

SISTEMA ESQUELÉTICO

Aunque la palabra esqueleto viene de la palabra griega que significa “cuerpo seco”, la belleza del diseño y la ingeniería de nuestra estructura interna no tiene ni punto de comparación con ningún rascacielos moderno. Fuerte, aunque ligero, está perfectamente adaptado a las funciones de protección y movimiento del cuerpo.

El esqueleto se divide en dos partes: el esqueleto axial, los huesos que forman el eje longitudinal del cuerpo, y el esqueleto apendicular, los huesos de los miembros y las cinturas. Además de los huesos, el sistema esquelético incluye las articulaciones, los cartílagos y los ligamentos (cuerdas fibrosas que unen los huesos a las articulaciones). Las articulaciones proporcionan flexibilidad al cuerpo y permiten que se produzca el movimiento.

Funciones de los huesos

Además de contribuir a la forma corporal, los huesos realizan varias funciones importantes para el organismo:

- 1- **Soporte**. Los huesos, las “cinturas de acero” y el “cemento reforzado” del cuerpo, forman la estructura interna que soporta el cuerpo y aloja los órganos blandos. Los huesos de las piernas sirven de pilares para soportar el tronco corporal cuando estamos de pie, y el tórax soporta la pared torácica.
- 2- **Protección**. Los huesos protegen los órganos corporales blandos. Por ejemplo, los huesos del esqueleto de la cabeza proporcionan un cómodo alojamiento para el cerebro, que nos permite dar un cabezazo a un balón de fútbol sin tener que preocuparnos de dañar el cerebro. Las vértebras rodean a la médula espinal, y la caja torácica ayuda a proteger los órganos vitales del tórax.
- 3- **Movimiento**. Los músculos esqueléticos, unidos a los huesos por los tendones, utilizan los huesos a modo de palancas para mover el cuerpo y sus partes. Por tanto, podemos hablar, nadar, lanzar una pelota y respirar. Antes de continuar, tómate un momento para imaginar que tus huesos se han convertido en masilla. ¿Qué sucedería si fueses corriendo cuando se produjese este cambio? Ahora imagina que tus huesos forman una estructura rígida de metal dentro del cuerpo, algo parecido a un sistema de cañerías. ¿Qué problemas crees que provocaría esta organización? Estas imágenes deberían ayudarte a entender el buen soporte y protección que proporciona el sistema esquelético a la vez que permite el movimiento.
- 4- **Almacenamiento**. La grasa se almacena en las cavidades óseas internas. El hueso por sí mismo sirve de almacén de minerales, entre los que destacan el calcio y el fósforo por su importancia. Debe haber una pequeña cantidad de calcio en su forma iónica (Ca^{2+}) en la sangre constantemente para que el sistema nervioso transmita mensajes, para que los músculos se contraigan y para que la sangre se coagule. Puesto que la mayor parte del calcio corporal se deposita en los huesos como sales cálcicas, los huesos son un lugar cómodo para obtener más iones de calcio para la sangre a medida que éstos se van agotando. Los problemas no sólo se producen cuando hay poco calcio en la sangre, sino también cuando hay demasiado. Las hormonas controlan el movimiento del calcio desde los huesos y la sangre

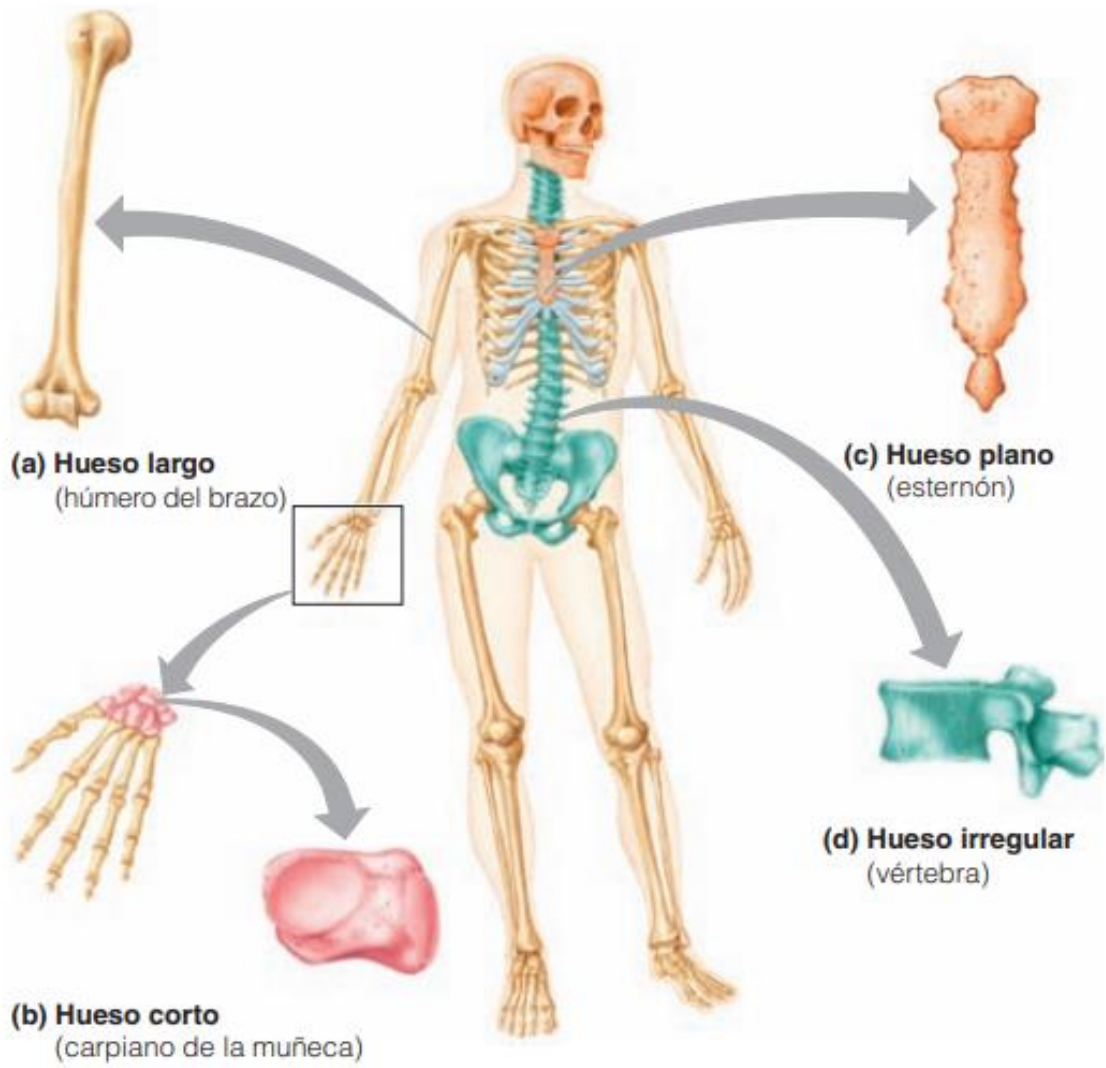
y hasta éstos según las necesidades del organismo. De hecho, los “depósitos” y “retiradas” de calcio (y otros minerales) hasta los huesos y desde éstos continúan casi constantemente.

- 5- **Formación de células sanguíneas.** La formación de células sanguíneas (o hematopoyesis) se produce dentro de las cavidades de determinados huesos, sobre todos en los huesos largos. La estructura encargada de este proceso es la Médula Ósea Roja.

Clasificación de los huesos

El esqueleto adulto, consta de 206 huesos. Los huesos, tienen muchas formas y tamaños diferentes, por ejemplo, el hueso pisiforme de la muñeca tiene el tamaño y la forma de un guisante; mientras que el fémur de la pierna tiene una longitud de algo más de medio metro. Teniendo en cuenta eso, los huesos se clasifican en cinco grupos según su forma: largo, corto, plano, irregular y sesamoideo.

- ✓ **Huesos largos:** suelen ser más largos que anchos. Por regla general, poseen un eje con una cabeza en cada extremo. La mayoría de los huesos largos son compactos. Todos los huesos de los miembros, excepto la rótula (hueso de la rodilla) y los huesos de la muñeca y el tobillo, son huesos largos.
- ✓ **Huesos cortos:** suelen tener forma de cubo e incluyen fundamentalmente huesos esponjosos. Los huesos de la muñeca y el tobillo son huesos cortos.
- ✓ **Huesos planos:** son finos, planos y normalmente curvados. Poseen dos capas finas de hueso compacto entre las que se encuentra una capa de hueso esponjoso. La mayor parte de los huesos del cráneo, las costillas y el esternón (hueso del pecho) son huesos planos.
- ✓ **Hueso irregular:** Los huesos que no se ajustan a ninguna de las categorías anteriores se denominan huesos irregulares. Las vértebras, que forman la columna vertebral, y los huesos de la cadera se incluyen en este grupo.
- ✓ **Huesos sesamoideos:** so huesos que se forman en los tendones, son un tipo especial de hueso corto. El ejemplo más conocido es la rótula.



(a) Hueso largo
(húmero del brazo)

(b) Hueso corto
(carpiano de la muñeca)

(c) Hueso plano
(esternón)

(d) Hueso irregular
(vértebra)