

# ESQUELETO

## Generalidades

El esqueleto de la anatomía humana está formado por 206 huesos, la mitad de los cuales se encuentran en las manos y en los pies.

La mayoría de los huesos están conectados a otros huesos en las articulaciones flexibles que permiten la gran movilidad y flexibilidad del cuerpo humano.

Solamente hay un hueso, el hioides, que no está conectado directamente con otro hueso a través de una articulación. La mayor parte de los huesos, con excepción de los de cráneo, son inicialmente cartílago y a medida que el recién nacido va creciendo se van osificando.

## DIVISIÓN DEL ESQUELETO



### Esqueleto axial:

Son los huesos que se encuentran a lo largo del eje central del cuerpo, incluyen el cráneo, el cuello y el tronco.

- 1) **Cráneo:** formado por 7 huesos fundamentales; el frontal, parietales, temporales, occipital, nasal, maxilar superior e inferior.
- 2) **Cuello:** 7 vértebras cervicales
- 3) **Tronco:** se divide en dos partes; el tórax, formado por esternón, 12 costillas y 12 vértebras dorsales; y el abdomen, formada por 5 vértebras lumbares, 5 sacras (sacro), 3 o 4 cóccigeas (cóccix).

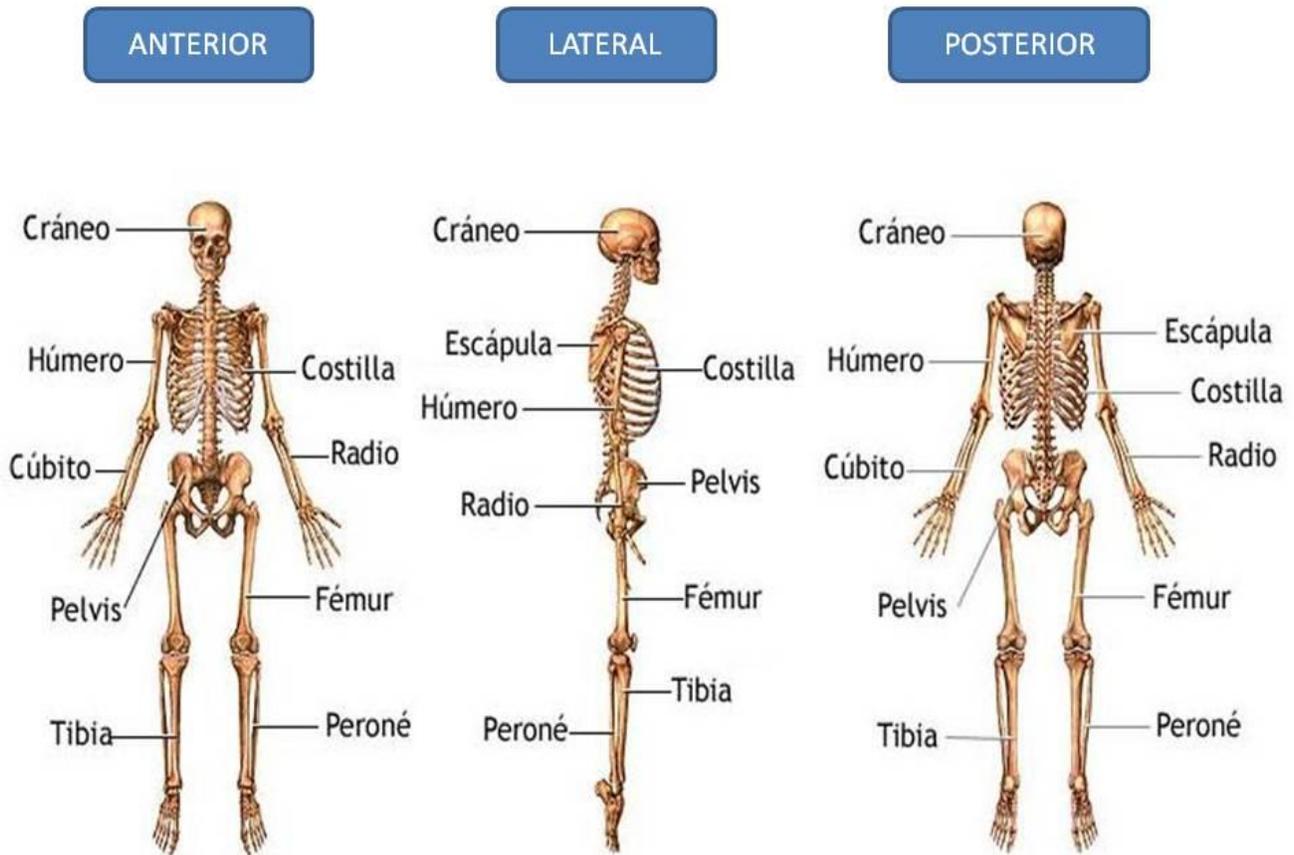
### Esqueleto apendicular:

Incluyen los huesos que se articulan con el esqueleto axial y forman los miembros superiores e inferiores.

Los miembros están unidos al esqueleto axial por medio de cinturas (conjunto de huesos que unen los brazos o las piernas al esqueleto axial).

- 1) **Miembro superior:** formado por la cintura escapular (omoplato y clavícula), brazo (húmero), antebrazo (radio y cubito) y la mano (carpo, metacarpo y falanges)
- 2) **Miembro inferior:** formado por la cintura pélvica (iliaco, sacro y cóccix), el muslo (fémur), la pierna (tibia y peroné) y el pie (tarso, metatarso y falanges).

## VISTAS DEL ESQUELETO



M. Faes - 2010

## CLASIFICACIÓN DE LOS HUESOS

- **Huesos largos:** en donde predomina la longitud por sobre el ancho y el espesor. Ej.: radio, húmero, fémur, etc.
- **Huesos planos:** donde predomina la longitud y el ancho por sobre el espesor. Ej.: esternón, frontal, omoplato, etc.
- **Huesos cortos:** la longitud, el espesor y el ancho son proporcionales. EJ: carpianos, tarsianos, etc.
- **Huesos irregulares:** de forma como su nombre lo indica: Ej.: vértebras.

## ESTRUCTURA MACROSCOPICA DE LOS HUESOS

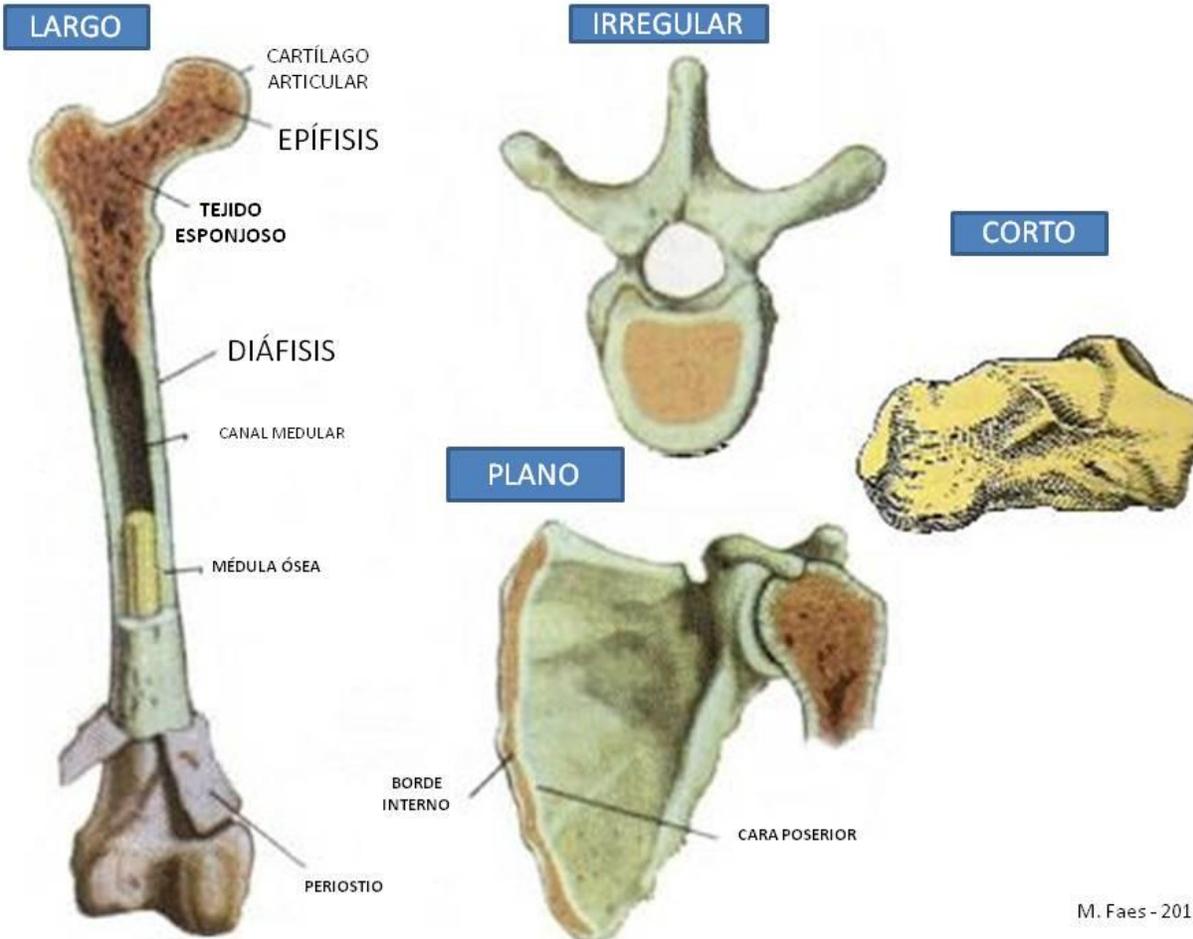
### Huesos largos:

- **Diáfisis:** porción alargada, central y hueca compuesta por hueso compacto.
- **Epífisis:** extremidades de los huesos largos compuestos por tejido esponjoso. Los espacios del hueso poroso están llenos de médula amarilla.

- **Metáfisis:** es la zona entre la epífisis y la diáfisis de un hueso en crecimiento, también conocida como cartílago de crecimiento. Desaparece cuando el hueso se osifica.
- **Periostio:** membrana fibrosa blanca densa que cubre todo el hueso, salvo a nivel de las superficies articulares; está firmemente adherido a los huesos, los músculos y tendones se adhieren al mismo por fibras entrelazadas. El periostio contiene vasos sanguíneos y células formadoras de hueso, por lo tanto es esencial para la conservación, el crecimiento y la reparación del hueso.
- **Cavidad medular:** es un hueco dentro de la diáfisis que acoge a la médula amarilla que en recién nacidos suele ser roja. Con el tiempo su color pasa a ser amarillo en todos los huesos, con excepción de los extremos superiores del húmero, fémur y de muchos huesos planos del cráneo, vértebras, costillas y esternón.

### Huesos cortos, planos e irregulares:

- El hueso poroso constituye el interior de estos huesos y el exterior está constituido por material compacto; los espacios del hueso poroso de unos cuantos huesos irregulares y planos están ocupados por médula ósea roja. No poseen epífisis y diáfisis como los largos, poseen caras y bordes que van cambiando de nombre según la forma y ubicación de los huesos.



M. Faes - 2010

## CONSTITUYENTES DEL TEJIDO OSEO

Un 25% de los huesos es agua, el otro 60% consiste en mineral (calcio) que le da al hueso la propiedad dura de resistir la compresión, mientras que el resto es colágeno, una proteína que le confiere cierta capacidad elástica para resistir la tensión.

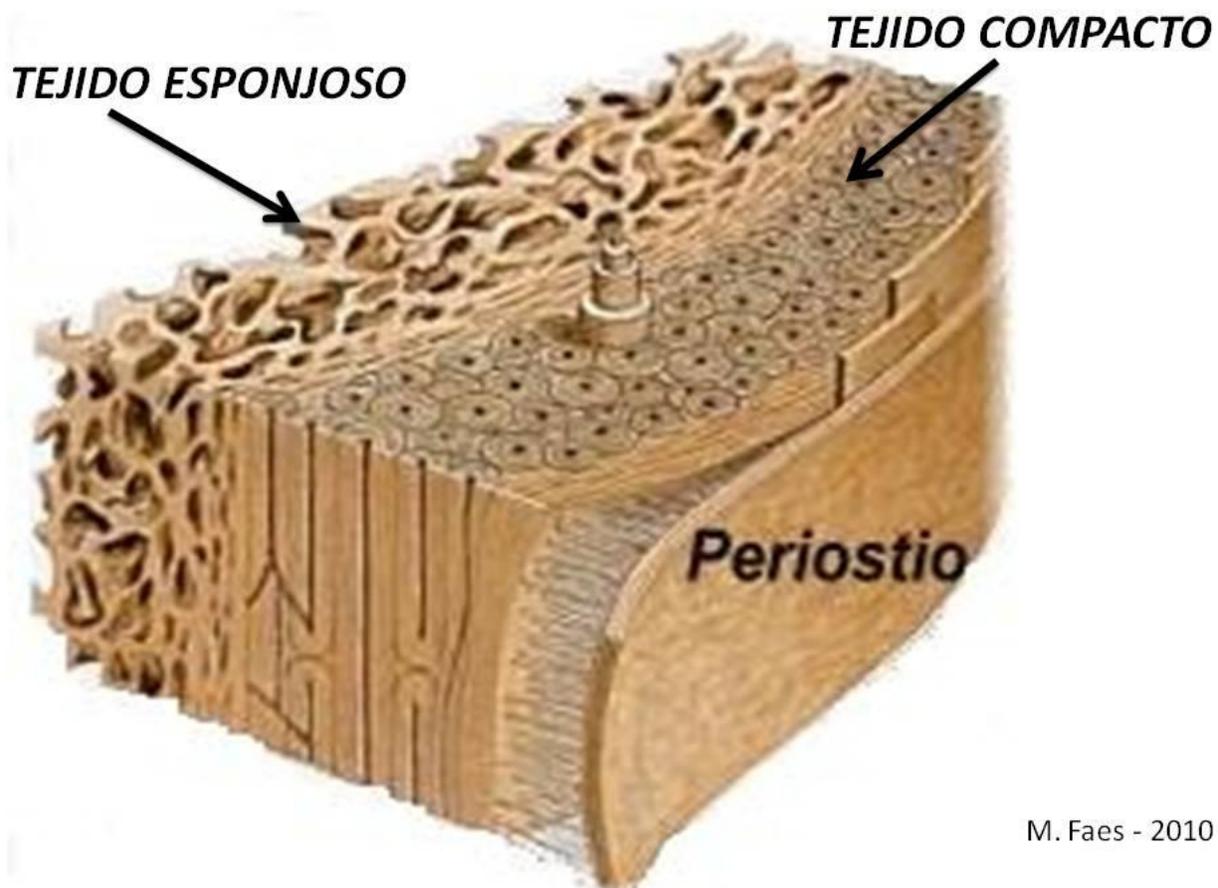
Generalmente el hueso puede soportar esfuerzos unas seis veces mayores a los que está sometido normalmente. Después de la madurez las proporcionalidades de líquido y material orgánico disminuyen gradualmente a medida que avanza la edad. Por estas razones entre otras, los huesos de los viejos son quebradizos y se curan con mayor dificultad.

### Tejido esponjoso y compacto

**El tejido del hueso compacto:** protege al hueso y el núcleo interno de hueso esponjoso. La protección del hueso compacto es especialmente gruesa en la diáfisis de los huesos largos para protegerlos de fracturas.

**El tejido esponjoso o poroso:** es la capa interna y porosa del hueso que se encuentra debajo del caparazón del hueso compacto. Se llama así porque la estructura del tejido óseo parece esponjosa. Esta capa es muy fuerte y resistente gracias a que contiene espacios abiertos por trabéculas. Estas se distribuyen de tal manera que le otorgan al hueso una elevada resistencia estructural.

La osteoporosis es una enfermedad común en mujeres que han llegado a la menopausia lo que daña la estructura íntegra del tejido esponjoso, que será más frágil y correrá más riesgo de fracturarse.



M. Faes - 2010

# AUTOTEST

## Seminario: Generalidades del esqueleto y los huesos

### Preguntas

- 1) ¿Cómo está formado el esqueleto?
- 2) ¿Cuáles son las divisiones del esqueleto? Explicar cada parte.
- 3) ¿Qué tipos de huesos existen? Ejemplos
- 4) ¿Cómo es la macro estructura de los huesos?
- 5) ¿Cómo está constituido el tejido óseo?
- 6) Diferenciar los distintos tipos de tejido óseo.

### Espacio para tus respuestas

