



FUNDAMENTOS BÁSICOS DE E.F.

6°

FICHA 04

EL APARATO LOCOMOTOR



¿Qué aprenderemos?

Aprenderemos a reconocer los sistemas que conforman el aparato locomotor identificando las relaciones que se establecen entre éstos, las funciones que cumplen y el cuidado para su protección y mantenimiento.

El aparato locomotor es un conjunto de estructuras que permite a nuestro cuerpo efectuar cualquier tipo de movimiento. Además, nos faculta para relacionarnos con los demás miembros de nuestra especie. El aparato locomotor ha ido modificándose a lo largo de los años. Inicialmente, el hombre, para poder efectuar sus movimientos y desplazamientos, utilizaba sus cuatro extremidades de forma similar. Cuando, paulatinamente, su inteligencia fue desarrollándose, observo que podía prescindir parcialmente de su fuerza y resistencia, y ganar a cambio finura y precisión de movimientos. A partir de entonces, en un proceso paralelo al desarrollo de la inteligencia, el hombre adoptó la forma erguida como manera habitual de desplazarse. Con ello, sus manos se liberaron y ganaron delicadeza y precisión. Este cambio no se produjo rápidamente, sino en el transcurso de muchos miles de años.

Hacer posibles los movimientos del cuerpo requiere diversos elementos, distintos entre sí, pero con una finalidad común. Así pues, el aparato locomotor, está constituido por: el sistema óseo o esquelético, el sistema muscular y las articulaciones.

Sistema óseo o esquelético

Entendemos por sistema óseo el conjunto de los huesos del organismo. El hombre tiene aproximadamente 206 huesos, sin contar las piezas dentarias.

Si observamos la forma del esqueleto (ver fig. Sistema óseo), podemos apreciar que está integrado por un eje central del cual salen unas prolongaciones.

El eje central está formado por el cráneo, en su parte superior, la columna vertebral, en su parte media, y los huesos de la pelvis, en la parte inferior. Las prolongaciones, por su parte están constituidas por las extremidades superiores e inferiores y por las costillas.

El sistema óseo son los encargados de proporcionar al cuerpo una estructura rígida, que permite efectuar todos los movimientos precisos, mediante acciones de apoyo y de palanca.

Tipos de huesos

La forma de los huesos es muy variable. Se pueden diferenciar tres tipos:

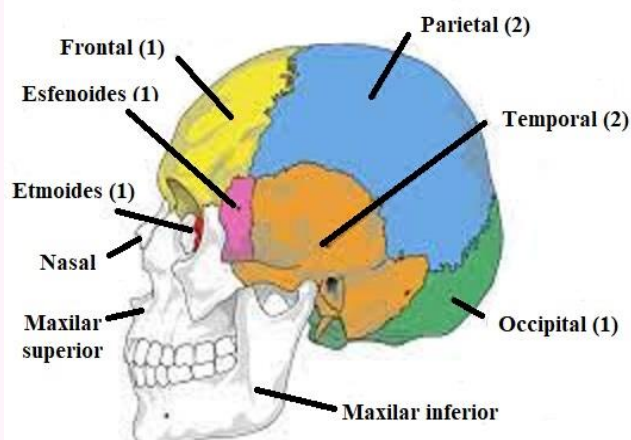
- **Huesos planos:** como su nombre lo indica, son aplanados. Los huesos del cráneo son de este tipo.
- **Huesos largos:** su forma típica es alargada. Su parte media se denomina diáfisis y sus extremos epífisis, un ejemplo típico de estos huesos es el fémur.
- **Huesos cortos:** no predomina ningún eje sobre los demás. Los huesos de la muñeca, las vértebras son buenos ejemplos.



Huesos de la cabeza

En la cabeza podemos diferenciar dos tipos de huesos:

- **Los huesos del cráneo:** son los que se hallan en la parte superior de la cabeza. Forman la cavidad en la cual se alojan los principales órganos del sistema nervioso central. El cráneo está formado por ocho huesos diferentes fuertemente unidos entre sí, estos son, el hueso frontal, los dos huesos parietales, los dos huesos temporales, el hueso occipital, el hueso etmoides y el hueso esfenoides.
- **Los huesos de la cara:** son los que forman las cavidades orbitarias, los pómulos, las fosas nasales y la boca.

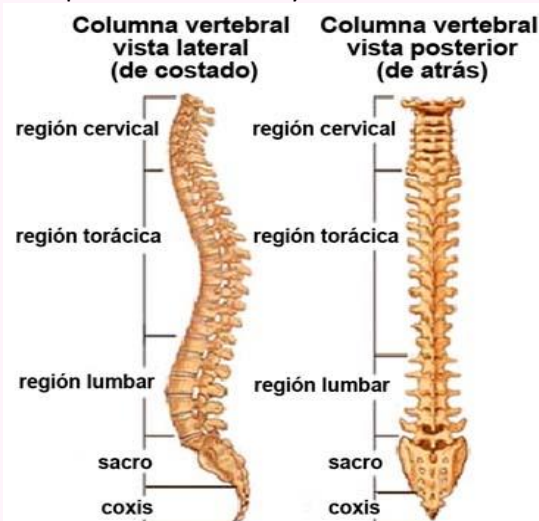


Huesos de la columna vertebral

La columna vertebral está formada por 24 huesos diferentes, denominados vértebras. En la columna vertebral se distinguen tres zonas diferentes:

- ✓ **Porción cervical:** Es la zona superior, consta de siete vértebras, son las menos gruesas y las que gozan de mayor movilidad, corresponde a la zona del cuello.
- ✓ **Porción dorsal:** Está formada por doce vértebras, son de mayor grosor y poseen menor movilidad que las cervicales, corresponde a la zona de la espalda.
- ✓ **Porción lumbar:** Situada entre la región dorsal y el sacro, está formada por cinco vértebras, son las más gruesas y disponen de cierta movilidad, se halla en la zona que corresponde a la parte inferior de la espalda.

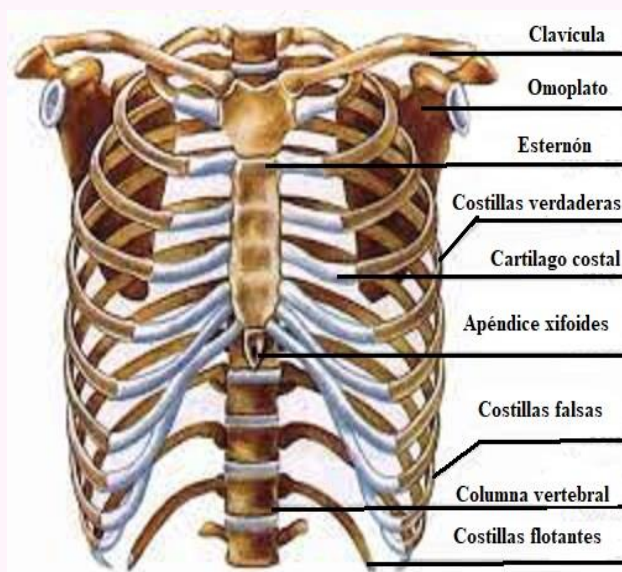
Además de las vértebras, la columna vertebral está formado por el hueso sacro y el coxis.



Huesos del tórax

El conjunto de estructuras óseas del tórax se denomina caja torácica. Los elementos que lo forman son: las costillas, el esternón y las vértebras dorsales.

- **Las costillas:** son huesos largos y aplanados que dan forma a la caja torácica. Describen una amplia curvatura desde su inicio, a la altura de las vértebras dorsales, hasta su extremo anterior. La parte superior se une al esternón a través de una porción de cartílago que continúa la forma de la costilla. De cada una de las doce vértebras dorsales salen dos costillas, una a cada lado, hasta un total de 24 costillas.
- **El esternón:** Es un hueso plano, situado en la línea media de la cara anterior del tórax. Se unen a él las siete primeras costillas de cada lado y las clavículas.



Huesos de las extremidades superiores

La extremidad superior está formada por el brazo, el antebrazo y la mano. Estas partes están unidas entre sí por las articulaciones de la muñeca, el codo y el hombro.

Los huesos que integran la extremidad superior son: el húmero, el cúbito, el radio, los huesos de la muñeca (formada por ocho huesos cortos: piramidal, semilunar, escafoides, trapecio, trapezoides, grande, ganchoso y pisiforme), los huesos de la mano (denominados metacarpiños, 5 en total) y los huesos de los dedos (falanges, 3 en cada dedo).

En la parte superior del tórax, junto al hombro, se hallan el omoplato (o escapula) y la clavícula. Estos dos huesos son considerados en la práctica como si formarían parte de la extremidad superior, pero propiamente no es así.

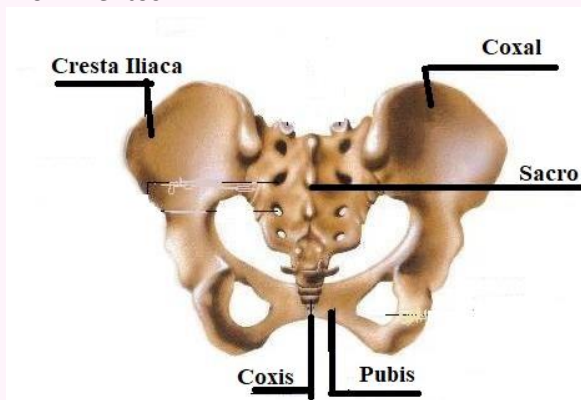


Huesos de la pelvis

La pelvis está formada por los siguientes huesos: coxales, sacro y coxis.

El hueso coxal está constituido por la fusión de tres huesos diferentes que se unen a lo largo de la etapa de crecimiento: íleon, isquion y pubis. Estos huesos confluyen aproximadamente en la parte media del hueso coxal.

Los huesos de la pelvis se articulan entre sí de tal modo que no tienen la capacidad de efectuar movimientos

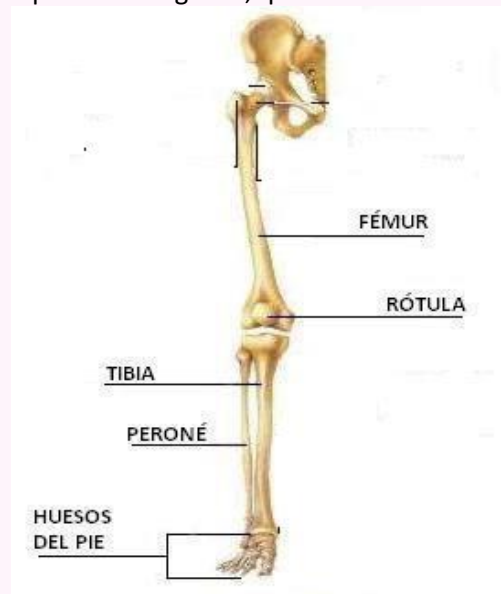


Huesos de las extremidades inferiores

Las extremidades inferiores están formadas por el muslo, la pierna y el pie, partes todas ellas que están unidas entre sí y con el cuerpo por las articulaciones de la cadera, la rodilla y el tobillo.

Los huesos que conforman las extremidades inferiores son:

- **El fémur:** forma parte del esqueleto del muslo, es un hueso largo, el de mayor longitud de todo el organismo, de considerable grosor y robustez.
- **La rótula:** es un hueso corto, redondeado, algo aplanado.
- **La tibia:** es un hueso largo y resistente que forma, junto con el peroné, el esqueleto de la pierna. Soporta la mayor parte del peso corporal.
- **El peroné:** es el otro hueso de la pierna, es un hueso alargado.
- **Los huesos del pie:** el pie tiene siete huesos cortos y 19 largos, los cortos son: astrágalo, calcáneo, cuboides, escafoides y 1, 2 y 3 cuñas (huesos cuneiformes). Los huesos largos son: 5 metatarsianos (cada uno corresponde a un dedo) y las falanges, de las cuales hay tres en cada dedo, excepto el dedo gordo, que tiene dos.



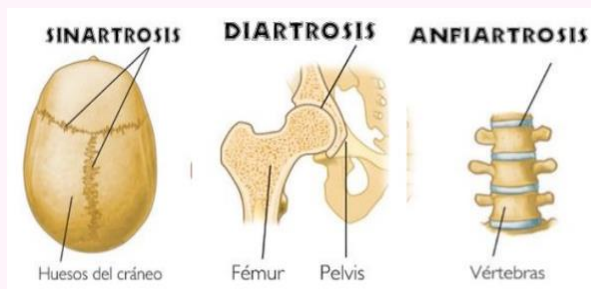


Las articulaciones

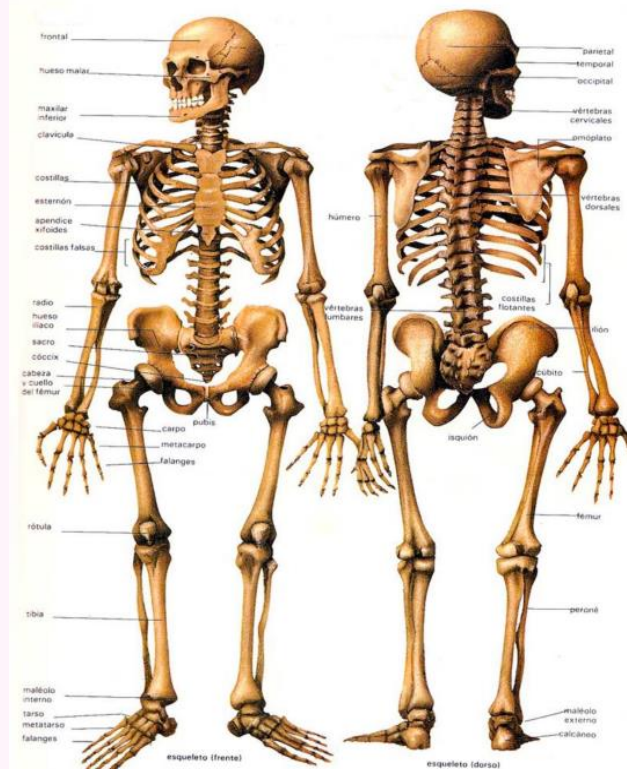
Los diferentes huesos de esqueletos se hallan unidos entre sí gracias a una serie de estructuras llamadas articulaciones.

Dado que las articulaciones son muchas y no hay dos iguales, vamos a describir únicamente, atendiendo al grado de movilidad que presentan, los tres tipos principales de articulaciones son:

- **Sinartrosis:** con el nombre de sinartrosis se conocen todas aquellas articulaciones cuyos fragmentos no gozan de movilidad alguna. Los huesos del cráneo y de la cara son los ejemplos típicos de este tipo.
- **Anfiartrosis:** son aquellas articulaciones que presentan un mínimo grado de movimiento, las más típicas son las que se hallan entre unas vértebras y otras.
- **Diartrosis:** con este nombre se agrupan las articulaciones que permiten efectuar movimientos bastantes amplios, un buen ejemplo son las articulaciones del hombro, la cadera y la rodilla.



EL SISTEMA ÓSEO O ESQUELÉTICO

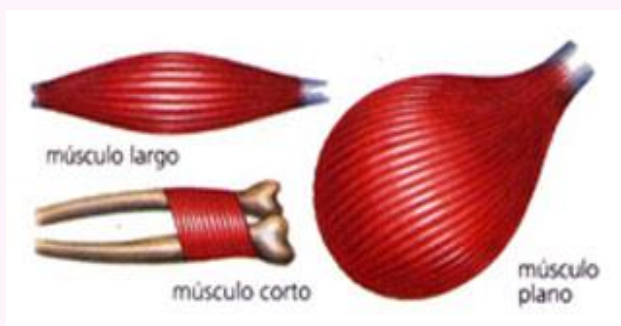


Sistema muscular

El conjunto de músculos de nuestro cuerpo recibe el nombre de sistema muscular. Tiene como misión responder en cada momento a las órdenes voluntarias de realización de movimientos que le llegan por el sistema nervioso. En el organismo existen aproximadamente 600 músculos, que representan aproximadamente el 40% del total del peso corporal.

En los músculos del cuerpo humano se aprecia un gran número de formas diferentes. En función de su morfología, podemos clasificar los músculos, al igual que los huesos, en tres grupos:

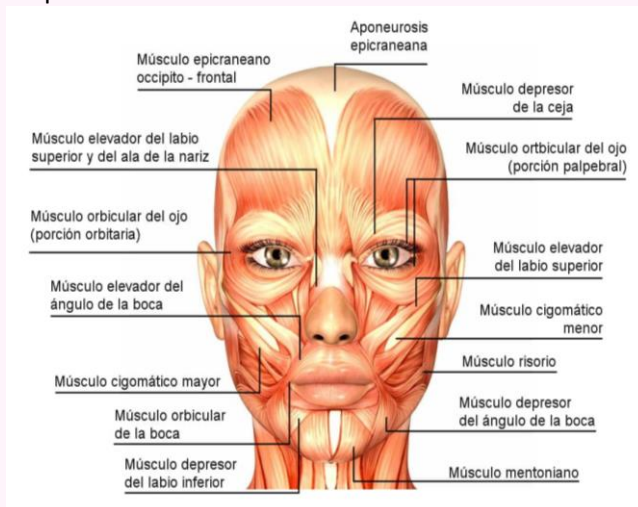
- **Músculos largos:** son alargados, su longitud predomina mucho sobre su anchura y su espesor. Se hallan principalmente en las extremidades y originan movimientos amplios y rápidos.
- **Músculos anchos:** son muy aplanados, en forma de capa y con un grosor muy escaso. Se hallan predominantemente en la pared del abdomen y del tórax.
- **Músculos cortos:** son pequeños y presentan formas diversas, abundan mucho alrededor de la columna vertebral. Realizan movimientos cortos, pero de gran potencia.



Músculos de la cabeza y el cuello

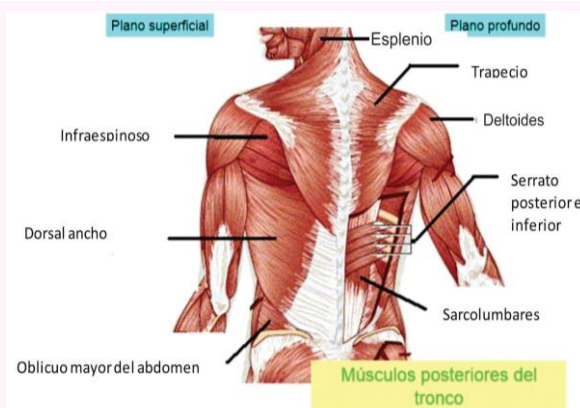
La descripción del sistema muscular no pretende ser exhaustiva, recordemos que en nuestro cuerpo hay un gran número de músculos, así pues, comentaremos los más importantes, según las diversas zonas musculares.

- **Músculos de la cabeza:** la mayoría de los músculos del cráneo y de la cara son el tipo cutáneo, es decir, se insertan directamente en la piel, son músculos planos, delgados y de escasa potencia (ver imagen).
- **Músculos el cuello:** la cabeza es una parte del cuerpo que debe efectuar movimientos en todas las direcciones del espacio. Los encargados de estos movimientos son los músculos del cuello. Se unen por una parte al tronco y por otra a las diferentes zonas de la cabeza. Los músculos del cuello se dividen en tres grupos: músculos laterales, músculos hioideos y músculos prevertebrales.



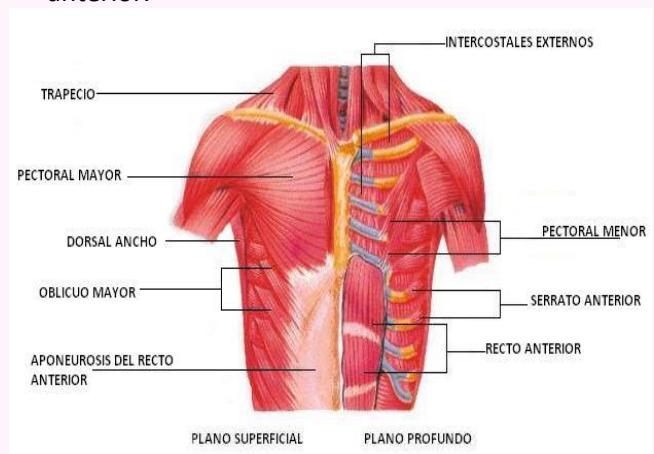
Músculos del tronco

- **Músculos posteriores del tronco:** la misión de la musculatura del tronco es mantener erguidas la columna y la cabeza y contribuir a la movilización de los hombros. Sus principales músculos son: trapecio, dorsal ancho, romboides.



- **Músculos del tórax y abdomen:** los músculos de esta zona desempeñan múltiples funciones: actúan como almohadillas, protegiendo de traumatismos la caja torácica, tienen una importante función respiratoria, que efectúan tirando de las costillas hacia arriba, algunos tienen también una acción movilizadora de las extremidades superiores. Los principales músculos de esta zona son: pectoral mayor, pectoral menor, serrato mayor e intercostales.

los músculos que forman la pared abdominal son cuatro, tres de ellos son del tipo ancho que son: oblicuo mayor, oblicuo menor y el transverso, el cuarto músculo es de tipo largo, el cual es el recto anterior.

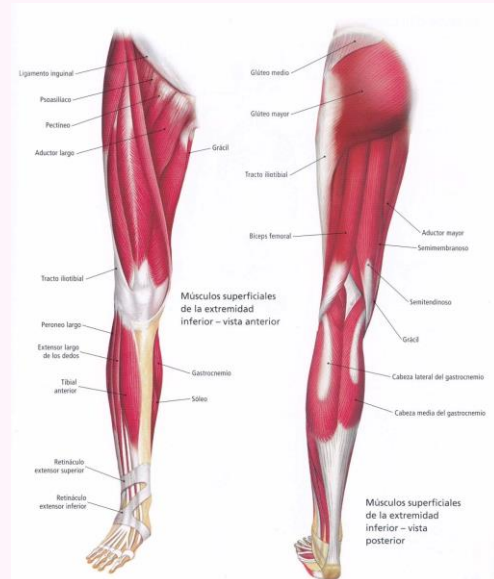


Músculos de las extremidades superiores

La extremidad superior tiene un complejo entramado de músculos.

- **Músculos del hombro:** los principales músculos de esta zona son: deltoides, supraespinoso, infraespinoso, redondos mayor y menor, subescapular.
- **Músculo del brazo:** en el brazo hay cuatro músculos importantes: coracobraquial, braquial anterior, bíceps y tríceps.

- **Músculos del antebrazo y la mano:** los músculos el antebrazo y de la mano, junto a los tendones, permiten a los dedos realizar movimientos muy especializados (ver imagen).

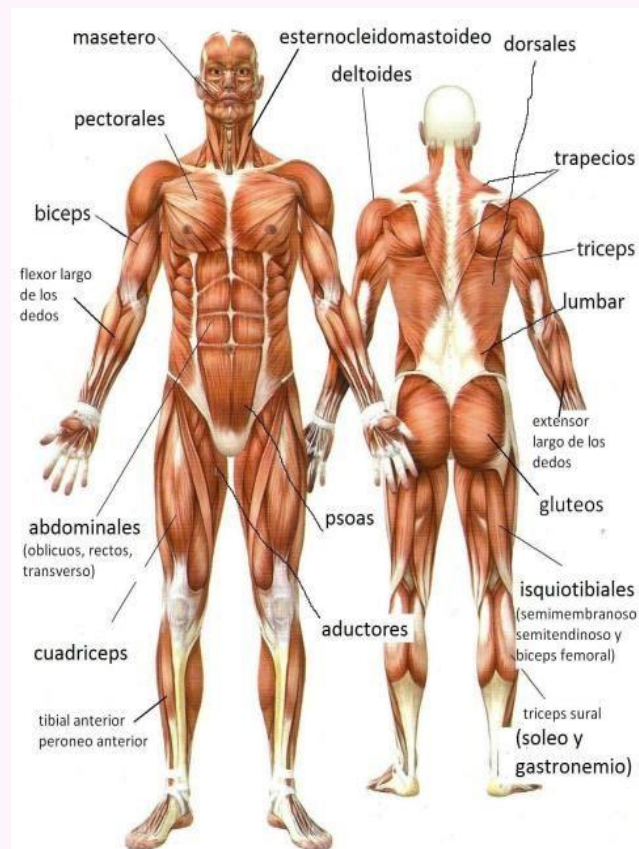


SISTEMA MUSCULAR

Músculos de la pelvis y de las extremidades inferiores

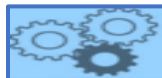
La musculatura de esta zona es la encargada de mantener el cuerpo erguido sobre las extremidades inferiores, permitir efectuar movimientos de desplazamientos y son unos músculos potentes y resistentes. Los hemos dividido en cuatro zonas musculares:

- **Músculos de la región lumbosacro:** son dos: cuadrado lumbar y psoas ilíaco.
- **Músculos de la región pélvica:** en esta zona se encuentran los músculos: glúteos (mayor, mediano y menor), piramidal, géminos, obturadores y cuadrado crural.
- **Músculos el muslo:** en esta zona se encuentran los músculos: cuádriceps crural (formado por cuatro porciones: recto anterior, vasto interno, vasto externo y crural), aductores, dorsales del muslo. (semimembranoso, semitendinoso y bíceps crural).
- **Músculos de la pierna y el pie:** los principales músculos de la pierna son: tibial anterior y extensores de los dedos (músculos anteriores), los gemelos (músculos posteriores).





NOMBRE: _____ **GRADO:** ____ **FECHA:** _____



Desarrollo de la actividad

Desarrolla las siguientes actividades teniendo en cuenta la información dada en la ficha
“El Aparato Locomotor”

1. ¿Cuáles son las estructuras básicas que conforman el aparato locomotor?

4. Un adulto presenta _____ huesos. (seleccione la opción correcta).

A. 240
B. 260
C. 206
D. 602

2. ¿Cuáles son las funciones que desempeña el esqueleto humano?

5. Relaciona según corresponda:

Húmero

Hueso de la cabeza

Frontal

Hueso del brazo

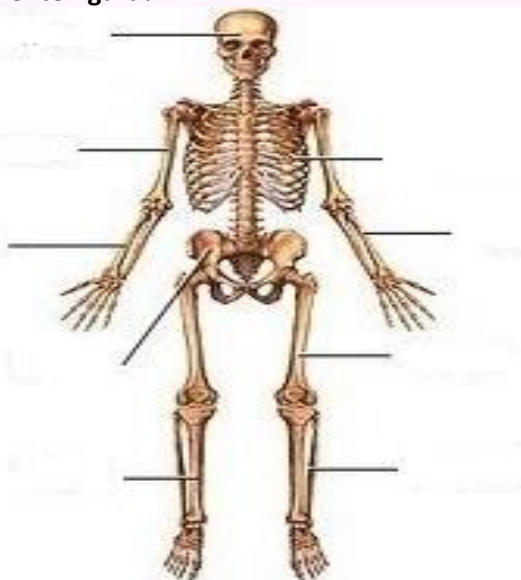
Costilla

Hueso de la pierna

Fémur

Hueso del torác

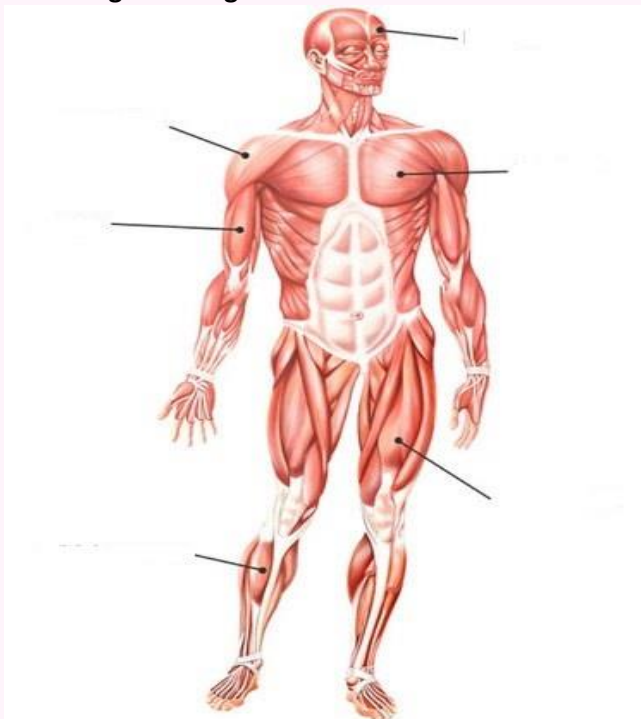
3. ¿Coloca el nombre de los huesos señalados en la siguiente figura?



6. Mencione la importancia del sistema muscular.

7. ¿Cuáles son las funciones que desempeña el sistema muscular?

8. ¿Coloca el nombre de los músculos señalados en la siguiente figura?



9. ¿Qué porcentaje de músculos hay en nuestro cuerpo? (seleccione la opción correcta).

- A. 100%
- B. 40%
- C. 50%
- D. 80%

10. Señala las siguientes articulaciones en la imagen que se presenta a continuación:



- ☐ Cuello
- ☐ hombro
- ☐ Codo
- ☐ Muñeca
- ☐ Cadera
- ☐ Rodilla
- ☐ Tobillo

8

11. Completa el siguiente organigrama:

