



NOMBRE DEL ALUMNO: KARINA DESIRÉE RUIZ PÉREZ

NOMBRE DEL TEMA: TEJIDO CARTILAGINOSO

PARCIAL: II

NOMBRE DE LA MATERIA: MICROANATOMÍA

NOMBRE DEL PROFESOR: DR. DEL SOLAR VILLARREAL  
GUILLERMO

NOMBRE DE LA LICENCIATURA: MEDICINA HUMANA

PRIMER SEMESTRE

LUGAR Y FECHA DE ELABORACIÓN: TAPACHULA CHIAPAS A 21  
DE OCTUBRE DEL 2022

## INTRODUCCIÓN

El cartílago es un tejido conjuntivo especial porque su matriz es sólida, semidura y flexible, sus células se localizan en espacios cerrados llamados lagunas y toda la estructura cartilaginosa se encuentra rodeada por una cubierta de tejido fibrocolagenoso denso llamada pericondrio. Este tejido se clasifica en hialino, elástico y fibrocartílago, según el tipo de fibras que predomina en la matriz intercelular.

### Cartílago hialino

Está formado principalmente por fibras colágenas y sustancia amorfa (matriz) en grandes cantidades. No es posible visualizar las fibras colágenas.

### Cartílago elástico

Aquí predominan las fibras elásticas y la consistencia de la matriz intercelular es semirrígida. Las fibras se pueden demostrar empleando tinciones específicas.

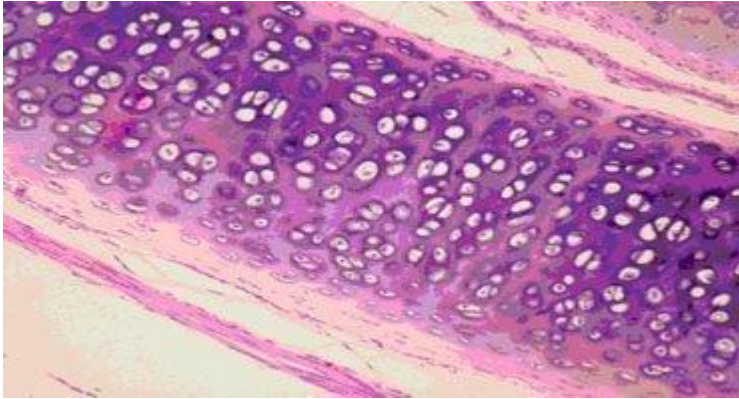
### Fibrocartílago

En éste, la proporción de fibras colágenas con relación a la cantidad de matriz intercelular es tan alta que es posible observar los haces de fibras en tinciones de rutina.

Es un tejido que carece de irrigación e inervación. Suple esta ausencia una cubierta de tejido conjuntivo, el pericondrio que rodea al cartílago, membrana conjuntiva ricamente vascularizada e inervada.

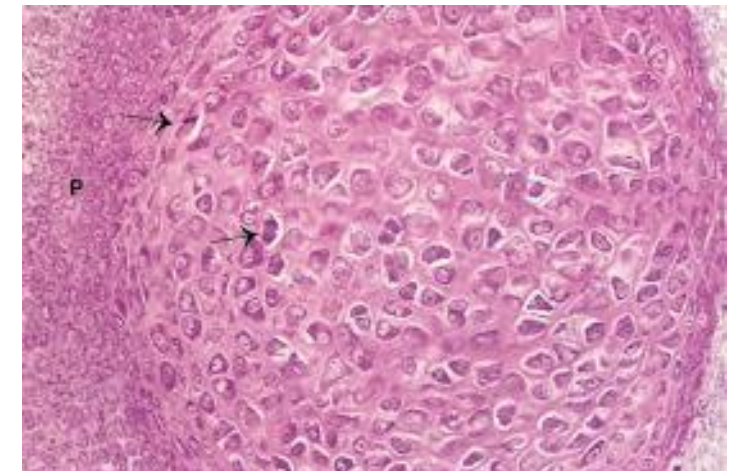
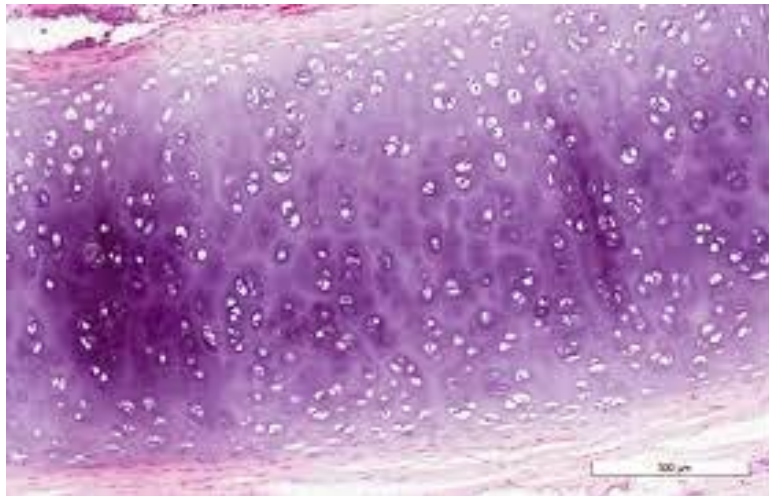
El tejido cartilaginoso desarrolla varias funciones:

- Sirve de soporte y sostén a otros tejidos.
- Permite la permanencia de las cavidades de algunos conductos u órganos huecos.
- Reviste ciertas superficies óseas que se ponen en contacto con otras, como las articulares.
- Constituye el soporte esquelético en el embrión y en el feto.
- Interviene como molde para que a partir de él se origine tejido óseo.



# TEJIDO CARTILAGINOSO

KARINA DESIRÉE RUIZ PÉREZ



# ¿QUÉ ES?

Es una variedad de tejido conjuntivo compuesto por células llamadas condrocitos y una matriz extracelular muy especializada.

Los condrocitos son escasos pero indispensables para la producción y el mantenimiento de la matriz.

Es un tejido avascular compuesto por condrocitos y una matriz extracelular extensa.

Más del 95% del volumen del cartílago corresponde a la matriz extracelular, que es un elemento funcional de este tejido.

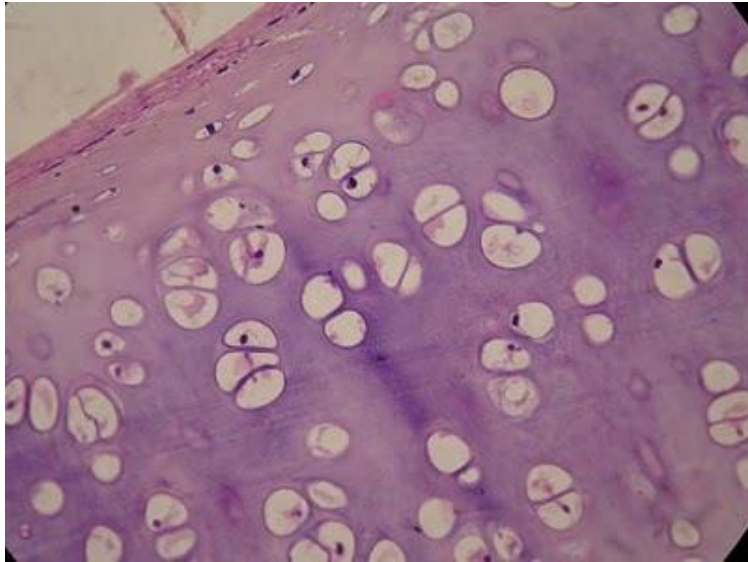
Se distinguen tres tipos de cartílago que difieren en cuanto a su aspecto y sus propiedades mecánicas:

Cartílago hialino: presenta una matriz con fibras de colágeno tipo II, GAG, proteoglucanos y glucoproteínas multiadhesivas.

Cartílago elástico: contiene componentes comunes de la matriz de cartílago hialino con la adición de una red densa de fibras.

Fibrocartílago. Contiene componentes comunes de la matriz de cartílago hialino con la adición de abundantes fibras de colágeno tipo I.

# CARTÍLAGO HIALINO

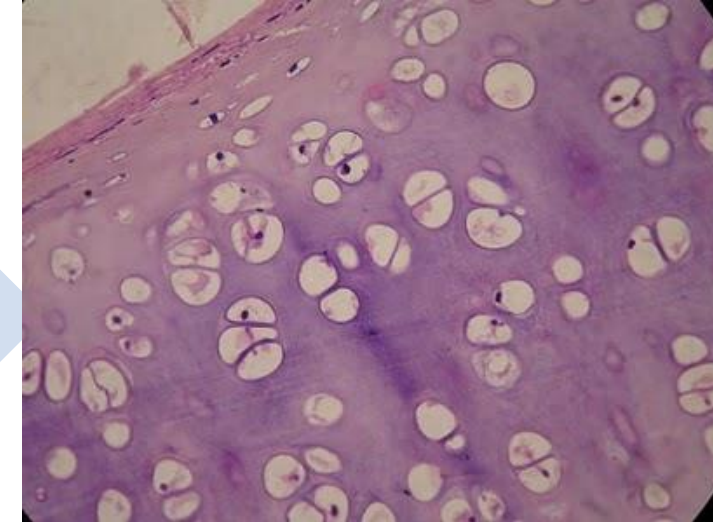


La matriz tiene un aspecto vítreo en el estado vivo, matriz, de ahí el nombre hialino.

En toda la extensión de la matriz cartilaginosa hay espacios llamados lagunas. Dentro de estas lagunas se encuentran los condrocitos.

El cartílago hialino no es una sustancia simple, inerte y homogénea, sino un tejido vivo complejo.

Provee una superficie de baja fricción, participa en la lubricación de las articulaciones sinoviales y distribuye las fuerzas aplicadas al hueso subyacente.

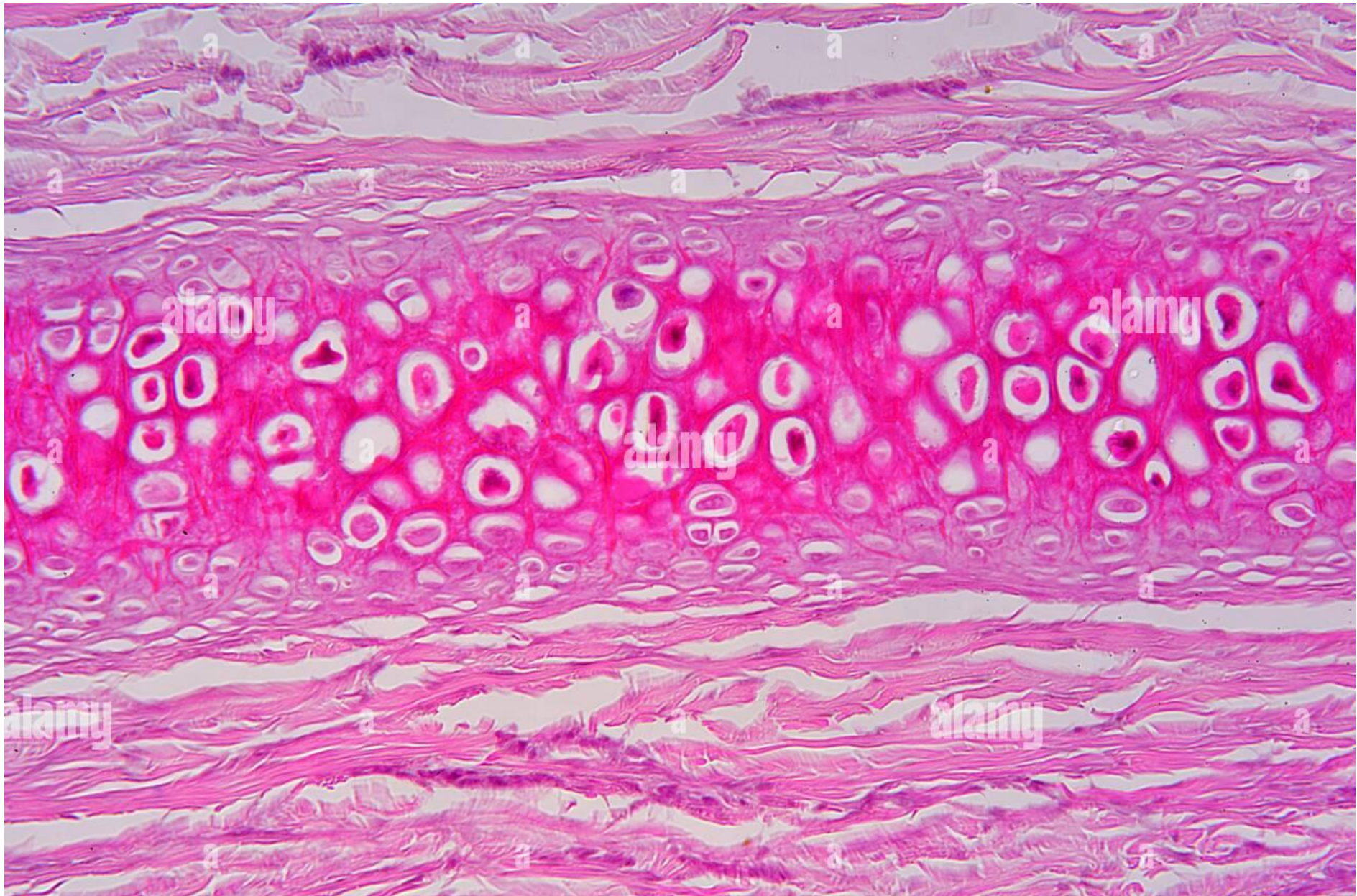


La matriz del cartílago hialino es producida por los condrocitos y contiene tres clases principales de moléculas.

Moléculas de colágeno. El colágeno es la proteína principal de la matriz. Cuatro tipos de colágeno participan en la formación de una red tridimensional de fibrillas.

Proteoglucanos. La sustancia fundamental del cartílago hialino contiene tres tipos de glucosaminoglucanos: hialuronato, condroitin-sulfato y queratán-sulfato.

Glucoproteínas multiadhesivas. También denominadas glucoproteínas no colágenas y glucoproteínas no ligadas a proteoglucanos, influyen sobre las interacciones entre los condrocitos y las moléculas de la matriz.

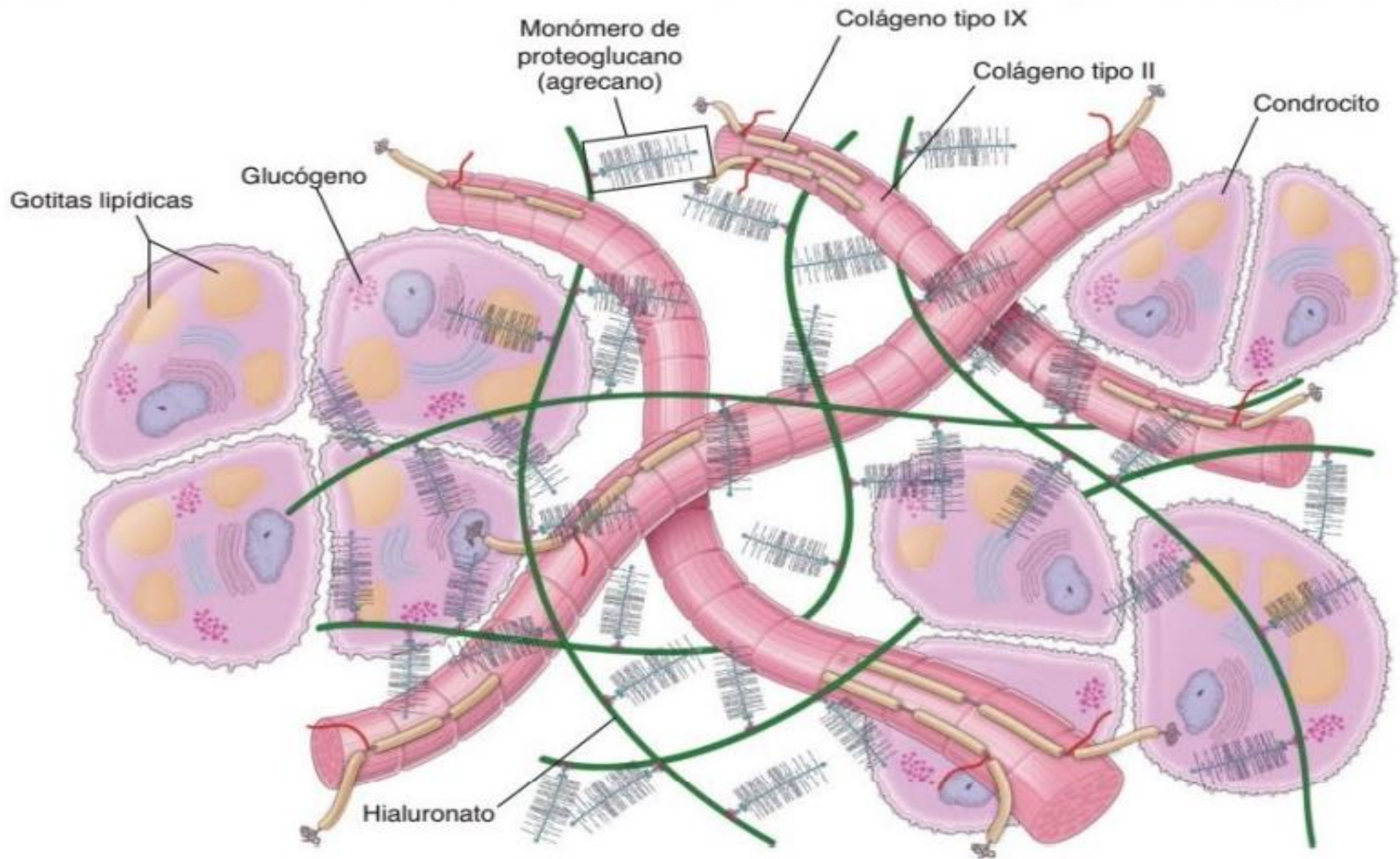




Las moléculas de hialuronato interactúan con una gran cantidad de moléculas de agregano para formar grandes agregados de proteoglucanos.

Es el tejido clave en el desarrollo del esqueleto fetal y en la mayoría de los huesos en crecimiento.

Los condrocitos se distribuyen solos o en agregados llamados grupos de isógenos.



# CARTÍLAGO ELÁSTICO

Contiene componentes normales de la matriz de cartílago hialino con la adición de una red densa de fibras elásticas y láminas de material elástico que se interconectan.

Se distingue por la presencia de elastina en la matriz cartilaginosa.

Se encuentra en el pabellón auricular, el oído medio y la laringe.

El pericondrio lo rodea.

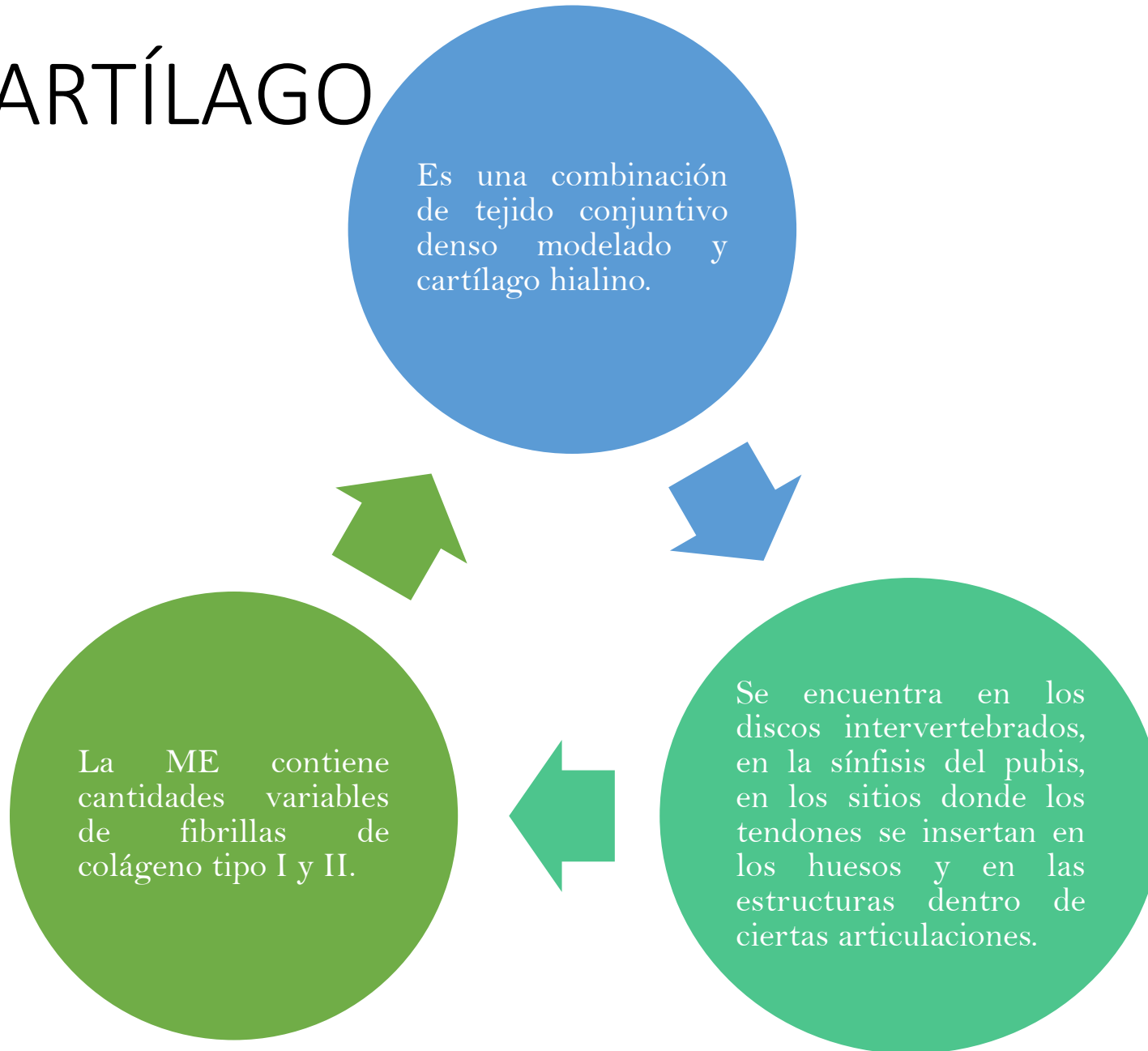
LMC elástica no se calcifica durante el proceso de envejecimiento.

# FIBROCARTELÁGO

Es una combinación de tejido conjuntivo denso modelado y cartílago hialino.

La ME contiene cantidades variables de fibrillas de colágeno tipo I y II.

Se encuentra en los discos intervertebrales, en la sínfisis del pubis, en los sitios donde los tendones se insertan en los huesos y en las estructuras dentro de ciertas articulaciones.



## CONDROGÉNESIS Y CRECIMIENTO DEL CARTÍLAGO

- La mayoría de los cartílagos se originan a partir del mesénquima durante la **condrogénesis**. La expresión del **factor de transcripción SOX-9** desencadena la diferenciación de las células mesenquimatosas en células productoras de cartílagos que se denominan **condroblastos**.
- El cartílago es capaz de realizar dos tipos de crecimiento: **crecimiento por aposición** (forma nuevo cartílago sobre la superficie de un cartílago preexistente) y **crecimiento intersticial** (forma nuevo cartílago por medio de la división mitótica de condrocitos dentro de un cartílago preexistente).

## REPARACIÓN DEL CARTÍLAGO HIALINO

- Debido a su índole avascular, el cartílago posee una **capacidad de autorreparación limitada**. La reparación consiste sobre todo en la producción de tejido conjuntivo denso.
- En el proceso de envejecimiento, el cartílago hialino es propenso a la **calcificación** y es reemplazado por tejido óseo.

## CONCLUSIÓN

De este trabajo y de haber estudiado este tipo de tejido, puede aprender que el cartílago es una estructura avascular, se conoce como tejido cartilaginoso, pero también como solo cartílago. De igual manera es un tejido conjuntivo adherido con firmeza

El tejido cartilaginoso es una forma sólida, firme y un tanto maleable de tejido conjuntivo compuesta por condrocitos y una matriz extracelular muy especializada (comprende el 95% del volumen del cartílago). Los condrocitos se alojan dentro de lagunas rodeadas por la MEC.

El cartílago es una estructura avascular; por esta razón, la composición de la MEC es decisiva para la difusión de sustancias entre los condrocitos y los vasos sanguíneos del tejido conjuntivo circundante. Hay tres tipos de cartílago:

- Cartílago hialino
- Cartílago elástico
- Cartílago fibroso

En este tipo de cartílago podemos encontrar

- Células Condroblastos
- Condrocito inmaduro
- Pericondrio

Se hallan en la capa interna del pericondrio en donde producen cartílago, crecimiento aposicional: depósito de cartílago nuevo sobre la superficie del cartílago

• Condrocito

• Derivados de los condroblastos.

De igual manera produce y mantiene la matriz extracelular.

Estructura molecular:

Los condrocitos se distribuyen solos o en cúmulos llamados grupos isógenos.

La MEC que rodea los condrocitos individuales (matriz capsular) o el grupo isógeno (matriz territorial) varía en contenido de colágeno y propiedades tintoriales. La matriz interterritorial rodea la matriz territorial y ocupa el espacio que hay entre los grupos isógenos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Apunte: resumen tejido cartilaginoso Ross | Histología | Medicina UBA | | Filadd. (s. f.). Recuperado 21 de octubre de 2022, de <https://filadd.com/doc/tejido-cartilaginoso-resumen-docx-histologia>
- Faaa, P. W. M. & Md, M. R. H. (2020, 6 febrero). Ross. Histología: Texto y atlas: Correlación con biología molecular y celular (Eighth). LWW.