

The logo for UDS (Universidad de San Andrés) features a stylized graphic of three curved lines to the left of the letters 'UDS' in a bold, dark blue font.

Morfología

Licenciatura de medicina humana

TEJIDO OSEO

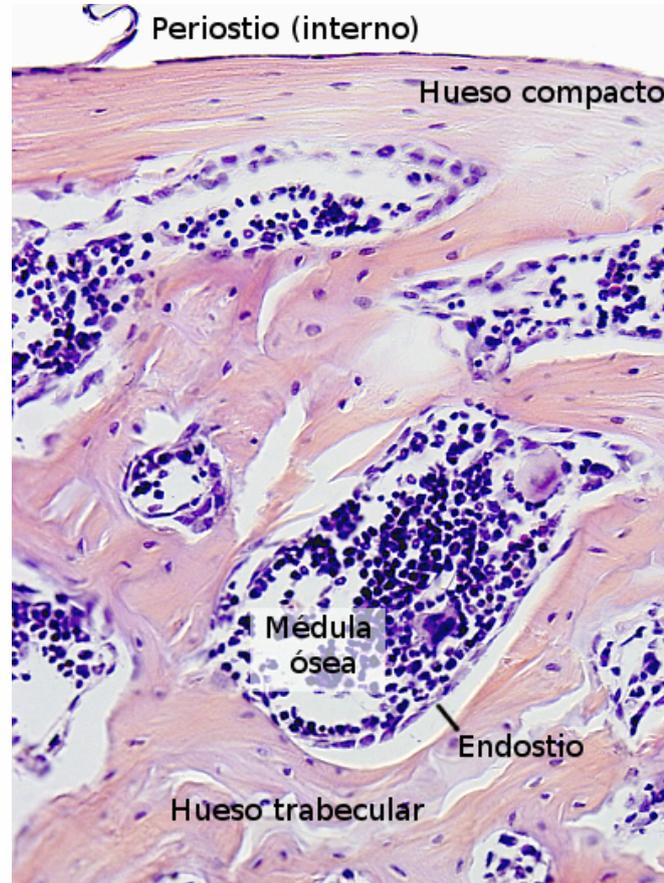
Diana Fabiola Narváez villar

1 D

Dr. Anahí Ruiz Córdova

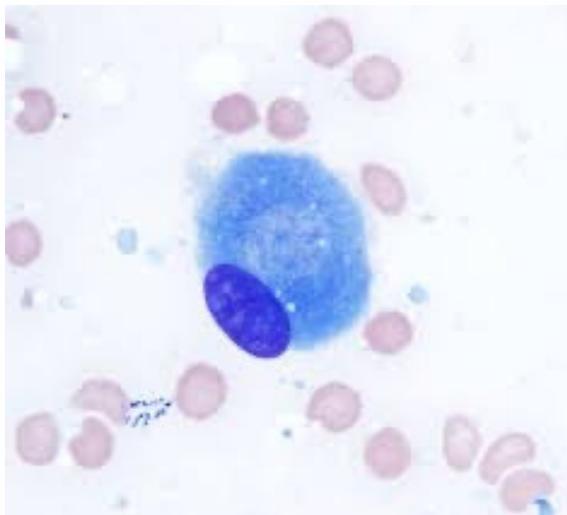
Tejido óseo

El tejido óseo es un tipo especializado de tejido conectivo que forma los huesos, y su función principal es proporcionar soporte estructural al cuerpo, proteger órganos internos vitales, almacenar minerales como calcio y fósforo, y participar en la hematopoyesis (producción de células sanguíneas). Este tejido es altamente especializado en cumplir estas funciones y está organizado de una manera que optimiza la resistencia, flexibilidad y la capacidad de regenerarse.



El tejido óseo contiene varias clases de células especializadas que desempeñan un papel esencial en la formación, mantenimiento y remodelación del hueso

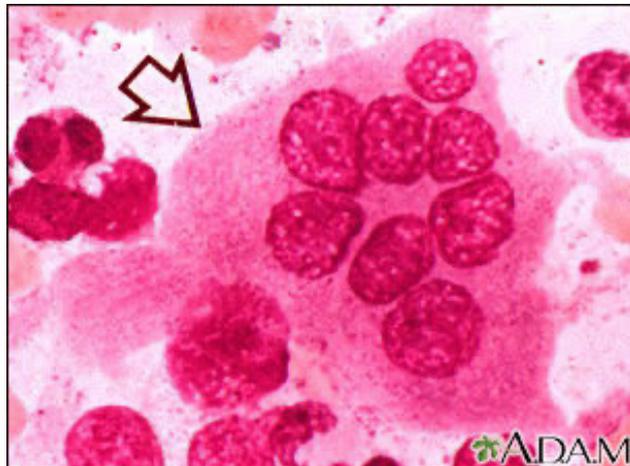
Osteoblastos: Son las células formadoras de hueso. Tienen una morfología cúbica o columnar y se localizan en las superficies óseas, en el periostio (capa externa del hueso) y en la capa interna del hueso. Los osteoblastos sintetizan la matriz ósea (compuesta principalmente de colágeno tipo I y otros componentes no colágenos) y proteínas osteoide, que se mineralizan para formar hueso. Además, secretan osteocalcina y osteopontina, que regulan la mineralización ósea.



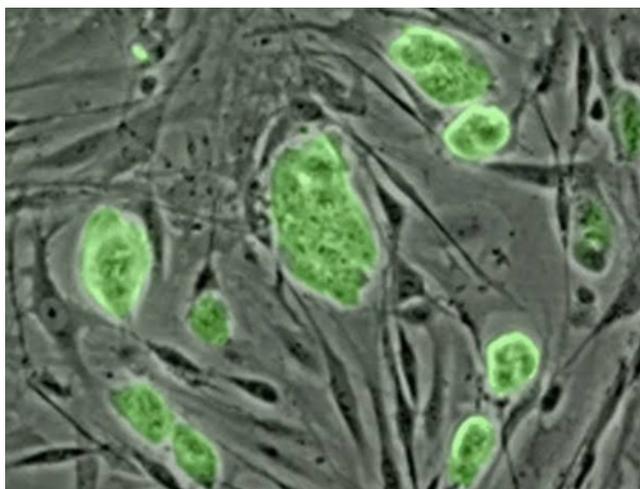
Osteocitos: Son osteoblastos maduros que quedan atrapados en la matriz ósea. Se encuentran en pequeñas cavidades dentro del hueso llamadas lagunas y mantienen la homeostasis del tejido óseo mediante la comunicación a través de canales microscópicos llamados canaliculi



Osteoclastos: Son células grandes, multinucleadas, responsables de la resorción ósea. Se localizan en las lacunas de Howship (pequeñas depresiones de la superficie ósea) y degradan la matriz ósea mineralizada mediante la liberación de enzimas y ácidos que disuelven la hidroxiapatita y descomponen las fibras de colágeno. Este proceso es fundamental para la remodelación ósea, el mantenimiento de la densidad ósea y la liberación de minerales en el torrente sanguíneo.



Células progenitoras: Son células madre mesenquimatosas que se diferencian en osteoblastos cuando es necesario reparar el hueso o formar nuevo tejido óseo durante el crecimiento.



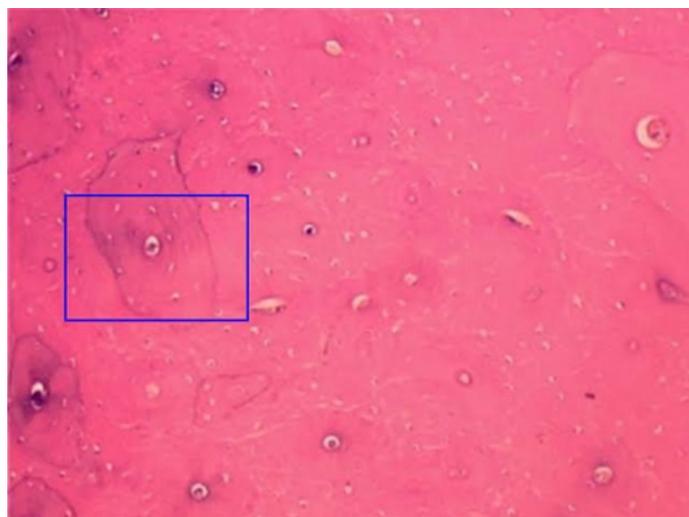
Estructura general de los huesos

Los huesos son los órganos del sistema esquelético; el tejido óseo es el componente estructural de los huesos. En general, el hueso está compuesto por tejido óseo y otros tejidos conjuntivos, incluidos el tejido hematopoyético, el tejido adiposo, los vasos sanguíneos y los nervios.

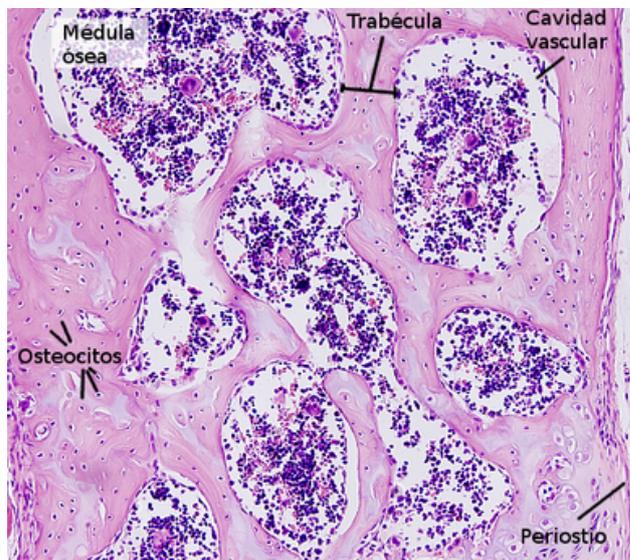
El tejido óseo se clasifica en compacto (denso) y esponjoso (trabeculado). Si se corta un hueso, pueden reconocerse dos organizaciones estructurales distintas de tejido óseo. Una capa densa, compacta, forma la superficie ósea externa

Tipos de hueso:

- **Hueso compacto:** Es denso y forma la capa externa de la mayoría de los huesos largos. Está compuesto por sistemas de Havers (osteonas), que son unidades estructurales formadas por un canal central que contiene vasos sanguíneos y nervios. Los sistemas de Havers están rodeados por capas concéntricas de matriz ósea mineralizada. Además, el hueso compacto contiene canales perforantes de Volkmann, que conectan los sistemas de Havers entre sí.



Hueso esponjoso: Tiene una estructura más liviana y está formado por una red de trabéculas (finas láminas o placas de hueso) que crean espacios llenos de médula ósea. Este tipo de hueso se encuentra en los extremos de los huesos largos y en los huesos cortos e irregulares. Aunque tiene menos densidad que el hueso compacto, proporciona soporte estructural mientras reduce el peso total del hueso.



Hueso inmaduro

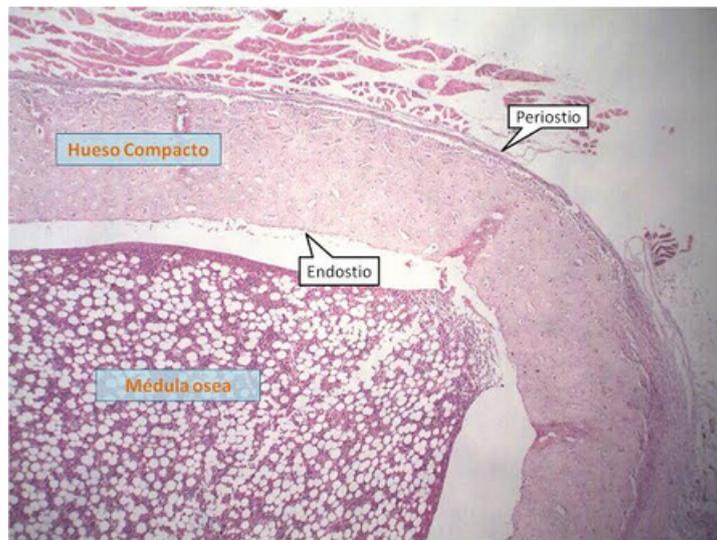
El tejido óseo que se forma primero en el esqueleto de un feto en desarrollo se llama hueso inmaduro. Difiere del hueso maduro en varios aspectos

- El hueso inmaduro no exhibe aspecto laminillarorganizado. Por la disposición de sus fibras colágenas, esta variedad ósea se denomina no laminillar. El hueso no laminillar también se conoce como hueso entretelado o hueso fasciculado debido a la disposición entrelazada de las fibras colágenas.
- El hueso inmaduro contiene una cantidad relativamente mayor de células por unidad de volumen que el hueso maduro.
- Las células del hueso inmaduro tienen la tendencia a distribuirse en forma aleatoria, mientras que en el hueso maduro las células se orientan con su eje mayor paralelo a las laminillas.
- La matriz del hueso inmaduro posee más sustancia fundamental que la del hueso maduro. La matriz del tejido

En las articulaciones móviles (sinoviales) el hueso se protege con cartílago. Cuando un hueso se une con otro, como en las articulaciones sinoviales, las superficies óseas de contacto se conocen como superficies articulares. Estas superficies se encuentran cubiertas por cartílago hialino, también denominado cartílago articular por su ubicación y función.

Las cavidades óseas están revestidas por endostio, una capa de células de tejido conjuntivo que contiene células osteoprogenitoras

el endostio es una capa delgada de tejido conectivo que recubre las cavidades internas del hueso, como los canales de Havers, y la cavidad medular que alberga la médula ósea. El endostio contiene osteoblastos, osteoclastos y células progenitoras que participan en la remodelación y crecimiento óseo.



El periostio es una capa de tejido conectivo denso que recubre la superficie externa de los huesos, con excepción de las superficies articulares. Está compuesto por una capa externa fibrosa y una capa interna celular que contiene osteoblastos y osteoclastos, responsables de la formación y remodelación ósea. El periostio también tiene vasos sanguíneos y nervios que nutren el hueso.



Bibliografía: libro de histología ross octava edición

Libro: histologia básica texto atlas Junqueira Carneiro