



Nombre de la alumna: Alondra janeth Pérez  
Gutiérrez

Parcial: 4°

Nombre de la maestro: Víctor Manuel Nery  
Gonzáles

Nombre del tema: Estructura y desarrollo de  
los huesos.

Nombre de la materia: Morfología y función

Nombre de la licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 3ro

Pichucalco Chiapas a 03 de agosto del 2024

# ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE LOS HUESOS

## ESTRUCTURA

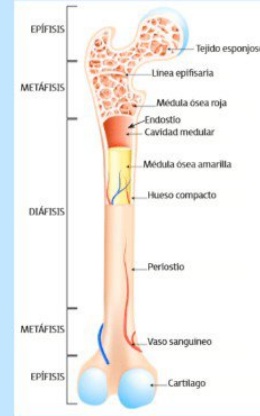
Los huesos están compuestos por tres porciones, llamadas diáfisis (porción central del cuerpo del hueso), epífisis (extremos de los huesos largos) y metáfisis (porción intermedia del hueso).



### Esta estructurado 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.

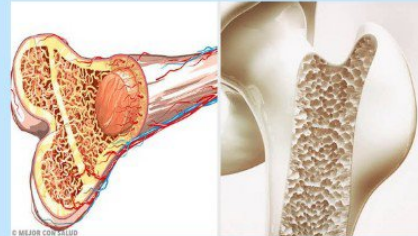
**Tejido óseo:** El componente principal del hueso, conformado por células óseas (osteocitos, osteoblastos, osteoclastos y células madre) en un 2% del tejido, y por un 70% de sustancia extracelular resistente (hidroxiapatita) segregada por ellos, a partir de calcio y fósforo, además de alrededor de un 30% de colágeno.



**Diáfisis:** es el cuerpo o porción cilíndrica principal del hueso.

**Epífisis:** son los extremos proximal y distal del hueso.

**Metáfisis:** es el sitio de unión de la diáfisis con la epífisis; su espesor va disminuyendo con la edad

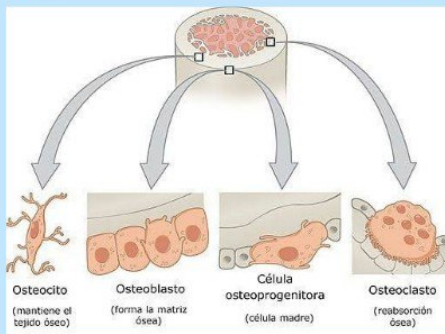


### Las células son:

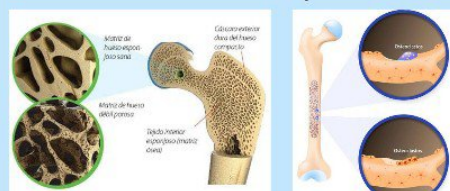
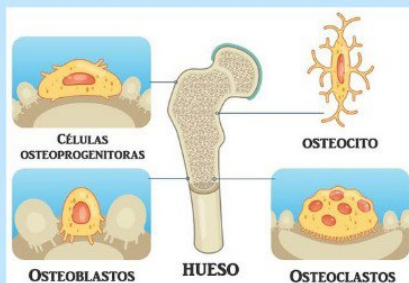
**Células osteógenas:** son células madre, no especializadas, con capacidad de división; sus células hijas son los osteoblastos; se localizan en la porción interna del periostio y del endostio.

**Osteoblastos:** son las células que construyen los huesos; sintetizan los componentes de la matriz del tejido óseo e inician en proceso de calcificación. (sufijo blasto indica células que secretan matriz).

**Osteoclastos:** son células muy grandes, formadas por la fusión de 50 monocitos, ubicadas en el endostio; producen destrucción del hueso por medio de enzimas lisosómicas para permitir el desarrollo, crecimiento, mantenimiento y reparación normales del hueso. (sufijo clasto indica destrucción)



**Osteocitos:** son las células maduras principales del tejido óseo; derivan de los osteoblastos que quedan atrapados en la matriz; intercambian nutrientes con la sangre. (sufijo cito indica células constituyentes de los tejidos)



# DESARROLLO DE LOS HUESOS

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS HUESOS

Tempranamente en el desarrollo del feto humano, el esqueleto se compone totalmente de cartilago. El cartilago relativamente blando gradualmente se transforma en hueso duro a través de la osificación. Este es un proceso en el cual los depósitos minerales reemplazan al cartilago.



La formación de hueso se llama osificación u osteogénesis

Tipos de osificación:  
Los 2 tipos principales de osificación son:

**Osificación endocondral:** Se crea un modelo de cartilago hialino a partir del mesénquima y luego se sustituye por hueso

**Osificación intramembranosa:** Los huesos se desarrollan directamente a partir del mesénquima

proceso endocondral:

- Los condrocitos crean un modelo de cartilago hialino del hueso.

- Los condrocitos dentro del modelo maduran y se hipertrofian → permiten la mineralización

Mineralización → ↓ nutrición de condrocitos → muerte de condrocitos.

- La muerte de los condrocitos crea un espacio dentro del hueso llamado laguna.

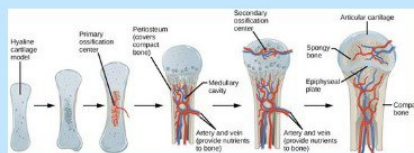
- Las lagunas son invadidas por vasos que transportan osteoblastos, que depositan hueso nuevo.

El hueso nuevo se remodela en hueso maduro.



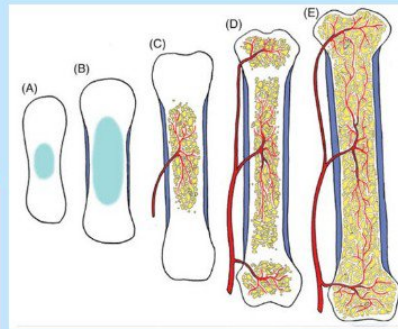
proceso intramembranosa:

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



La osificación de huesos largos, que se encuentran en los brazos y piernas, comienza en el centro de los huesos y continúa hacia los extremos.

En el nacimiento, varias áreas de cartilago se mantienen en el esqueleto, lo que incluye a las placas de crecimiento en los extremos de los huesos largos. Este cartilago crece a medida que lo hacen los huesos largos, así que los huesos pueden seguir aumentando su longitud durante la niñez.



Huesos formados por osificación endocondral: todos los huesos por debajo del cráneo excepto las clavículas. El cartilago hialino se utiliza como plantilla para la formación de hueso.



Hueso compacto:

Capa exterior dura y densa de los huesos se organiza en unidades funcionales denominadas osteonas: un canal central que contiene nervios y vasos rodeados de anillos concéntricos de matriz ósea calcificada y osteocitos.



Hueso esponjoso:

Capa interna formada por un entramado de finas piezas de tejido óseo llamadas trabéculas se encuentra en los extremos de los huesos largos y en el centro de los huesos planos, cortos e irregulares.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://flexbooks.ck12.org/cbook/ck-12-conceptos-biologia/section/13.8/primary/lesson/crecimiento-y-desarrollo-de-los-huesos/>

<https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/huesos>

<https://www.lecturio.com/es/concepts/estructura-de-los-huesos/>

<https://concepto.de/huesos/>

<https://kidshealth.org/es/teens/bones-muscles-joints.html#:~:text=Los%20huesos%20se%20mantienen%20unidos,varios%20huesos%20friccionan%20entre%20s%C3%AD.>

[https://espanol.libretexts.org/Biologia/Biolog%C3%ADa\\_introductoria\\_y\\_general/Libro%3A\\_Biolog%C3%ADa\\_Introductoria\\_\(CK-12\)/13%3A\\_Biolog%C3%ADa\\_Humana/13.12%3A\\_Crecimiento\\_y\\_Desarrollo\\_de\\_Huesos](https://espanol.libretexts.org/Biologia/Biolog%C3%ADa_introductoria_y_general/Libro%3A_Biolog%C3%ADa_Introductoria_(CK-12)/13%3A_Biolog%C3%ADa_Humana/13.12%3A_Crecimiento_y_Desarrollo_de_Huesos)