



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

NOMBRE DEL PROFESOR:

LIZBETH ANAHI RUIZ CORDOVA

NOMBRE DEL ALUMNO: SOFIA VALENTINA PINTO ALBORES

CARRERA:

MEDICINA HUMANA

MATERIA:

MICROANATOMIA

RESUMEN TEJIDO OSEO

TEJIDO ÓSEO

El tejido óseo, como todo tejido conectivo, está compuesto por células y abundante sustancia intercelular. La sustancia intercelular tiene la característica de estar calcificada, otorgando al hueso rigidez y gran resistencia tanto a la tracción como a la compresión. Las células se alojan en cavidades, los osteoblastos, que son, a diferencia de los condroblastos, cavidades reales existentes en la matriz ósea.

La característica que distingue el tejido óseo de otros tejidos conjuntivos es la mineralización de su matriz, que produce un tejido muy duro capaz de proporcionar sostén y protección. El mineral es el fosfato de calcio en la forma de cristales de hidroxiapatita. La matriz ósea contiene sobre todo colágeno tipo I junto con otras proteínas (no colágenas) de la matriz. El principal componente estructural de la matriz ósea es el colágeno tipo I y, en menor medida, el colágeno tipo V. La matriz también contiene otras proteínas (no colágenas) que componen la sustancia fundamental del tejido óseo. Tanto el colágeno como los componentes de la sustancia fundamental se mineralizan para formar el tejido óseo. Los cuatro grupos principales de proteínas no colágenas que se encuentran en la matriz ósea son los siguientes:

- Macromoléculas de proteoglicanos, que contienen una proteína central con cantidades diversas de cadenas laterales de glucosaminoglucanos unidos en forma covalente. Contribuyen a que el hueso ofrezca resistencia a la compresión.
- Glucoproteínas multiadhesivas, que intervienen en la adhesión de las células óseas y las fibras colágenas a la sustancia fundamental mineralizada.
- Proteínas dependientes de vitamina K osteoespecíficas, incluida la osteocalcina, que captura el calcio de la circulación y atrae y estimula los osteoclastos en el remodelado óseo.

Factores de crecimiento y citocinas, que son pequeñas proteínas reguladoras, como el factor de crecimiento similar a la insulina.

MATRIZ ÓSEA

En la matriz ósea hay espacios llamados lagunas, cada una de las cuales contiene una célula ósea u osteocito. El osteocito extiende una gran cantidad de evaginaciones en pequeños túneles llamados canalículos

Además de los osteocitos, en el tejido hay otros cuatro tipos celulares:

- Células osteoprogenitoras, que son células derivadas de las células madre mesenquimales; dan origen a los osteoblastos.

- Osteoblastos, que son células que secretan la matriz extracelular del hueso; una vez que la célula queda rodeada por la matriz secretada, pasa a llamarse osteocito.
- Células de revestimiento óseo, que permanecen en la superficie ósea cuando no hay crecimiento activo.
- Osteoclastos, que son células de resorción ósea presentes en las superficies óseas donde el hueso se está eliminando o remodelando.

CÉLULAS

Células osteoprogenitoras. Son células indiferenciadas similares a los fibroblastos. Durante la formación del hueso, estas células se dividen y se diferencian en dos tipos de células formadoras de tejido óseo: los osteoblastos y los preosteoclastos, que darán origen a los osteocitos y osteoclastos respectivamente. Son células que derivan de células mesenquimáticas embrionarias que se encuentran en las superficies externas e internas de los huesos y también recubriendo conductos haversianos

Osteoblastos. Son células formadoras de tejido óseo, ya que secretan la matriz ósea. Por su capacidad de dividirse, se asemejan a los fibroblastos y los condroblastos. Secretan el colágeno y la sustancia fundamental que constituyen el tejido óseo no mineralizado, sustancia osteoide o preósea, que es la parte orgánica de la matriz ósea

Osteocitos. Constituyen las células óseas maduras del tejido óseo. Poseen un soma de forma aplanada como semilla de calabaza, con un núcleo pequeño y de cromatina densa, rodeadas por la matriz ósea, que secretaron anteriormente como osteoblastos y que se ha calcificado, otorgándole a la misma una fuerte acidofilia. Ultraestructuralmente, se caracterizan por presentar largas prolongaciones citoplasmáticas que parten del soma, el cual contiene muy poco retículo endoplásmico rugoso y aparato de Golgi. El osteocito es un osteoblasto diferenciado, responsable del mantenimiento, síntesis y reabsorción de la matriz ósea madura, contribuyendo de esta manera a la homeostasis de la calcemia.

