

Guía de trabajo practico N° 4

TEJIDO CARTILAGINOSO

El tejido cartilaginoso junto con el óseo constituye formas especializadas de tejido conjuntivo.

El cartílago está constituido por células llamadas *condrocitos*, y fibras extracelulares embebidas en una matriz con aspecto de gel. Los componentes intercelulares predominan sobre las células, las cuales están aisladas en pequeñas cavidades virtuales labradas en la matriz, denominadas *condroblastos*. A diferencia de otros tejidos conjuntivos, el cartílago carece de nervios y de vasos sanguíneos propios. Las propiedades coloidales de su matriz son, por ello, muy importantes para la nutrición de sus células y son en gran medida responsables también de su dureza y elasticidad. La capacidad que tiene el cartílago de crecer rápidamente, mientras mantiene un grado muy considerable de firmeza, lo hace un material particularmente favorable para el esqueleto del embrión. La mayor parte del esqueleto axial y de las extremidades se forma primero sobre modelos cartilagosos, que más tarde son sustituidos por hueso. En la vida posnatal, el cartílago está menos ampliamente repartido, sin embargo continúa jugando un papel fundamental en el crecimiento de los huesos largos del individuo joven y persiste en el adulto en las superficies articulares de los huesos largos. El cartílago está envuelto en un tejido conjuntivo fibroso denso llamado *pericondrio*, a excepción de las superficies articulares donde está ausente.

Sobre la base de la cantidad de matriz extracelular y de la relativa abundancia de las fibras colágenas y elásticas incluidas en ella, se distinguen tres tipos de cartílago: el *hialino*, el *elástico*, y el *fibrocartílago*.

El tejido cartilaginoso desempeña varias funciones:

- Sirve de soporte y sostén a otros tejidos
- Permite la permanencia de la luz de ciertos conductos (fosas nasales, laringe, tráquea y bronquios)
- Reviste ciertas superficies óseas que entran en contacto con otras, como las articulares
- Constituye el soporte esquelético en el embrión y el feto
- Es el modelo a partir del cual se origina el tejido óseo

PREPARADO N° 1: CARTÍLAGO HIALINO. TRÁQUEA. H/E

La tráquea es un tubo flexible de unos 11 cm de largo y 2 cm de diámetro; es la primera porción de la vía aérea o conductora del aparato respiratorio. Está recubierto por epitelio cilíndrico pseudoestratificado ciliado con una lámina basal anormalmente gruesa. El epitelio contiene muchas células caliciformes diseminadas.

Aumento 4x:

Se observa la imagen panorámica del órgano; ya a este aumento se distingue el cartílago hialino por su coloración basófila y su forma en herradura. Si miramos a mayor aumento desde la luz hacia la zona más externa, veremos que la pared del órgano está constituida por un epitelio, tejido conjuntivo, cartílago hialino.

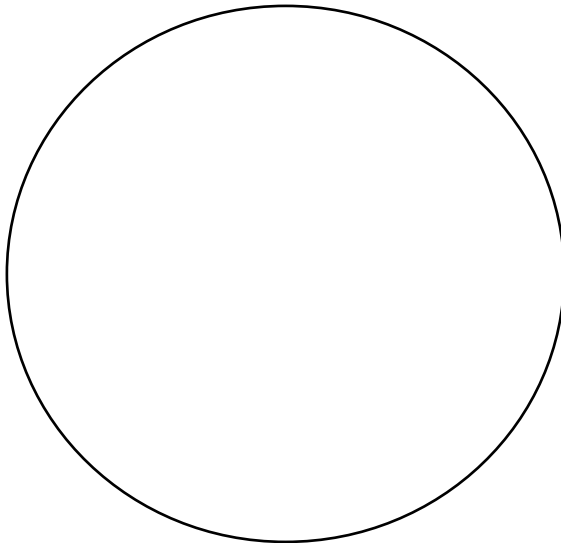
Aumento 10 y 40x:

Ubicándonos en la placa de cartílago observamos los detalles de sus componentes. Rodeando al cartílago se encuentra el pericondrio del cual podemos distinguir dos zonas; una externa llamada *zona fibrovascular*, eosinófila en la que predominan fibras colágenas, fibroblastos, fibrocitos, vasos

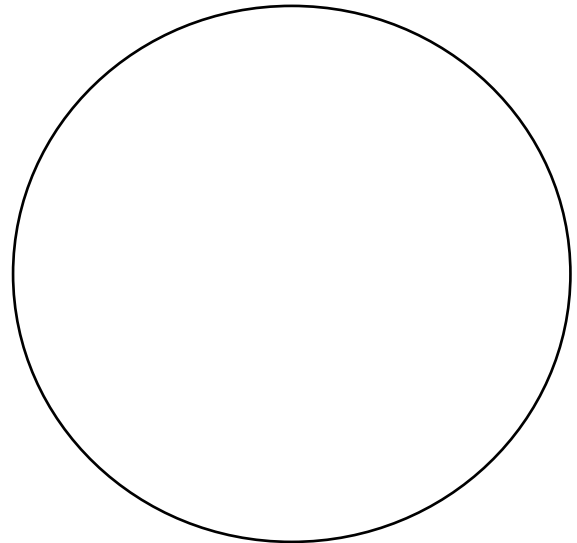
y nervios; y la zona interna o *condrógena* formada por células planas, basófilas denominadas *condroblastos* y que representan a un estadio indiferenciado de los condrocitos.

Los condrocitos son células esféricas u ovoides, con citoplasma basófilo, núcleo esférico y central, ubicados en sus lagunas; son los encargados de sintetizar y secretar la matriz cartilaginosa del cartílago adulto. Los mismos se hallan aislados o formando grupos *isógenos* (iso= igual; geno= generación) reciben este nombre porque las células que constituyen estos grupos se originan de la división de una célula, cuando las células se disponen formando una cadena o un "trecito" reciben el nombre de grupo isógeno axial o axial, en cambio cuando se disponen en círculos se denominan grupos isógenos coronarios.

Cada célula o grupo isógeno está rodeado por una sustancia que se tiñe fuertemente basófila y que recibe el nombre de *matriz territorial*, la cual presenta una mayor concentración de proteoglucanos sulfatados. Mientras que la sustancia cartilaginosa que se encuentra entre los grupos se denomina *matriz interterritorial*.



Aumento 4 x



Aumento 10 o 40 x

PREPARADO N° 2 : CABEZA FEMORAL HUMANA. H/E

La cabeza femoral que veremos consta de las siguientes partes:

- Superficies articulares.
- Cartílago hialino articular.
- Hueso compacto y esponjoso.

Aumento: 4 x

Al recorrer el preparado a este aumento se podrá observar:

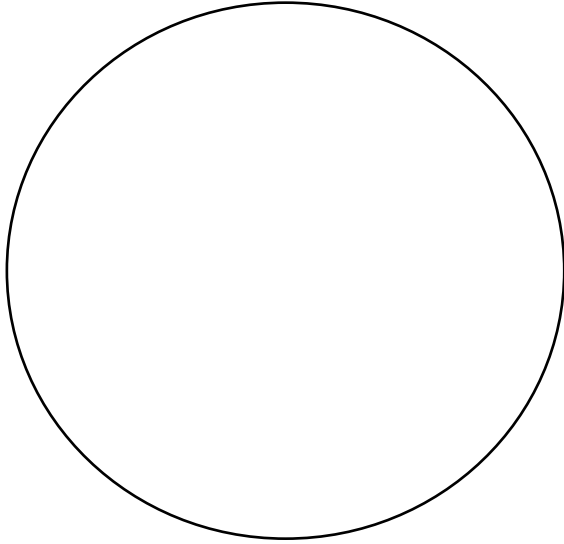
- Superficies articulares: son zonas basófilas de cartílago hialino en las cuales se distinguen como un suave punteado a los condrocitos en sus lagunas.
- Áreas correspondientes al tejido óseo compacto y esponjoso.

Aumento: 10 x

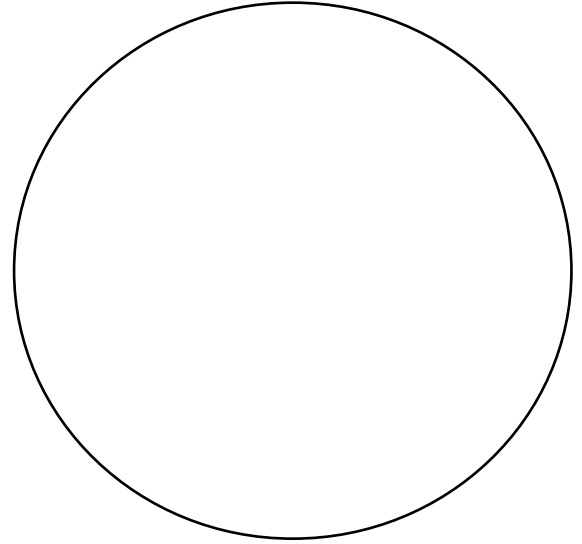
- Superficies articulares: si partimos de la cavidad articular veremos que la zona más superficial se tiñe basófilamente pálida y pertenece a lo que siempre será el cartílago articular (hialino), éste recubre a las superficies articulares y carece de pericondrio, por lo cual se lo llama "cartílago desnudo". Más hacia el interior se puede observar a los condrocitos algo retraídos en sus lagunas.

Aumento: 40 x

- Superficies articulares: a nivel de la superficie articular los condrocitos adyacentes al borde adoptan una forma ovoide o alargada, en tanto que los situados más profundamente tienen una forma esférica.



Aumento 4 x



Aumento 10 o 40 x