunque sumando los movimientos se pueden describir como amplios de flexión, extensión y rotación.



Articulaciones móviles, o hialartrosis,

Brindan mayor amplitud de movimientos, los extremos óseos que se vinculan entre sí disponen de diversas estructuras que facilitan el desplazamiento de uno sobre otro y garantizan la estabilidad de la articulación. La mayor parte de las articulaciones son de este tipo.

¿Qué es Sinartrosis?

Articulaciones rígidas y sin movimiento. Como las del cráneo unidas por un cartílago fibroso resistente.

¿Qué es Sínfisis?

Articulaciones que presentan cierta movilidad, aunque muy escasa y se mantienen unidas por un cartílago elástico.

¿Qué es la Diartrosis?

Son articulaciones móviles, tienen una capa externa de cartílago fibroso y están rodeadas por ligamentos resistentes que sujetan a los huesos, sus extremos óseos están cubiertos con cartílago liso y lubricados por un fluido espeso denominado líquido sinovial.

Cuáles son los músculos más importantes del hombro?

El deltoides es el más externo y voluminoso y los músculos que forman el manguito rotador. (El supraespinoso, el infraespinoso, el redondo menor y el subescapular, sus funciones principales son dar estabilidad y movilidad al hombro).

¿Cuáles son los ligamentos más importantes del hombro?

**Ligamentos glenohumerales:** unen la cabeza del húmero con la escápula, son importantísimos para la estabilidad del hombro, Generalmente cuando el hombro se luxa o disloca es porque éstos no están funcionando adecuadamente.

**Ligamentos acromio-claviculares:** unen al acromion con la clavícula, con mucha frecuencia se lesionan en actividades deportivas.

¿Cuáles son los tendones más importantes del hombro?

**Tendón de la porción larga del bíceps:** el músculo del bíceps tiene dos tendones, uno de éstos llega hasta el hombro, frecuentemente se inflama a causa de la práctica deportiva.

**Tendón el manguito rotador:** los tendones de éste se encuentran en la cabeza del humero, su inflamación es frecuente en pacientes que practican deportes en que se usa el brazo y hombro, como el béisbol, tennis, squash, etc.

¿Por cuales huesos está formada la rodilla?

Por cuatro huesos: fémur, tibia, peroné y la patela o rótula. Aunque el peroné no articula directamente con la rodilla, es importante porque en él se insertan músculos y ligamento importantes.

¿Cuáles son los ligamentos más importantes de la rodilla?

**Colaterales:** hay uno en el lado interno y otro en el lado externo de la rodilla, se encuentran en el exterior de la articulación de la rodilla, es decir son extracapsulares, su función es evitar que la rodilla se mueva para los lados.

**Cruzados:** son dos uno anterior (LCA) y el posterior (LCP), se encuentran en el interior de la articulación y unen al fémur con la tibia. Su función es evitar los movimientos hacia delante y hacia atrás de la rodilla.

**Ligamento deltoideo:** Une al astrágalo y al calcáneo con la tibia, está en el lado interno del tobillo.

**Ligamentos laterales:** Unen al astrágalo y al calcáneo con el peroné, está en el lado externo.

Patologías de los huesos: **La osteoporosis:**

¿Qué es?

La osteoporosis es una enfermedad esquelética en la que se produce una disminución de la

densidad de masa ósea. Así, los huesos se vuelven más porosos, aumenta el número y el tamaño de las cavidades o celdillas que existen en su interior, son más frágiles, resisten peor los golpes y se rompen con mayor facilidad.

### **Síntomas:**

La osteoporosis se denomina epidemia silenciosa porque no manifiesta síntomas hasta que la pérdida de hueso es tan importante como para que aparezcan fracturas. Las fracturas más frecuentes son las vertebrales, las de cadera y las de la muñeca (fractura de Colles o extremo distal del radio). La fractura de cadera tiene especial importancia ya que se considera un acontecimiento grave debido a que requiere intervención quirúrgica, ingreso hospitalario y supone para el paciente una pérdida de calidad de vida aunque sea por un periodo corto de tiempo.

## Prevalencia:

Esta enfermedad afecta principalmente a mujeres después de la menopausia, aunque también puede hacerlo antes o afectar a hombres, adolescentes e incluso niños.

En concreto, en España, aproximadamente 2 millones de mujeres padecen osteoporosis, con una prevalencia en la población postmenopáusica del 25% (1 de cada 4). Se estima que esta enfermedad es la causante de unas 25.000 fracturas cada año. Aproximadamente 1 de cada 3 mujeres y 1 de cada 5 hombres mayores de 50 años sufrirá una fractura osteoporótica en su vida.

## Diagnóstico:

Aunque sea una enfermedad silenciosa, actualmente los reumatólogos cuentan con un gran abanico de herramientas para su diagnóstico precoz y así adaptar el tratamiento, bien para prevenir la pérdida de masa ósea o para combatir la osteoporosis.

Existen hábitos de vida que pueden ayudar a mejorar la calidad del hueso como son: la adecuada ingesta de calcio, el ejercicio físico y no fumar. La cantidad concreta de Calcio varía con la edad, pero muchos adultos necesitarán de **1.000 a 1.500** mg al día.

Esta ingesta se puede realizar con alimentos naturales ricos en calcio (sobre todo la leche y sus derivados) o como suplementos en forma de medicamentos (sales de calcio). En este último caso deberá existir un control de su médico sobre la cantidad y la pauta de administración.



De igual manera, la vitamina **D** es una sustancia fundamental para el hueso. Sus necesidades diarias se consiguen fundamentalmente por la formación de la misma en la piel cuando recibe el efecto de la irradiación solar.

### **Diferencias entre artrosis y artritis:**

Cuando hablamos de osis eso habla de destrucción o envejecimiento y si hablamos de itis habla de inflamación.

Por lo tanto, la artrosis es el envejecimiento articular, es el desgaste de la articulación, como principales causas son los años y las alteraciones mecánicas, que pudieran sufrir esa articulación.

Cuando hablamos de artritis es una inflamación y es que cuando hay artrosis puede haber artritis, pero esto no tiene solo la causa de desgastes si no también artritis reumática, que

son autoinmunes que el cuerpo ataca a sus propias estructuras, la artritis causa dolor reacción inflamatoria derivada por el desgaste. Hay artritis infecciosas y traumáticas, y esto sería a groso modo las diferencias de artrosis y artritis.

## **Deformaciones de la columna vertebral:**

### ***Síntomas y cómo detectarlas:***

En los casos leves son consideradas como simples alteraciones formales. El mejor modo de observar estas desviaciones consiste en situar al niño / a erguido, o mejor, de lado.

El síntoma más característico es el dolor de espalda, que suele ser difícil de localizar, e incluso los movimientos de la espalda se pueden ver limitados.

En las cifosis o lordosis pronunciadas la marcha se ve también dificultada y pueden aparecer catarros bronquiales crónicos, disnea e incluso manifestaciones cardíacas, por ello se tiene que saber cuándo el eje de la espalda está en una mala posición un día tras otro.

Causas:

Escoliosis, lordosis y cifosis: Su aparición es frecuente en adolescentes. Se atribuye a posturas incorrectas, mantenidas durante la niñez, que, sin embargo, puede considerarse tan solo como un factor predisponen.

Definición:

**Escoliosis:** Es una curvatura lateral anormal de la columna asociada con rotación de las vértebras, es la causa más frecuente de deformidad de la columna de los niños / as.

**Cifosis :** Es el aumento anormal de la convexidad de la porción torácicas de la columna vertebral.

**Hipercifosis** : Es cuando se produce un exceso en la curvatura de cifosis.

**Lordosis**: Es una concavidad excesiva y anormal de la curva lumbar de la columna vertebral.

**Hiperlordosis**: Cuando se pronuncia demasiado la curvatura de la lordosis.

El nivel de incidencia es:

**Escoliosis**: Se diagnostica en el grupo de edad de 11 a 14 años en las mujeres y entre los 14 y 16 años en los hombres. Es decir, es frecuente su aparición en la adolescencia.

**Cifosis**: En especial se da durante el periodo en el que el crecimiento del esqueleto es mayor que el muscular.

**Lordosis**: Esta enfermedad puede ser de origen congénito, siendo muy marcada en las luxaciones congénitas de la cadera.

**Tratamiento** (Ayuda a la rehabilitación):

La atención precoz de la postura, buenos hábitos alimentarios y la enseñanza de una buena mecánica corporal son útiles en las prevenciones de estas afecciones.

El tratamiento dependerá de la causa que haya ocasionado la desviación.

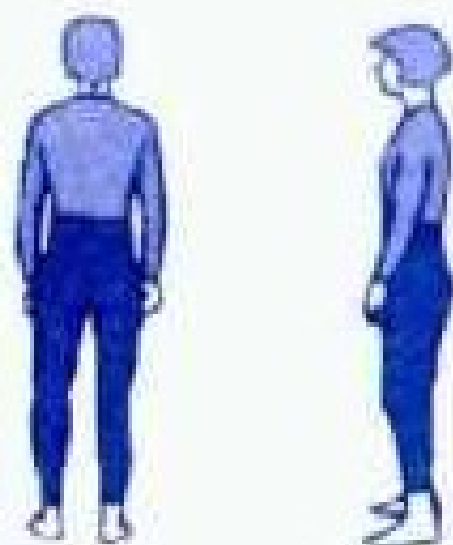
Es de gran importancia prevenir estas lesiones durante la infancia y juventud, mediante posturas correctas, ejercicios gimnásticos (como saber cómo se mueve la columna, la actividad postural), y también hacer algunos ejercicios determinados en natación, que es un deporte muy bueno para la rehabilitación de una mala postura de la columna vertebral.

Algunas imágenes de posturas correctas e incorrectas son las siguientes (curvaturas cóncavas o convexas):

**Ergonomía y posturas.**

Figura 6

**POSTURA CORRECTA**





Implicaciones de estas enfermedades en el desarrollo de las clases de Educación Física:

Las implicaciones en estas clases es hacer unos ejercicios específicos a los niños con estas deformaciones, como por ejemplo que se agachen deslizando las manos por la espalda, presionando un poco la espalda con cuidado y ver como va evolucionando. También que se tumben, presionar y dar masajes levemente mientras que no le duela.

Es aconsejable que se hagan ejercicios de natación con calentamientos específicos de su deformación de la columna.

## ***Cambios posturales para la prevención de las úlceras por presión***

en el manejo de las úlceras por presión los cambios posturales son prioridad, así también el brindar confort, la siguiente imagen muestra la colocación correcta de las almohadas de apoyo durante los cambios.





## *La higiene postural:*

*Podemos definir la higiene postural como el conjunto de normas, con el objetivo de*

*mantener una correcta posición de nuestro cuerpo, en equilibrio o en movimiento, evitando de ese modo posibles lesiones y aprendiendo a proteger principalmente la columna vertebral y el resto de las articulaciones. La higiene postural nos ayuda a realizar las actividades diarias, evitando la presencia de dolores y disminuyendo el máximo posible el riesgo de lesiones. Aprendiendo a realizar los esfuerzos de la vida cotidiana de una forma correcta, se disminuirá el riesgo de sufrir de dolores corporales como pueden ser los dolores de espalda, entre otros.*

*A fin de poder realizar una buena higiene postural, es necesario conocer el entorno, y poder así mantener posturas adecuadas en cada situación. De manera general, es recomendable mantenerse siempre activo, haciendo deporte y ejercicios que fomenten músculos y huesos fuertes, resistentes y elásticos. Ante la presencia de cualquier dolor o molestias, siempre se ha consultar a tu un profesional sanitario, quien puede realizar un*

*diagnóstico fiable y tratar la posible lesión de la manera más adecuada.*

*Veamos ahora como mantener una correcta higiene postural a la hora de movilizar paciente en nuestro ámbito sanitario. La movilización de personas con movilidad reducida son actividades muy frecuentes en el sector sanitario, en los centro de día e incluso en nuestros propios hogares. Este tipo de transferencias supone una gran carga física para quien la realiza. En caso de no cuidar nuestro cuerpo a la hora de ejercer nuestro trabajo, se pueden producir lesiones inflamatorias o degenerativas tanto de músculos, tendones, vertebras, articulaciones entre otros. La movilización de personas no tiene por qué ser una actividad de desgaste, ni mucho menos una fuente de posibles riesgos y lesiones ni para quien realiza la movilización ni para en propio paciente.*

*Valorar y analizar el medio donde se va a realizar el cambio postural; por ejemplo colocar barandillas que ayuden al paciente a*

*mantenerse firme y le ayude a colaborar en el movimiento. Si el grado de dependencia o la patología del enfermo lo permite, siempre es importante solicitar su colaboración; explicar detenidamente los pasos que se van a llevar a cabo a fin de permitir dicha colaboración. En la medida de lo posible, intentar no realizar las movilizaciones una sola persona, solicitar ayuda siempre ayudará a repartir la carga y en consecuencia el peso, de ese modo nuestro cuerpo no se verá tan resentido. Es igualmente importante mantener en contacto con el paciente; la persona encargada de la movilización ha de mantenerse cerca del paciente, indicando en cada momento los pasos que se van a seguir. Cuando mayor sea la superficie de contacto, más segura y menos dolorosa será la transferencia.*

*El responsable del cambio ha de moverse a la par junto con el paciente, aprovechando de ese modo la energía cinética y aplicando así menos fuerza. Asimismo, la persona que va a realizar el cambio postural ha de mantener su espalda*

*recta, de ese modo las cargas que actúan sobre ella lo hagan de modo vertical, evitando así posibles contracturas musculares o lesiones más graves. Siempre situarse en el lado hacia donde se va a mover al paciente, mantener los pies separados, y a poder ser, uno ligeramente por delante del otro, proporcionando así una buena base de apoyo que aumenta la estabilidad. Nuestras rodillas han de estar ligeramente flexionadas, de ese modo podemos aumentar la flexión y/o extensión según se precise.*

*La altura a la que trabajará el profesional ha de ser siempre a la misma altura de donde se encuentra situado el paciente. Nunca se ha de desplazar todo el cuerpo a la vez; la movilización ha de ser por partes, moviendo las zonas más pesadas una tras otra, y con pequeños movimientos. Mantener en cuerpo del paciente bien alineado y evitar causar dolor es fundamental. También tendremos presentes siempre la patología del paciente, a fin de realizar un cambio postural adecuado a su*

*estado. Nunca se realizará una movilización complicada y dolorosa, siempre utilizando todos los recursos de los que disponemos.*

*En resumen, cuidar de nuestro cuerpo es algo que está en nuestras manos. Nuestra labor asistencial nos dispone a realizar varios movimientos de pacientes, que no tienen por qué ser complicados si los realizamos con cuidado y precisión. ¿Nos animamos a mantener una buena higiene corporal en nuestro día a día?*

# Los principales músculos del cuerpo humano.

**¿Qué son los músculos?**

**Todos los seres humanos nos movemos, gracias a los maravillosos músculos.**

**Los músculos son los que nos permiten movernos, gracias a que ellos son elásticos y están unidos a nuestros huesos.**

**Ellos parecen tiras de goma ya que pueden estirarse y volver a su posición anterior.**

**Los músculos de nuestras piernas son grandes, así como los de nuestros brazos, estos tienen en sus extremos unas “cuerditas” llamadas tendones. Y nuestros huesos están unidos a nuestros músculos gracias a los tendones.**

**Los músculos que se encuentran en nuestro estómago y en los intestinos mezclan alimentos.**

**Los músculos de nuestro pecho nos permiten respirar y el músculo de nuestro corazón es un músculo especialmente resistente. Ellos trabajan en grupos.**

**Cuando unos se comprimen y se vuelven mucho más cortos, los otros se estiran. Esto es lo que ocurre cuando doblamos la rodilla y la volvemos a estirar. Si no tuviéramos**



**músculos, no seríamos capaces de movernos ni estar de pie.**

**Nuestro cuerpo está completamente lleno de músculos.**

**Los músculos del cuerpo humano hacen que nuestro cuerpo funcione bien.**

**Ayudando a que los alimentos circulen por el cuerpo.**

**Los músculos del cuerpo humano hacen que el aire que respiramos entre en los pulmones y salga.**

**El cuerpo humano tiene aproximadamente **600 músculos**, son estructuras conformadas por células especializadas que forman las fibras.**

**Estos trabajan en grupo, un ejemplo: En nuestros brazos trabajan los bíceps y los tríceps.**

**Algunos músculos que hacen trabajos algo pesados están atados a nuestros huesos por medio de unas cuerdas que se llaman tendones.**

**Se puede notar los tendones en nuestras muñecas y en la parte de adentro de nuestras pantorrillas.**

**Hay un tendón que todos nosotros tenemos, que se le conoce como el tendón de Aquiles. Ata los músculos de la pantorrilla a nuestro talón.**

**Los músculos del cuerpo humano son una estructura que está basada en **proteína** de mucha elasticidad, y son los encargados de los movimientos de nuestro organismo, son los encargados de la locomoción.**

**Los músculos de nuestro pecho nos ayudan a respirar.**

**Los músculos de nuestros brazos sirven para levantar cosas o pesos.**

**Los músculos de nuestras piernas nos permiten correr, saltar, jugar.**

**Los músculos nuestro cuello mantienen nuestra cabeza en su posición.**

**Los de la cara sirven para hacer muecas, guiños, para reírnos, para llorar, para expresarnos.**

**Tema: Músculos principales del cuerpo humano**

**principales músculos del cuerpo humano en una vista anterior y posterior:**

**Cara posterior:**

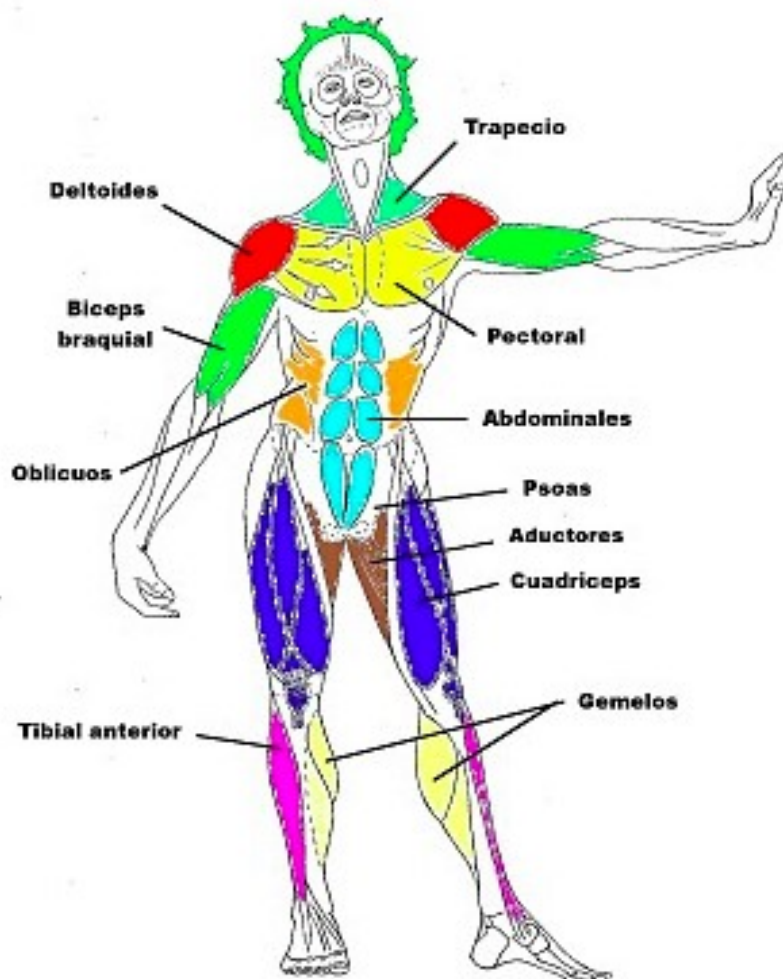
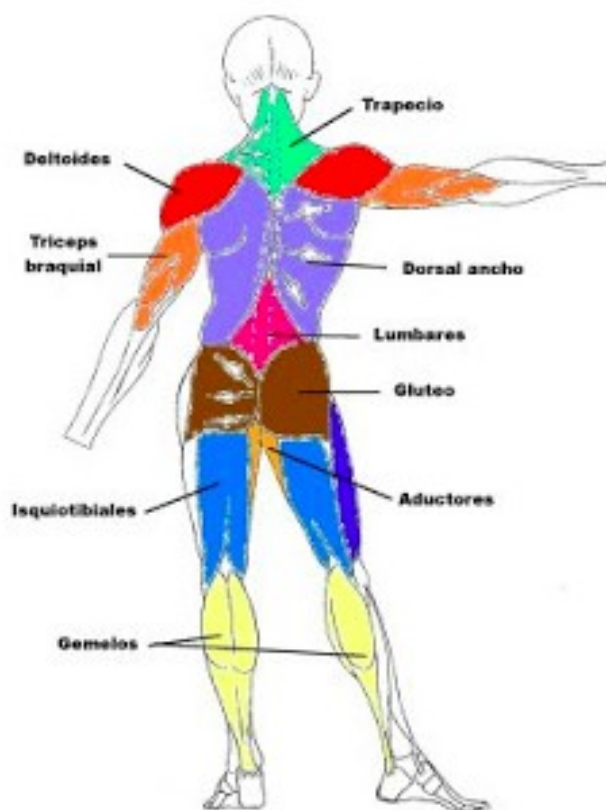
- **TRAPECIO:** Eleva los hombros.
- **DELTOIDES:** Eleva el brazo.
- **TRÍCEPS BRAQUIAL:** Extiende el codo
- **DORSAL ANCHO:** Movimiento de remar.
- **LUMBARES:** Extiende el tronco a la vertical cuando está flexionado adelante.
- **GLÚTEOS:** Extiende hacia atrás el muslo.
- **ADUCTORES:** Acerca la pierna al centro.
- **ISQUIOTIBIALES:** Flexionan la pierna. Extienden el muslo hacia atrás.

- **GEMELOS:** Extiende el tobillo (puntillas).

**Cara anterior:**

- **TRAPECIO:** Eleva los hombros.
- **DELTOIDES:** Eleva el brazo.
- **PECTORAL:** Junta los brazos por delante del tronco (Acción de abrazar).
- **BÍCEPS BRAQUIAL:** Flexiona el codo.
- **OBLICUOS:** Rotan el tronco hacia ambos lados.
- **ABDOMINALES:** Flexiona el tronco.
- **PSOAS:** Flexiona la cadera.

- **ADUCTORES:** Acerca la pierna al centro.
- **CUÁDRICEPS:** Extiende la rodilla.
- **TIBIAL ANTERIOR:** Flexiona el tobillo (flexión del empeine).
- **GEMELOS:** Extiende el tobillo (puntillas).



## **Enfermedades de los músculos:**

### **Miositis:**

#### **Introducción:**

**La miositis**, es la inflamación de los músculos que se usan para mover el cuerpo.

Puede ser causada por una lesión, una infección o una enfermedad autoinmune.

Dos tipos principales de miositis son la **polimiositis** y la **dermatomiositis**. La **polimiositis** que causa debilidad en los músculos y en general afecta a los músculos cercanos al tronco del cuerpo.

La **dermatomiositis** causa también debilidad muscular y además un sarpullido en la piel.

Otros síntomas de la miositis pueden ser:



- **Cansancio después de caminar o estar parado**
- **Tropiezos o caídas**
- **Problemas para tragar o respirar**

Para su **diagnóstico** el doctor hará un examen físico, exámenes de laboratorio, de imagen y una biopsia muscular. **No existe una cura para estas enfermedades, pero los síntomas se pueden controlar.**

Tanto la **polimiositis** como la **dermatomiositis** se tratan con altas dosis de corticosteroides.

**Otras opciones** pueden ser otros medicamentos, **terapia de rehabilitación, ejercicio, calor, aparatos de asistencia y descanso.**

**Enfermedades musculares:**

***Algunas causas conocidas son:***

*Lesiones o exceso de uso, como en torceduras y distensiones, calambres o tendinitis.*

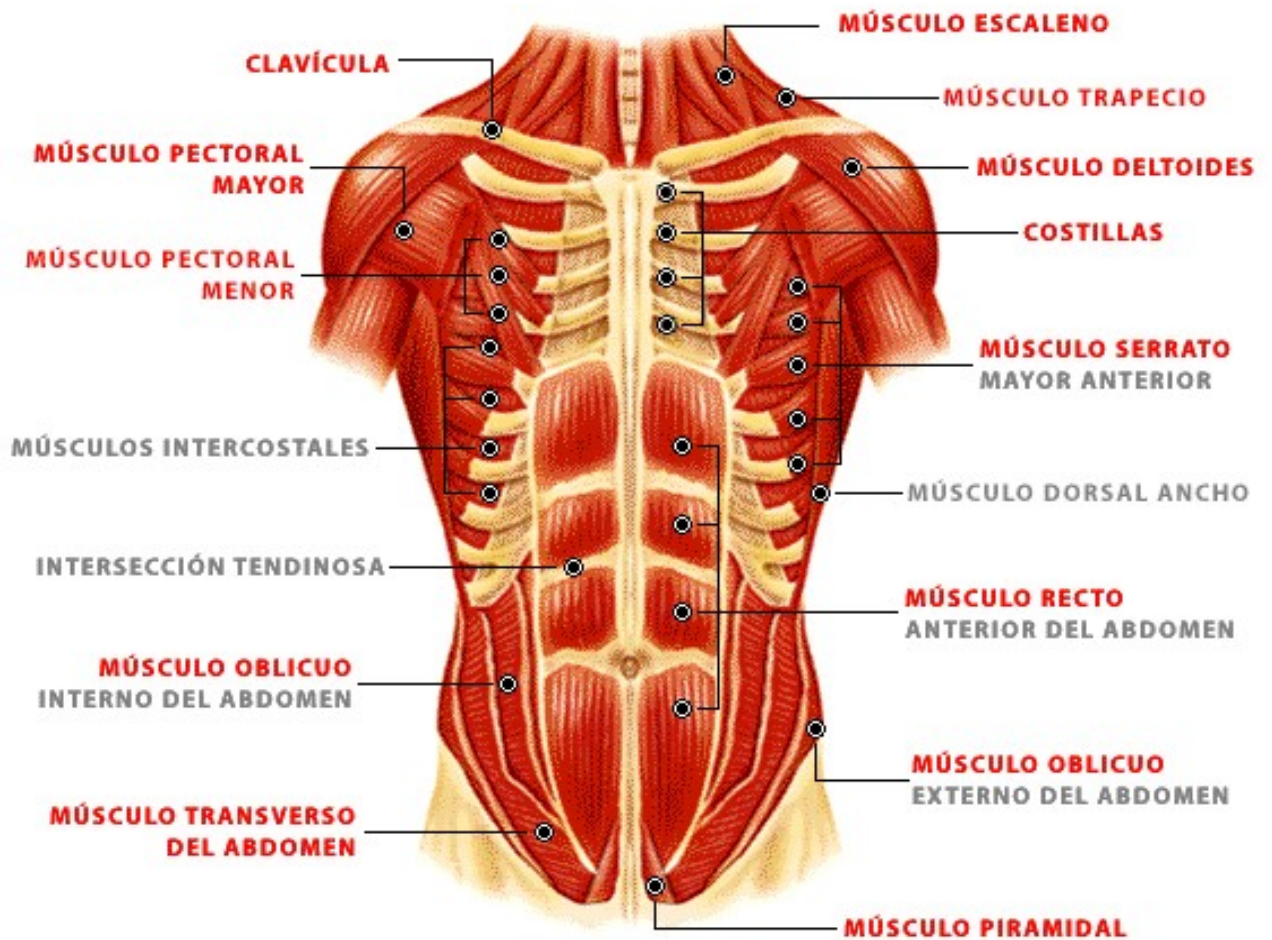
*Genéticas, como la distrofia muscular.*

*Cáncer.*

*Inflamación, como la miositis*

*Enfermedades de los nervios que afectan a los músculos.*

**Principales Músculos grandes y  
pequeños**



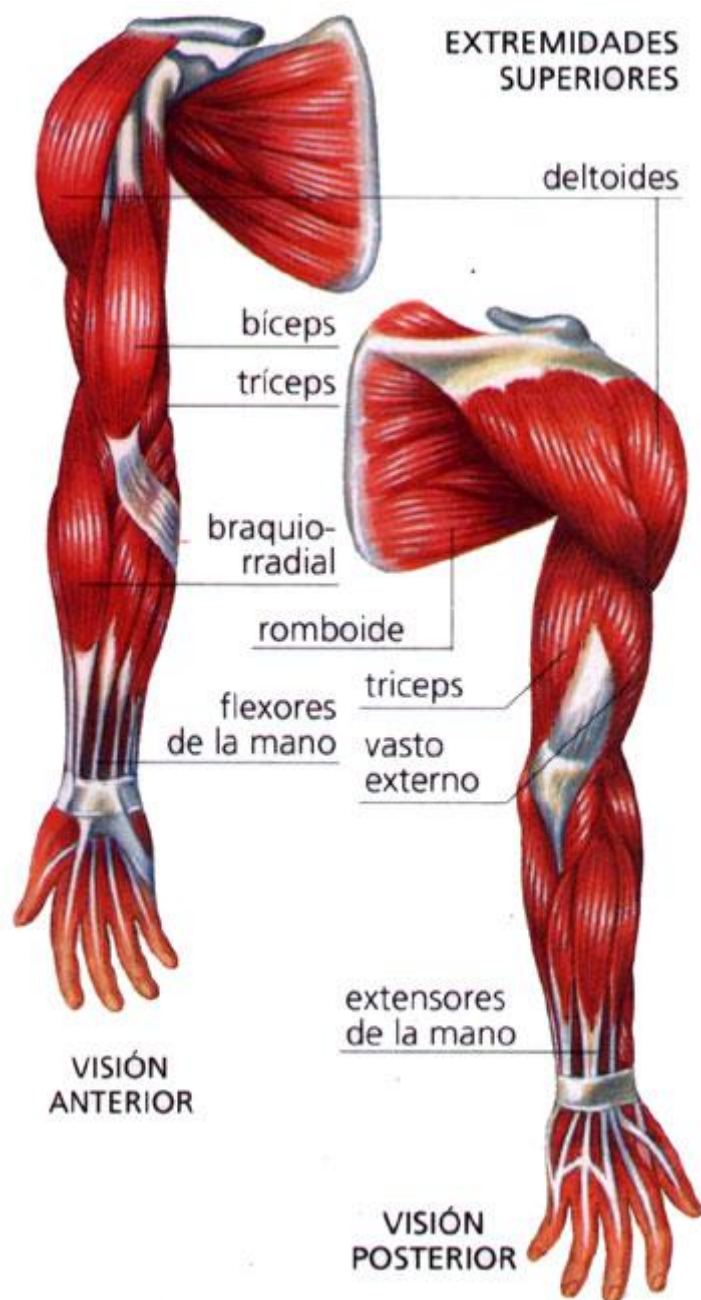
## **Músculos del Hombro:**

1. Trapecio
2. Deltoides.

**Músculos de la Espalda:**

3. Dorsal Ancho.

## EXTREMIDADES SUPERIORES



## **Músculos del Torax o Pecho:**

**4. Pectoral Mayor y Menor.**

## **Músculos Abdomen:**

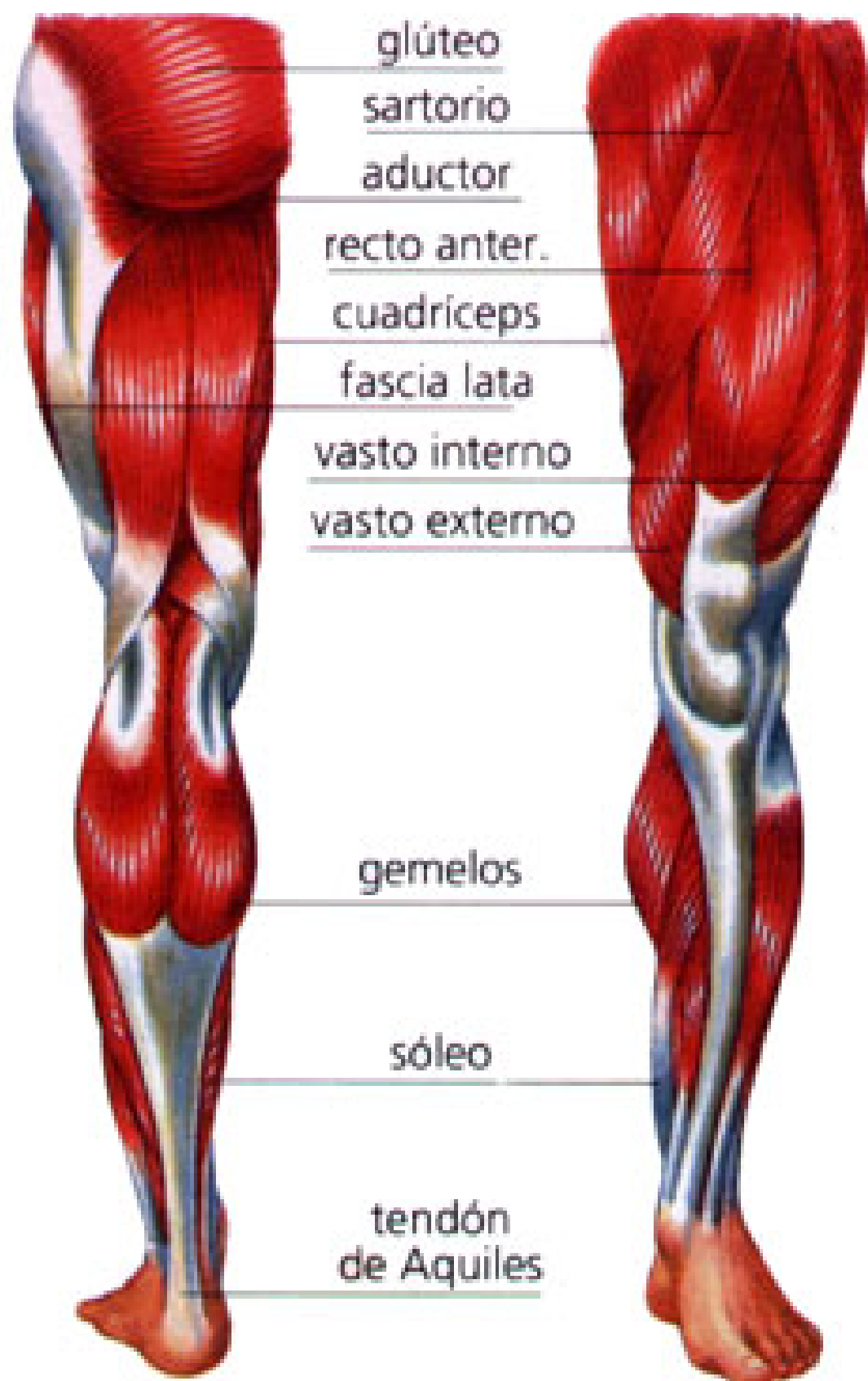
**5. Recto.**

**6. Oblicuo.**

## **Músculos del Brazo:**

**7. Bíceps.**

**8. Tríceps.**



VISIÓN  
POSTERIOR

VISIÓN  
ANTERIOR

## **Músculos Piernas:**

**9. Glúteos.**

**10. Cuádriceps crural** (Parte delantera del muslo).

**11. Bíceps femoral** (Parte trasera del muslo, isquiotibiales).

**12. Abductores** (Parte lateral-interior del muslo).

**13. Gemelos.**

## De qué están hechos los músculos



[VER GALERÍA](#)

¿Sabías que **tienes más de 600 músculos en el cuerpo**? Te ayudan



a **hacerlo casi todo**; desde bombear sangre por todo tu cuerpo, hasta levantar tu pesada mochila.

**Controlamos algunos de esos músculos**, mientras que otros, como el del corazón, **hacen su trabajo ellos solos** sin que tengamos que pensar en ello.

Dada su importancia en nuestro día a día, tal vez alguna vez os hayáis preguntado **de qué están hechos los músculos**. En este artículo, vamos a **intentar aclarar esas dudas**.



## ¿De qué están hechos los músculos?

Todos los músculos están hechos del mismo material, **un tipo de tejido elástico** (parecido a una goma elástica).

Cada músculo está compuesto por miles, o incluso decenas de miles, **de pequeñas fibras**.

Para comenzar a hablar de su composición, primero hay que decir que nos podemos encontrar **tres tipos de tejido muscular**:

- **Músculo Liso:** Se encuentra en las vísceras y en las paredes de los

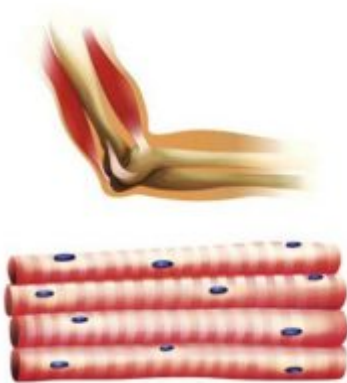
**órganos internos**, y su contracción es involuntaria.

**.Músculo Estriado:** Se inserta en estructuras ósea y las recubre, y su función principal **es proteger, producir movimiento y distribuir las cargas** del cuerpo.

- Éste tipo de músculo presenta estriaciones, por lo que podemos controlar la contracción de forma voluntaria mediante el **Sistema Nervioso Central (SNC).**

**.Músculo Cardíaco:** Se trata de una **mezcla de músculo liso y estriado** que se encuentra en el corazón.

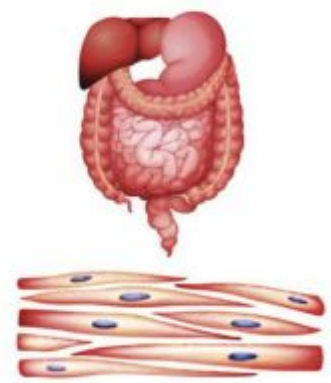
# Tipos de músculos



**Esquelético  
Voluntario**



**Cardíaco**



**Liso  
Involuntario**

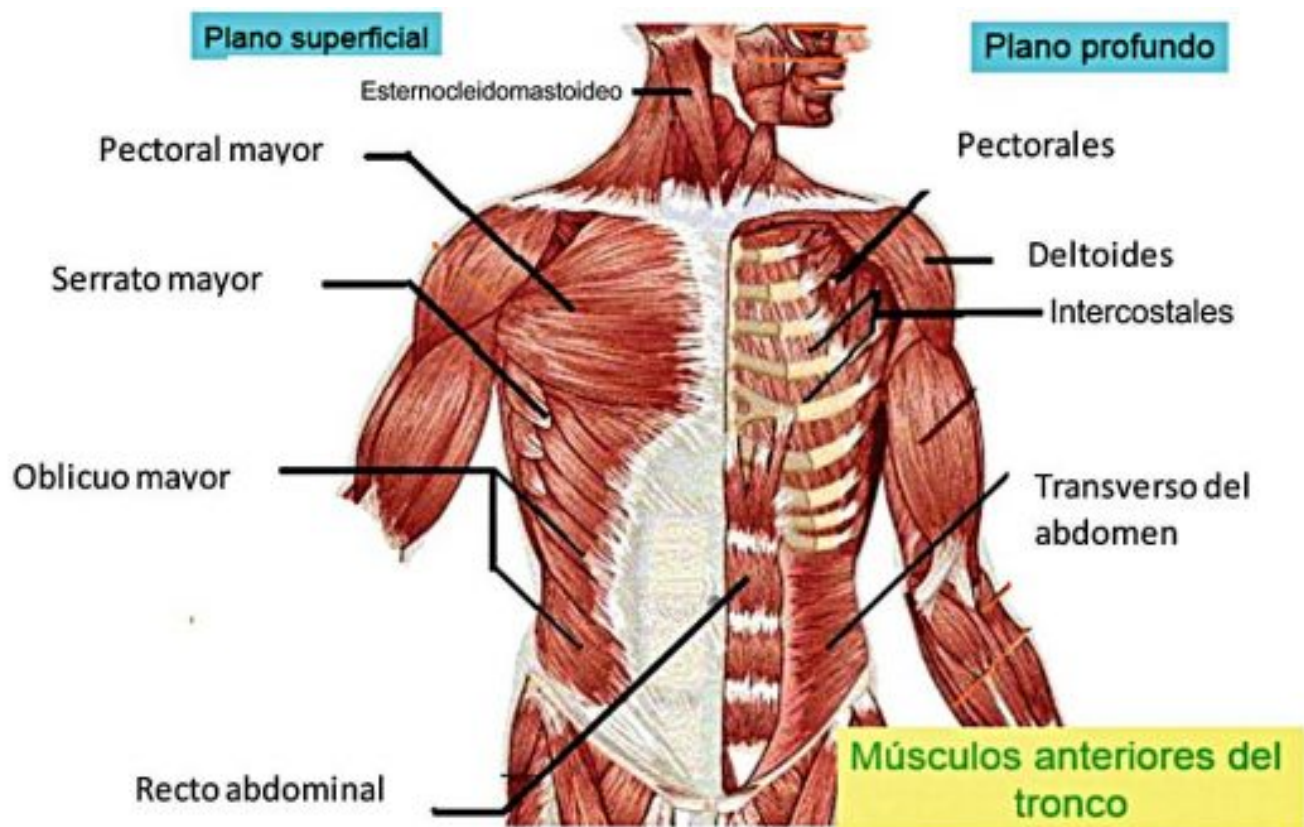
## ¿Para qué nos sirven?

Los músculos, debido a su capacidad de contracción, **hacen posible que el esqueleto se mueva**. Así, las extremidades pueden realizar movimientos de flexión o extensión, **de rotación** (pronación y supinación), **de aproximación** (aducción) o al contrario (abducción).

## ¿Cómo se clasifican?

La mayor parte de los músculos **están provistos de tendones**, mediante los cuales suelen insertarse sobre los huesos. Según el

tipo de inserción, es decir, si lo hacen mediante más de un extremo o cabeza, **se dividen en bíceps** (dos cabezas), **tríceps** (tres cabezas) y **cuádriceps** (cuatro cabezas).  
Dependiendo de si están formados por más de un cuerpo muscular, se dividen en **digástricos y poligástricos** (dos o más cuerpos, respectivamente).



Si toman su inserción terminal por más de un extremo o cola, los músculos serán **bicaudales, tricaudales o policaudales**, según lo hagan por dos, tres o más extremos.