

## T. P N° 3. DRA LENTATI. COMISION 8

### TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO (TC)

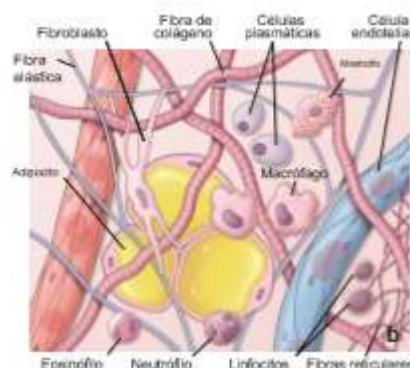
**Concepto:** TEJIDO BÁSICO QUE CONSTA DE CÉLULAS Y MATRIZ EXTRACELULAR (MEC).

La MEC está constituida por fibras inmersas en sustancia fundamental amorfa, conformada por proteoglucanos y glucoproteínas adhesivas y líquido tisular.

\* Origen embriológico: MESODERMO.

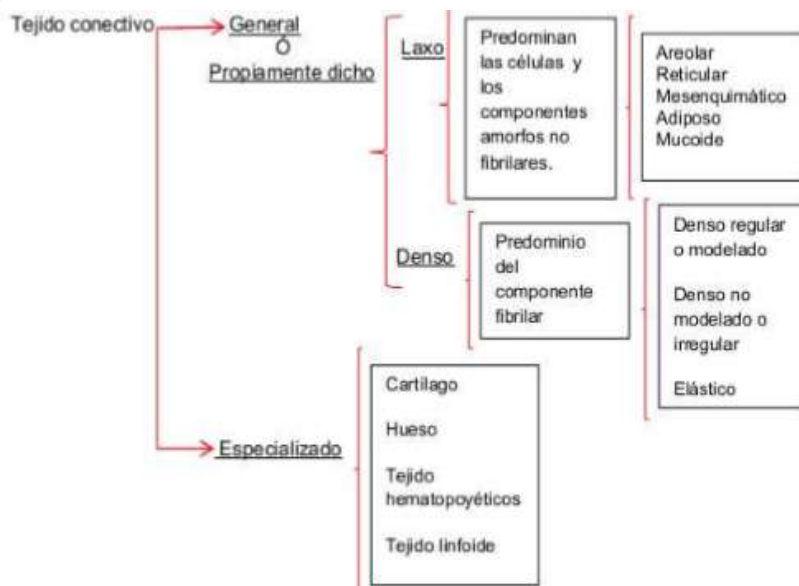
#### FUNCIONES

- Estructura y sostén de los órganos.
- Contiene vasos sanguíneos, linfáticos y nervios.
- Soporte y sustento a los epitelios.
- Actúa en procesos inflamatorios y cicatrizales.
- Forma parte de la MB de los epitelios.
- Interconexión con otros tejidos.
- Forma cápsulas y estroma de los órganos



#### COMPONENTES

- 1) MATRIZ EXTRACELULAR.
  - a) Fibras.
  - b) Sustancia fundamental amorfa:
    - \* Proteoglucanos.
    - \* Glucoproteínas adhesivas.
  - c) Líquido tisular.
- 2) CELULAS.
  - a) Residentes o fijas:
    - \* Nativas.
    - \* No nativas.
  - b) Migratorias.



#### CLASIFICACION TC.

- 1) GENERALIZADO.
  - a) Embrionario.

- \* Mesenquimático-
- \* Mucoso o mucoide.
- b) Del Adulto.
  - \* Laxo.
  - \* Denso: - Modelado.
  - No modelado.

## 2) ESPECIALIZADO.

- a) Adiposo.
- b) Sangre.
- c) Cartílago.
- d) Hueso.
- e) Tejido Linfoide.

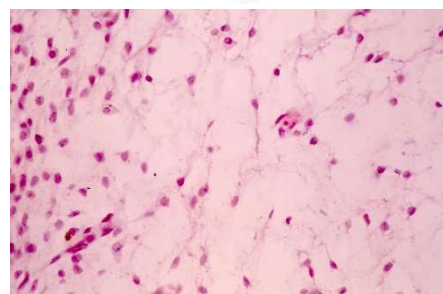


## TC EMBRIONARIO.

\* **MESENQUIMÁTICO:** Es el tejido conectivo del embrión. Está constituido por las células mesenquimáticas. Es responsable de todas las funciones del TC en el desarrollo embrionario.

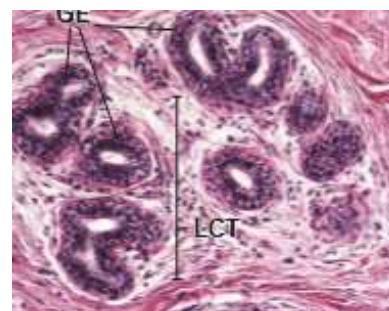
\* **MUCOSO O MUCOIDE:** Es el tejido conectivo que conforma la gelatina de Wharton del cordón umbilical.

Las **CELULAS MESENQUIMÁTICAS** son similares a los fibroblastos. Sintetizan la MEC en el feto. Constituyen un pool de reserva en la vida adulta. Ubicación perivascular.



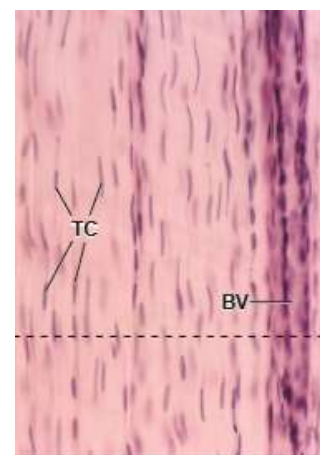
## TC LAXO, TEJIDO AREOLAR

- Predominan las células sobre los restantes componentes del TC.
- Abundante sustancia fundamental amorfa.
- Ubicación: corion o lámina propia de los órganos huecos, rodeando glándulas, pequeños vasos sanguíneos y membranas basales.
- Función: difusión de nutrientes y oxígeno.



## TC DENSO

- Predominan las fibras sobre las células.
- **MODELADO O REGULAR:** se ubica en tendones, ligamentos y aponeurosis. Función: tracción. Las fibras se disponen en haces paralelos y están muy cerca una de otras.
- **NO MODELADO O IRREGULAR:** predominan las fibras de colágeno. Se ubica en la capa reticular de las dermis, cápsulas de órganos y submucosas. Función: resistencia. Las fibras se disponen en haces orientados en diferentes direcciones.



## MATRIZ EXTRACELULAR (MEC)

### A) SUSTANCIA FUNDAMENTAL AMORFA: Funciones:

- \* Confiere viscosidad y semifluidéz.
- \* Medio de difusión de sustancias de bajo peso molecular.
- \* Filtro molecular para sustancias de alto peso molecular y microorganismos.
- \* Lubricación de las articulaciones.
- \* Elasticidad y Resistencia.

Está constituida por:

### GLUCOPROTEINAS ADHESIVAS.

- Fibronectina: glucoproteína cuya función es de anclaje de las células de la matriz extracelular.
- Laminina/Entactina: adhesión de los componentes de la lámina basal.

PROTEOGLUCANOS: agreganos, sindecanos. Son moléculas muy grandes, que tienen un núcleo central.

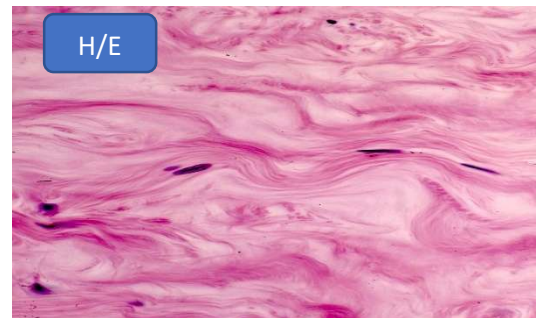
GLUCOSAMINOGLUCANOS (GAG): son los polisacáridos más abundantes de la sustancia fundamental.

- Hialuronano (ácido hialurónico): Líquido sinovial de las articulaciones y del humor vítreo (ojo).
- Condroitín - sulfato: cartílagos.
- DERMATAN-sulfato: piel.
- Heparán - sulfato: aorta, hígado y pulmones.
- Queratán-sulfato: córnea, cartílago y huesos.

### B) FIBRAS.

#### FIBRAS DE COLÁGENO:

- Son el componente estructural más abundante del TC
- Son sintetizadas por los fibroblastos.
- Miden 1-10µm. Estructuras onduladas.
- Función: resistencia y fortaleza.
- Técnicas de coloración:
  - \* Hematoxilina/Eosina: color rosa pálido.
  - \* Método de Mallory: color azul.
  - \* Técnica de Masson: color verde.
  - \* Técnica de Van Giesson: color rojo.

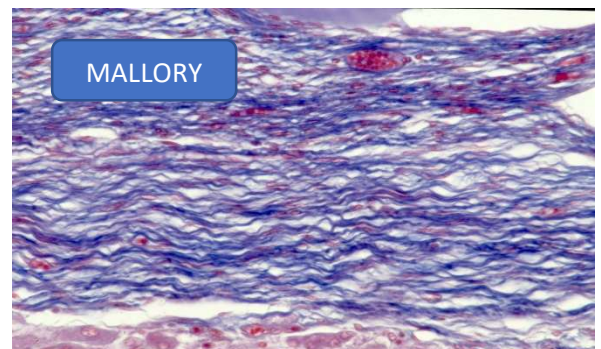


- Ultraestructura: fibrillas – microfibrillas – moléculas de tropocolágeno. Cada molécula de colágeno es una triple hélice compuesta por 3 cadenas polipeptídicas entrelazadas (cadenas  $\alpha$ )

Tipos:

#### COLÁGENO CLÁSICO (90%)

- TIPO I: Dermis, vasos sanguíneos, tendones (es el más frecuente).
- TIPO II: Cartílago, notocorda y discos intervertebrales.
- TIPO III: tejido conectivo de las vísceras, vasos sanguíneos.

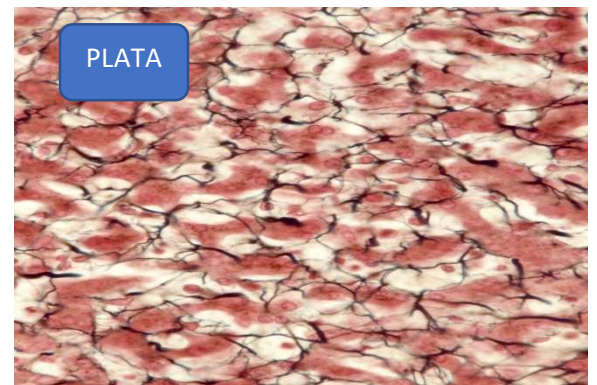


#### COLÁGENO RETICULADO (10%)

- TIPO IV: Láminas basales.
- TIPO VI: rodeando los condrocitos.

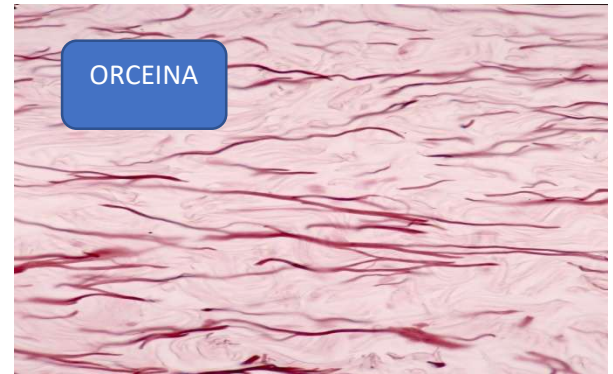
### FIBRAS RETICULARES

- Sintetizadas por fibroblastos y fibras reticulares.
- Función: red o retículo (armazón) que engloba y contiene a las células del TC.
- Ultraestructura: colágeno de tipo III, con una cubierta de proteoglucanos.
- Ubicación: tejido linfoide, endotelios y médula ósea.
- Técnicas de coloración:
  - \* Tinciones de plata (argénticas): color negro.
  - \* PAS: color fucsia.

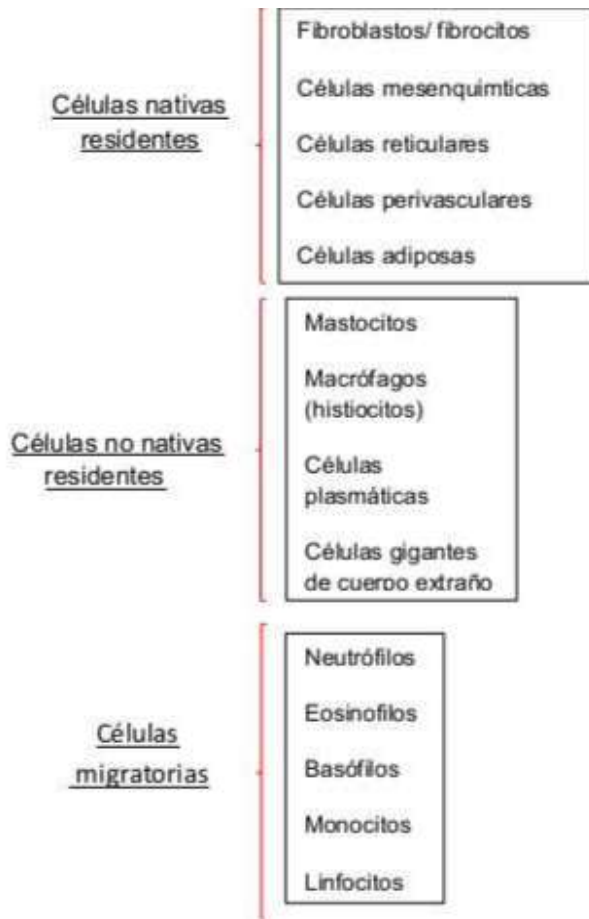


### FIBRAS ELÁSTICAS

- Sintetizadas por células musculares lisas y fibroblastos.
- Función: distensión/retracción: elasticidad (hasta 150%) de su longitud original.
- Ultraestructura: microfibrillas y elastina (90%).
- Ubicación: vasos sanguíneos (láminas elásticas, pulmones, piel
- Técnicas de coloración:
  - \* Orceína: color marrón rojizo.



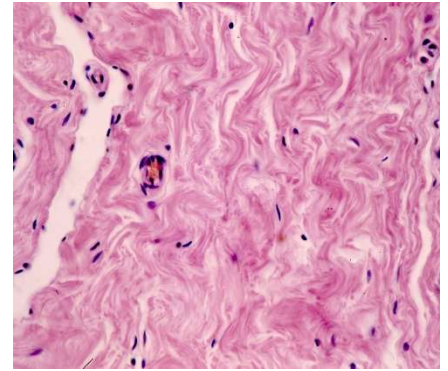
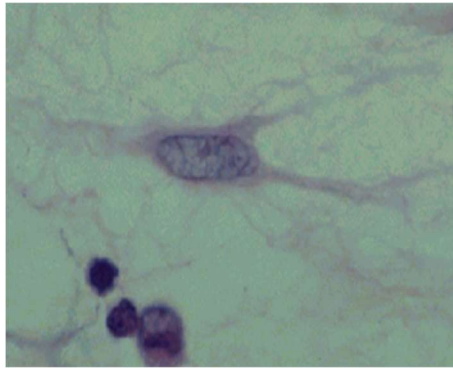
### CELULAS DEL TC





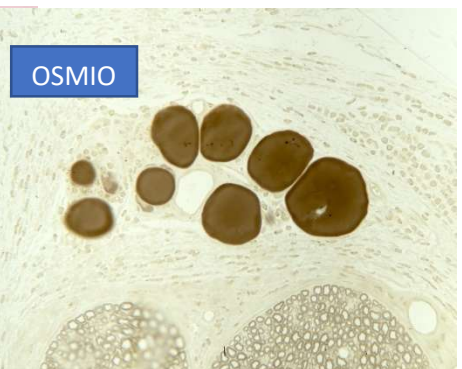
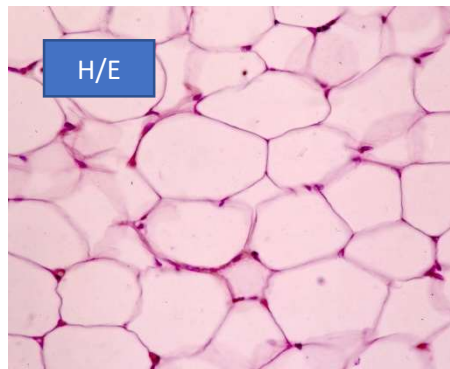
### # FIBROBLASTO

- Es la célula principal del TC.
- Son células alargadas o estrelladas.
- Citoplasma: eosinófilo.
- Núcleo redondo u oval. 1 o 2 nucléolos.
- Tipos: fibrocito, miofibroblasto.
- Función: síntesis de las fibras de colágeno, reticulares y elásticas, y de los hidratos de carbono de la sustancia fundamental.
- El miofibroblasto es una célula del TC con propiedades de fibroblasto y de célula muscular lisa (expresa actina muscular lisa).



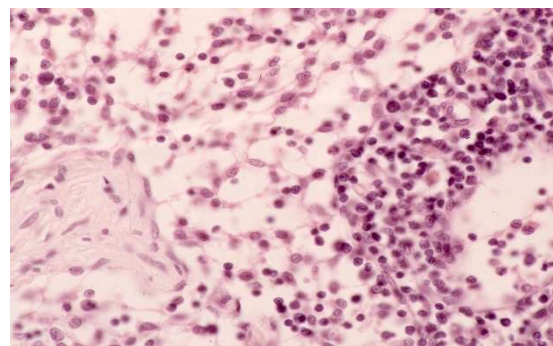
### # ADIPOCITOS.

- Constituyen el tejido adiposo.
- Función: son células almacenadoras de lípidos (reserva de energía).
- Técnicas de coloración:
  - \* Sudán.
  - \* Tetróxido de osmio: color marrón.



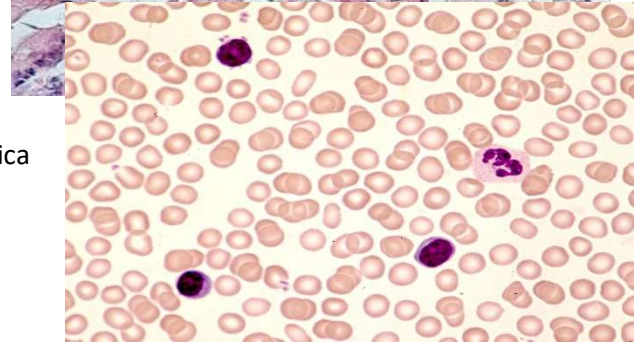
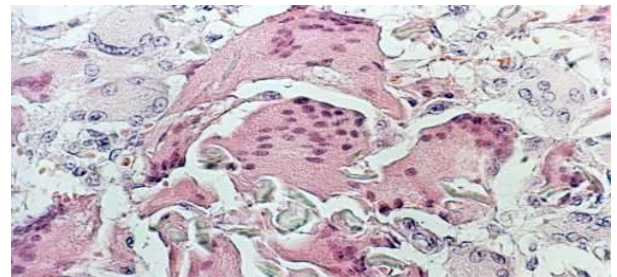
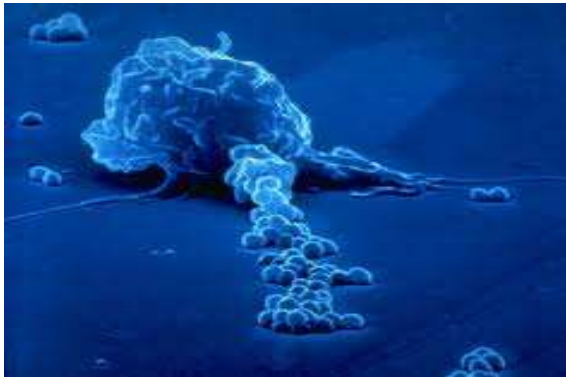
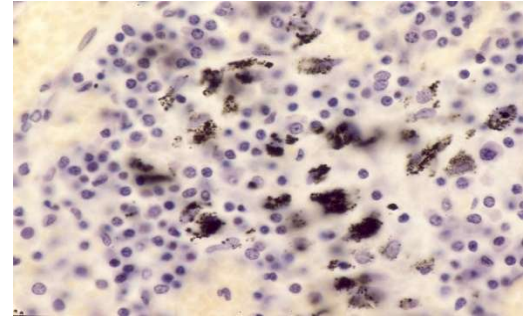
### # CELULARES RETICULARES

- Forman red o retículo junto a las fibras reticulares.
- Función: producen fibras reticulares.
- Ubicación: tejidos y órganos linfoides.



### # MONOCITOS Y MACRÓFAGOS.

- Los macrófagos o histiocitos derivan de la célula sanguínea monocito (estos migran al TC y se transforman en macrófagos).
- Función: APC (células presentadoras de Antígeno). Son parte del “Sistema Fagocítico Mononuclear”.
- Expresan moléculas tipo II del CMH (Sistema mayor de histocompatibilidad) y molécula co-estimuladora B7.
- Tienen núcleo arriñonado, escotado o indentado
- Mecanismo de acción: fagocitosis.
- Cuando se enfrentan a cuerpos extraños grandes, pueden fusionarse y formar la CELULA GIGANTE MULTINUCLEADA, de hasta 100 núcleos, que puede ser de tipo cuerpo extraño (núcleos irregularmente distribuidos) o CÉLULAS DE LANGHANS (núcleos ordenados en la periferia, formando un anillo).



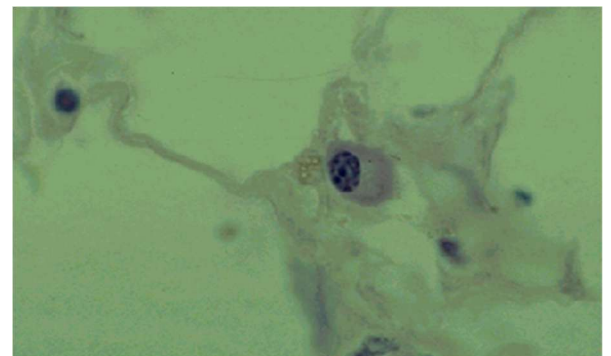
#

### LINFOCITOS.

- Son células mediadoras de la respuesta inmunológica (celular y humoral)
- Ubicación: tracto digestivo, vías aéreas y órganos linfoides.

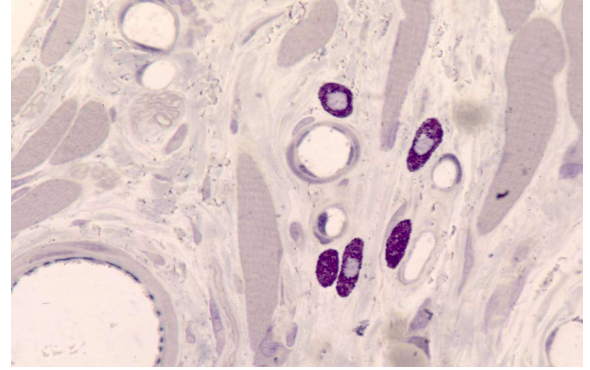
### # CÉLULAS PLASMÁTICAS.

- Se diferencian a partir de los linfocitos B.
- Función: sintetizar y secretar anticuerpos que intervienen en la inmunidad humoral.
- Ubicación: ídem linfocitos.
- Célula ovoide, núcleo con cromatina en rueda de carro. Citoplasma basófilo con halo claro yuxtannuclear.



### # MASTOCITO O CÉLULA CEBADA.

- Función: células de la reacción alérgica inmediata (vía IgE): fiebre del heno, asma, urticaria.
- Mecanismo de acción: gránulos metacromáticos: histamina y heparina.
- Técnica de coloración: azul de toluidina.
- Ubicación: piel, tracto digestivo y vías aéreas.
- Se desarrollan en la médula ósea y se diferencian en el TC.
- Nucleo esferoidal y citoplasma repleto de gránulos muy basófilos



### # CÉLULAS DENDRÍTICAS.

- Función: APC.
- Expresan moléculas tipo II del CMH y B7.
- Ubicación: órganos no linfoides (células de Langerhans de la piel y células dendríticas intersticiales del TGI, pulmones y riñones) y órganos linfoides (interdigitantes de las zonas timodependientes y foliculares de las zonas médula ósea dependientes).

