



## TEJIDO ÓSEO

Materia: Microanatomía

Presentado por: Xochilt Citlali Morales Gómez

Catedrático: Lizbeth Anahí Ruiz Córdova

1 "D"

08 de noviembre del 2024

Comitán de Domínguez, Chis.

## TEJIDO CARTILAGINOSO

Posee células llamadas condrocitos, que ocupan cavidades pequeñas denominadas lagunas dentro de la matriz extracelular que secretan.

La matriz extracelular está compuesta por glucosaminoglicanos y proteoglicanos }  
La flexibilidad y resistencia del cartílago a la compresión permite que funcione como un absorbedor de choques.

Su superficie lisa permite un movimiento de las articulaciones del cuerpo casi sin fricción. Existen tres tipos de cartílago:

- › El **cartílago hialino**, contiene colágeno tipo II en su matriz, es el cartílago más abundante del organismo y tiene muchas funciones.
- › El **cartílago elástico**, incluye colágeno tipo II y fibras elásticas en abundancia diseminadas en la totalidad de su matriz, que le proporciona más flexibilidad.
- › El **fibroso**, posee fibras de colágena tipo I gruesas y densas en su matriz, que le permiten soportar fuerzas de tensión considerables.

### Células de cartílago

Se relaciona con tres tipos de células: condrogénicas, condroblastos y condrocitos.

- › Las *células condrogénicas* son células estrechas, en forma de huso, que derivan de células mesenquimatosas. Pueden diferenciarse en condroblastos y células osteoprogenitoras.
- › Los *condroblastos* derivan de dos fuentes: células mesenquimatosas y células condrogénicas de la capa celular interna del periostio.
- › Los *condrocitos* son condroblastos rodeados de matriz.

## TEJIDO ÓSEO

Los huesos también sirven como palancas para los músculos que se insertan en ellos y multiplican así la fuerza de los músculos para lograr el movimiento. El hueso almacena casi el 99% del calcio del cuerpo. Contiene una cavidad central, la cavidad medular, que aloja la médula ósea, un tejido hematopoyético.

El hueso está recubierto en su superficie externa, excepto en articulaciones sinoviales, con un *periostio* que contiene una capa externa de tejido conectivo denso fibroso y una capa celular interna donde hay células osteoprogenitoras.

La cavidad central de un hueso está recubierta con *endostio*, un tejido conectivo delgado especializado, compuesto de células osteoprogenitoras y osteoblastos.

Las fibras que constituyen el hueso son principalmente colágeno tipo I.

La sustancia fundamental es abundante en proteoglicanos, y de glucoproteínas como osteonectina, osteocalcina, osteopontina y sialoproteína ósea.

Las células óseas incluyen células osteoprogenitoras, que se diferencian en osteoblastos, y tienen a su cargo la secreción de la matriz.

Cuando estas células quedan rodeadas por matriz se conocen como osteocitos. Los espacios que ocupan los osteocitos se denominan lagunas.

Los osteoclastos son células gigantes multinucleadas derivadas de precursores de médula ósea fusionados tienen como función la resorción y remodelación del hueso.

### **Células del tejido óseo**

- › Osteoprogenitoras: Están localizadas en la capa celular interna del periostio, recubriendo canales haversianos y en el endostio. Tiene núcleo oval, RER escaso, aparato de Golgi mal desarrollado y abundantes ribosomas libres.
- › Osteoblastos: Derivados de células osteoprogenitoras, tiene a su cargo la síntesis de los componentes orgánicos de la matriz ósea. Los osteocitos siempre están separados de la sustancia calcificada por una capa no calcificada delgada, denominada osteoide.
- › Osteocitos: Son células maduras, derivadas de osteoblastos, que se alojan en lagunas dentro de la matriz ósea calcificada. Secretan sustancias necesarias para conservar el hueso.
- › Osteoclastos: Estas células se encargan de resorber hueso; después de hacerlo, estas células probablemente sufren apoptosis.

El hueso muy denso en la superficie exterior es hueso compacto, en tanto que la porción porosa que recubre la cavidad medular es hueso esponjoso. El hueso esponjoso muestra trabéculas óseas ramificadas y espículas que sobresalen de la superficie interna del hueso compacto hacia la cavidad medular.

En el hueso esponjoso no hay sistemas haversianos.

Existen dos tipos de médula ósea: médula ósea roja, en la cual se forman las células sanguíneas, y médula ósea amarilla, formada principalmente de grasa. El tallo de un hueso largo se llama *diáfisis* y los extremos articulares epífisis. La superficie del extremo articular está recubierta sólo con una capa delgada de hueso compacto que cubre el hueso esponjoso. En la parte superior de éste se encuentra el cartílago articular hialino, que reduce la fricción.

El área entre la placa epifisaria y la diáfisis se llama *metáfisis* y en ella se localizan columnas de hueso esponjoso. La diáfisis está recubierta por periostio, excepto

donde se insertan en el hueso tendones y músculos. No existe periostio en la superficie de hueso recubierto por cartílago.

El periostio es un tejido conectivo denso, irregular colagenoso y no calcificado que recubre el hueso en su superficie externa y se inserta en él mediante las *fibras de Sharpey*.

El periostio se integra con dos capas; la *capa fibrosa* externa ayuda a distribuir los vasos y nervios que recibe el hueso, *la capa celular interna* posee células osteoprogenitoras y osteoblastos.

### Tipos de hueso

- › El hueso primario: es inmaduro porque es el primero que se forma. Tiene osteocitos en abundancia y haces irregulares de colágena, que se reemplazan y posteriormente se convierten como hueso secundario.
- › El secundario: es un hueso maduro, los osteocitos en sus láminas se dispersan a intervalos regulares entre las láminas. Los canalículos óseos unen lagunas entre sí y forman una red de conductos intercomunicados que facilitan el flujo de nutrientes, hormonas, iones y productos de desecho hacia y desde los osteocitos.