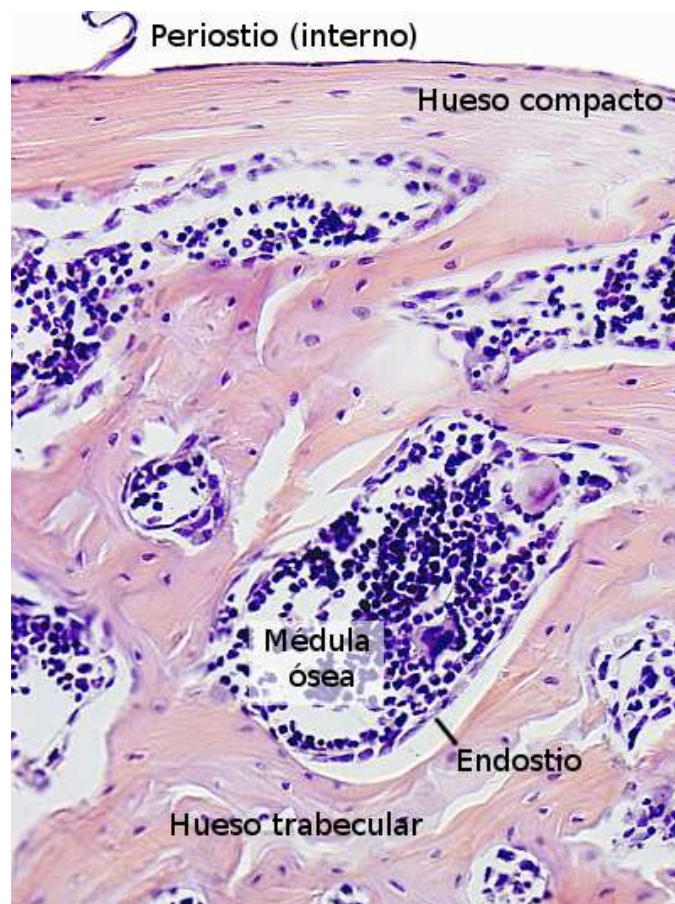


# Micro anatomía

1º D

## Tejido óseo



Universidad del Sureste

Medicina Humana

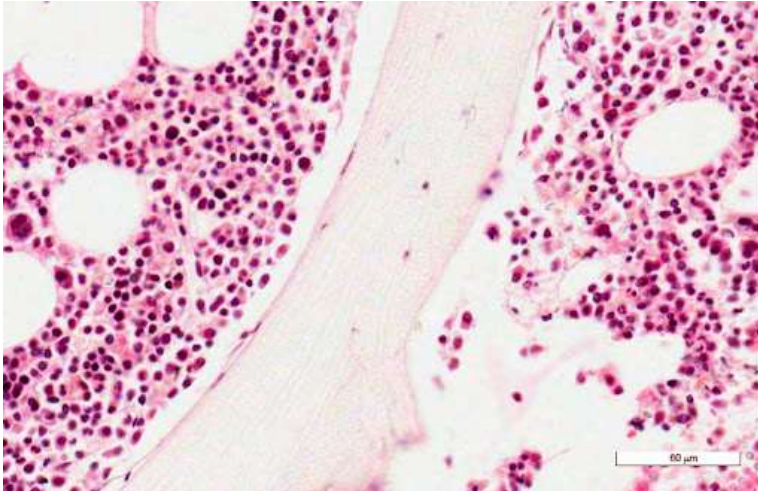
Alumno: Luis Eduardo Gordillo Aguilar

Docente: Anahí Ruiz Córdova

## ¿Qué es el tejido óseo?

El tejido óseo es una forma del tejido conjuntivo, que está compuesto por un grupo de células y por una matriz extracelular.

Este tipo de tejido conjuntivo tiene como característica por su mineralización de su matriz, lo que proporciona al tejido óseo proporcionar el sostén y la protección.

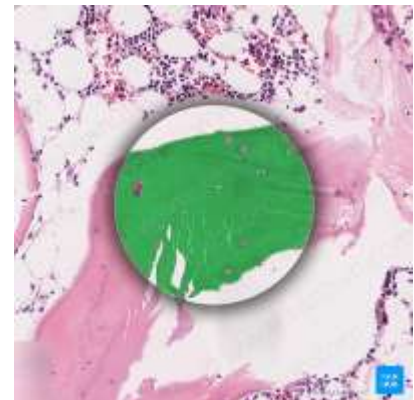


## Matriz ósea.

El principal componente de la matriz ósea es el colágeno tipo I y en menor porción tipo V. también podemos encontrar colágeno de tipo III, XI, XIII, ya que este constituye al 90% del peso total de las proteínas de la matriz ósea y el otro 10% por proteínas no colágenas.

Las proteínas no colágenas de la matriz ósea, se conformarán por 4 tipos:

- Macromoléculas de proteoglicanos: estas proteínas contienen osteoadherina, esta ayuda a la resistencia de compresión de los huesos y en la fijación del factor de crecimiento.
- Glucoproteínas multiadhesivas: estas intervienen en la adhesión de células óseas y fibras de colágeno.
- Proteínas dependientes de la vitamina k osteoespecíficas: estas incluyen a osteocalcina que son los que capturan el calcio de la circulación.
- Factor de crecimiento y citosinas: son pequeñas proteínas reguladoras al factor de crecimiento.



En la matriz ósea hay espacios denominados como lagunas, donde encontramos células óseas u osteocito que son las que comunican a través de uniones de hendidura y además de los osteocitos existen otros 4 tipos de células:

1. **Células osteoprogenitoras:** estos derivan de las células madre mesenquimatosas y dan origen al osteoblasto.



2. **Osteoblasto:** estos se secretan en la matriz extracelular del hueso y estos secretan el osteocito.



3. **Células de revestimiento óseo:** estos permanecen en la superficie ósea cuando no hay crecimiento activo y estas se derivan del osteoblasto.

4. **Osteoclasto:** son células de resorción ósea que aparece en la superficie donde el hueso ha sido dañado.



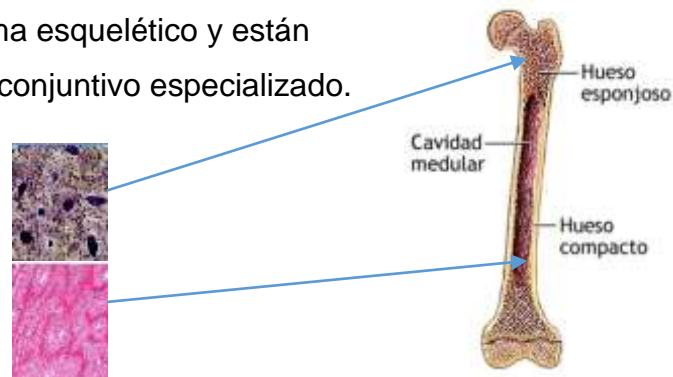
## La estructura general de los huesos:

Los huesos son el principal componente del sistema esquelético y están compuestos por tejido óseo y otros tipos de tejido conjuntivo especializado.

Los huesos son el principal componente del sistema esquelético y están compuestos por tejido óseo y otros tipos de tejido conjuntivo especializado.

El tejido óseo se clasificará en dos:

- El esponjoso
- y trabecular.



## Clasificación de los huesos:

Los huesos se clasifican según su forma y ubicación como:

- Los huesos largos: estos son de una longitud mayor, teniendo dos epífisis y una diáfisis.
- Los huesos cortos: estos contienen tres dimensiones como por ejemplo los huesos de la mano.
- Los huesos planos: estos son más anchos y delgados como el esternón y estos contienen una gran capa de tejido óseo compacto y una capa delgada de esponjoso.
- Huesos irregulares: éste tiene forma más completa como las vértebras.

## Superficie externa del hueso:

Los huesos están revestidos por el periostio excepto en donde se encuentran las articulaciones aquí esta compuesto por tejido conjuntivo fibroso y células progenitoras.

## Las cavidades Oseas:

El tejido de revestimiento esta cubierto por el endostio y encontramos células progenitoras.

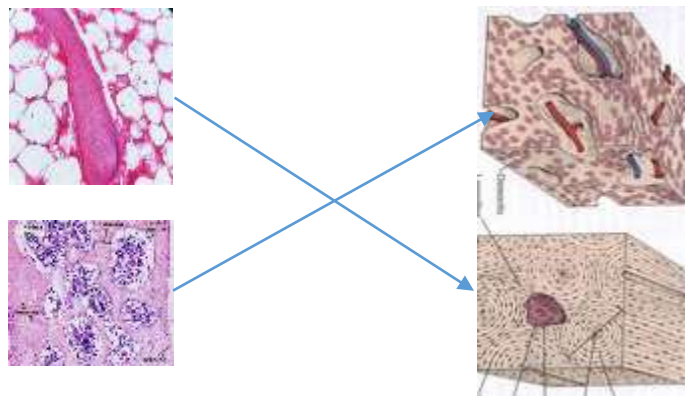


## Tipos de huesos:

Se clasifican en dos:

Hueso maduro

Y hueso inmaduro.



## Hueso maduro:

Se caracterizan por:

### ⇒ Hueso Inmaduro:

- Es el tipo de hueso que se forma inicialmente durante el desarrollo fetal y en la reparación de fracturas óseas.
- En el hueso inmaduro, las fibras de colágeno están dispuestas de forma desorganizada, lo que lo hace más flexible y menos denso que el hueso maduro.
- Su característica principal es que tiene una estructura más "caótica", sin una organización bien definida de las fibras de colágeno, lo que da como resultado una menor mineralización.
- Este tipo de hueso es reemplazado por hueso **maduro durante el proceso de osificación y remodelación ósea.**

### ⇒ Hueso Maduro:

- El hueso maduro tiene una organización mucho más estructurada que el hueso inmaduro. Las fibras de colágeno están dispuestas en capas (laminas) paralelas o concéntricas en torno a los conductos de Havers, que contienen vasos sanguíneos.
- Este tipo de hueso es más denso y fuerte, lo que proporciona mayor resistencia y capacidad de soporte.
- El hueso maduro se encuentra en la mayoría de los huesos del esqueleto adulto, y su formación y remodelación se llevan a cabo a través de procesos de osificación endocondral o intramembranosa.
- Se puede observar en dos formas principales:
  - Hueso compacto: Se encuentra en las diáfisis de los huesos largos y en la capa externa de los huesos cortos, planos e irregulares.
  - Hueso esponjoso (trabecular): Se encuentra en las epífisis de los huesos largos, en los huesos cortos y en los planos.

Fuentes de consulta:

**Gartner, L. P., & Hiatt, J. L.** (2016). *Histología: Texto y atlas* (7ª ed.). Wolters Kluwer.