



**Nombre del Alumno:** Juan Manuel Jiménez Alvarez.

**Nombre del tema:** Estructura y desarrollo de los huesos.

**Nombre de la Materia:** Morfología Y Función.

**Nombre del profesor:** Víctor Manuel Nery González.

**Nombre de la Licenciatura:** Enfermería.

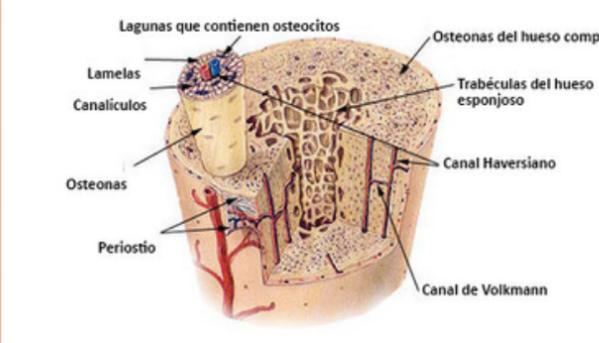
**Cuatrimestre:** 3°

**Parcial:** 4°

# ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE LOS HUESOS

El tejido óseo está formado por diversas sustancias y minerales que permiten su funcionamiento. Las partes anatómicas de los huesos son zonas importantes que trabajan de manera continua desde la infancia hasta la adultez para mantenerse resistentes y proteger al organismo.

## Hueso Compacto y Esponjoso (Hueso trabecular)

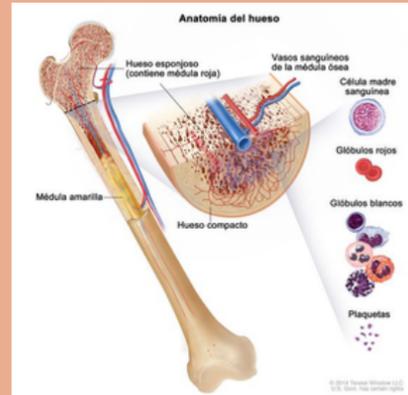


## Estructura de los Huesos

El hueso está formado por tejido compacto (capa externa dura) y tejido esponjoso o trabecular (capa interna esponjosa que contiene médula roja). Los osteoblastos (células que producen hueso) y los osteoclastos (células que destruyen hueso) mantienen el tejido óseo. Los huesos también contienen vasos sanguíneos, nervios, proteínas, vitaminas y minerales. También se llama tejido del hueso.

Hay dos tipos de médula ósea: Roja y amarilla.

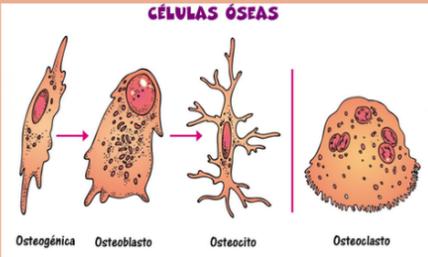
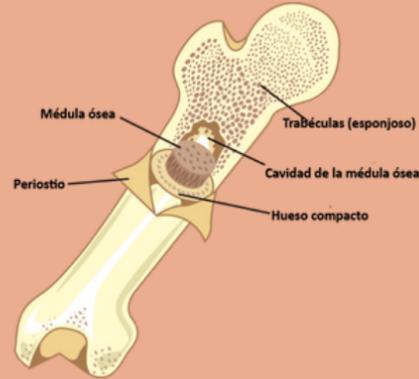
- **La médula roja** contiene células madre sanguíneas que se pueden convertir en glóbulos rojos, glóbulos blancos o plaquetas.
- **La médula amarilla** está compuesta, en su mayor parte, de grasa.



## Estructura de los Huesos

Los huesos están compuestos por tres porciones, llamadas **diáfisis** (porción central del cuerpo del hueso), **epífisis** (extremos de los huesos largos) y **metáfisis** (porción intermedia del hueso). De manera similar, desde adentro hacia afuera, están compuestos por:

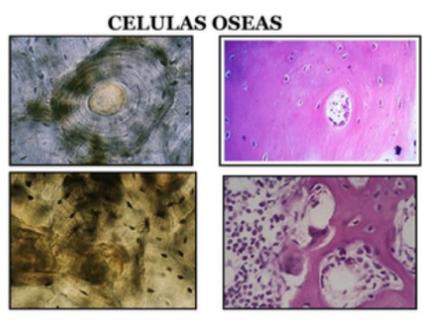
- **Cavidad medular:** La región “hueca” del hueso en donde se alberga la médula ósea, ubicada generalmente en la diáfisis.
- **Endostio:** Es una membrana delgada de tejido conjuntivo que tapiza el interior de la cavidad medular de los huesos largos.
- **Arteria nutricia:** La arteria que surte de sangre al hueso, a través de sus agujeros nutricios y que luego se distribuye por el hueso a través de capilares cada vez más delgados.
- **Periostio:** La membrana de tejido conectivo fibroso y resistente que cubre los huesos en su región externa.
- **Tejido óseo:** El componente principal del hueso, conformado por células óseas (**osteocitos**, **osteoblastos**, **osteoclastos** y células madre) en un 2% del tejido, y por un 70% de sustancia extracelular resistente (hidroxiapatita) segregada por ellos, a partir de calcio y fósforo, además de alrededor de un 30% de colágeno.



## Células Óseas

Existen tres tipos de células especializadas en los huesos humanos: Estas células son responsables del crecimiento óseo y la homeostasis mineral.

- **Los osteoblastos** crean nuevas células óseas y secretan colágeno que se mineraliza para transformarse en matriz ósea. Son responsables del crecimiento óseo y la absorción de minerales desde la sangre.
- **Los osteocitos** regulan la homeostasis mineral. Dirigen la absorción de minerales desde la sangre y la liberación de minerales de vuelta a la sangre según se necesite.
- **Los osteoclastos** disuelven los minerales en la matriz ósea y los liberan nuevamente en la sangre.



## Osteogénesis

La osteogénesis es el proceso a través del cual ocurre la formación del tejido óseo; inicia a partir de la octava semana, la clavícula es el primer hueso en comenzar este proceso.



Se lleva cabo a través de dos mecanismos de osificación: **intramembranosa** y **endocondral**.

Algunos huesos requieren ambos procesos, por lo que se les considera de osificación mixta, tal es el caso del occipital y el temporal, cuyas escamas son de osificación intramembranosa, mientras que el resto es endocondral.



Otro de los huesos que presenta osificación mixta es la **mandíbula**, ya que la mayor parte es de tipo intramembranosa, pero la sínfisis y los cóndilos son de osificación endocondral.

**Existen dos tipos de tejido embrionario que participan en la osteogénesis:**

El **mesodermo** que forma la mayor parte de los huesos, y la **cresta neural** que forma los huesos del viscerocráneo (maxilares, nasales, malares, mandíbula, etc.).

## Osificación intramembranosa:

La osificación intramembranosa es el proceso mediante el cual se forman los huesos de membrana como los parietales, frontales, las escamas del occipital y temporal, así como los huesos del viscerocráneo entre los cuales se encuentran la mandíbula, maxilar superior, etc.

La **osificación intramembranosa** se lleva a cabo directamente en el mesénquima, donde se va a formar el hueso; el primer indicio de este proceso es el aumento de la vascularización en el tejido y la disposición de las células mesenquimáticas alrededor de los vasos sanguíneos, constituyendo el centro primario de osificación.



## Tipos de huesos

Dependiendo de su forma y apariencia, los huesos del cuerpo humano pueden clasificarse en cuatro categorías, que son:

- **Huesos largos.**
- **Huesos cortos.**
- **Huesos planos.**
- **Huesos irregulares.**



## Función de los huesos

- Brindan soporte estructural al cuerpo, conservan su forma y protegen los órganos internos del afuera.
- La médula ósea produce glóbulos rojos que realizan el transporte del oxígeno en la sangre.
- Junto a los músculos, articulaciones, ligamentos y tendones, los huesos permiten el movimiento voluntario del cuerpo.

# REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

---

- antología universidad del sureste
- <https://flexbooks.ck12.org/cbook/ck-12-conceptos-biologia/section/13.7/primary/lesson/estructura-de-los-huesos/>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Hueso>
- <https://concepto.de/huesos/>
- <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1476&ionid=95224077>