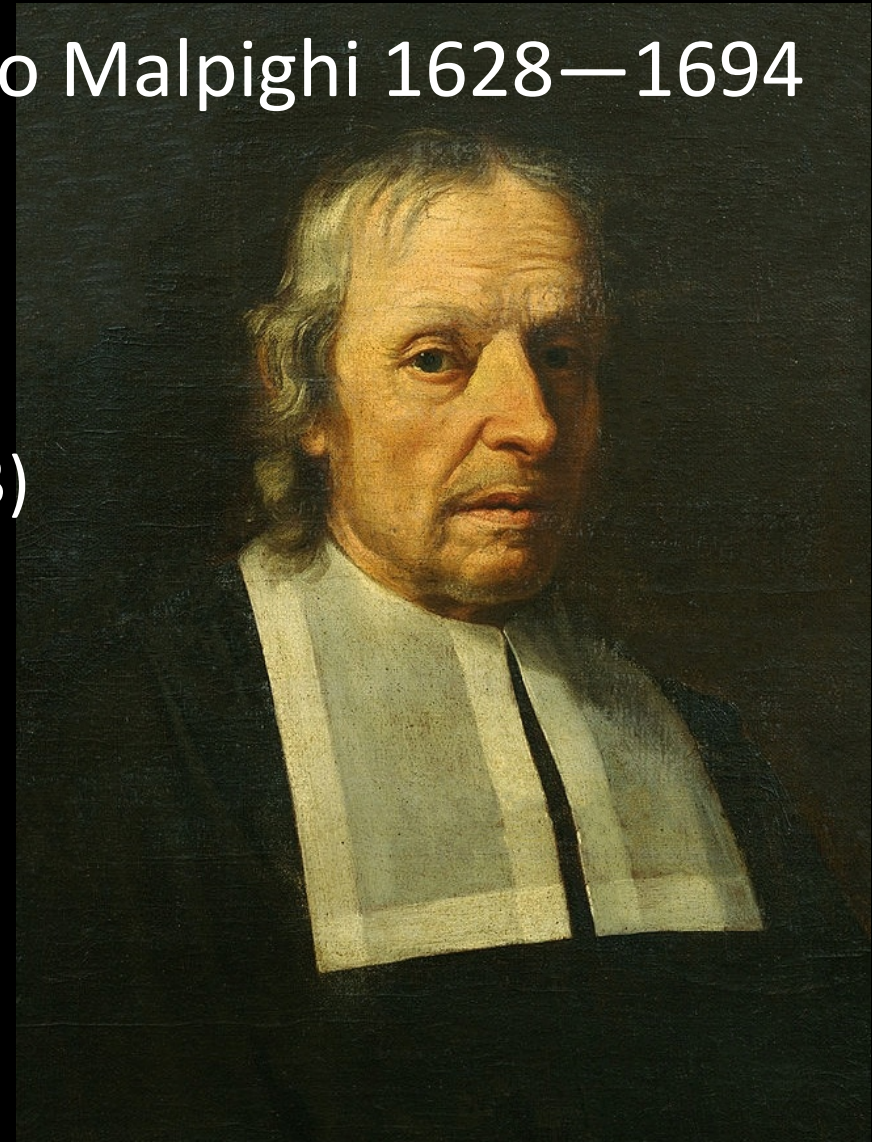


HISTOLOGÍA

Marcello Malpighi 1628—1694



Microscopio de Hook (1635-1703)



HISTOLOGÍA

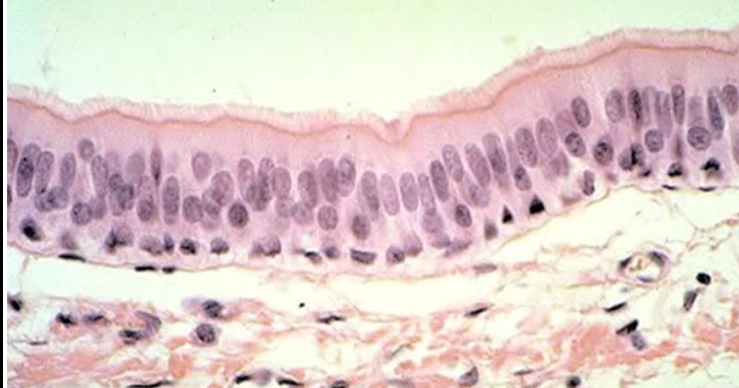
1- Parte de la biología que estudia la composición, estructura y características de los tejidos orgánicos de los seres vivos.

2-Estudio de los tejidos. Ciencia que se dedica al estudio morfológico microscópico y funcional de los tejidos, la célula (citología) y de la estructura de los órganos.

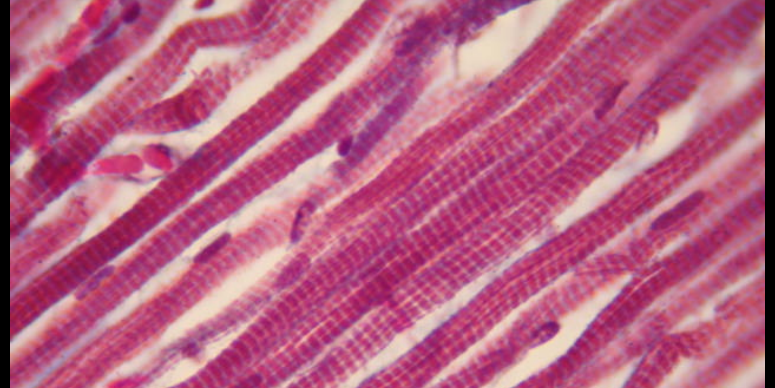
Un **tejido** es un agregado o grupo de células y matriz extracelular organizado para efectuar una o más funciones y que tienen un origen común.

Existen 4 tejidos básicos

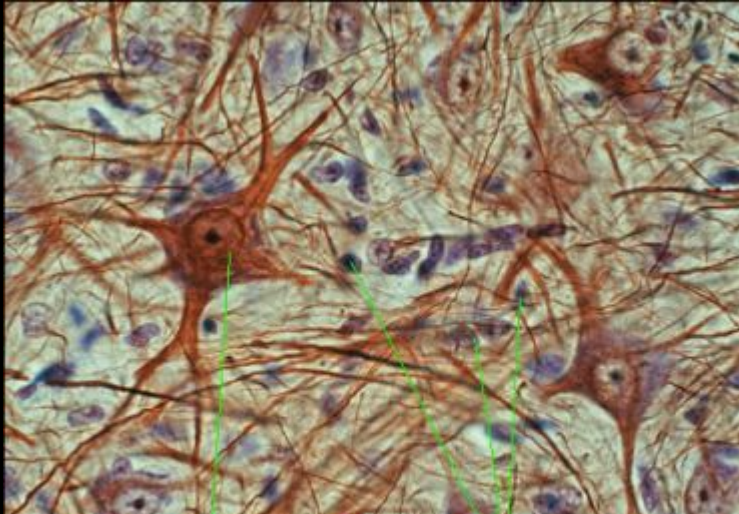
Epitelial



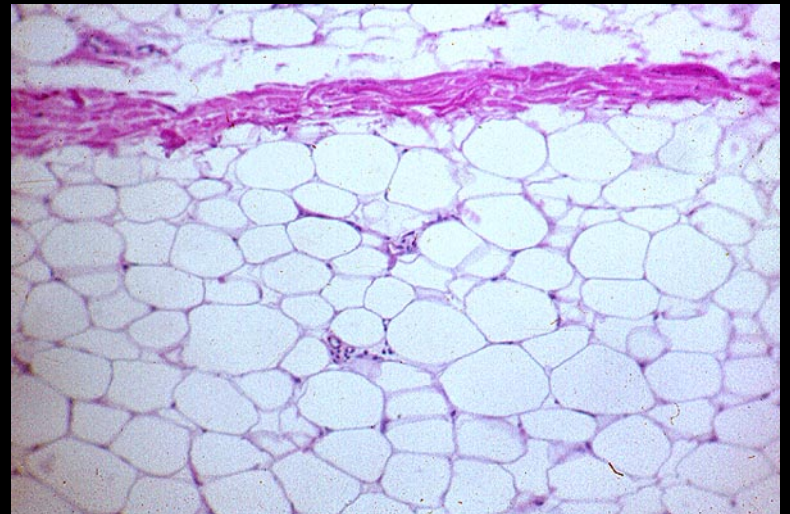
Muscular



Nervioso



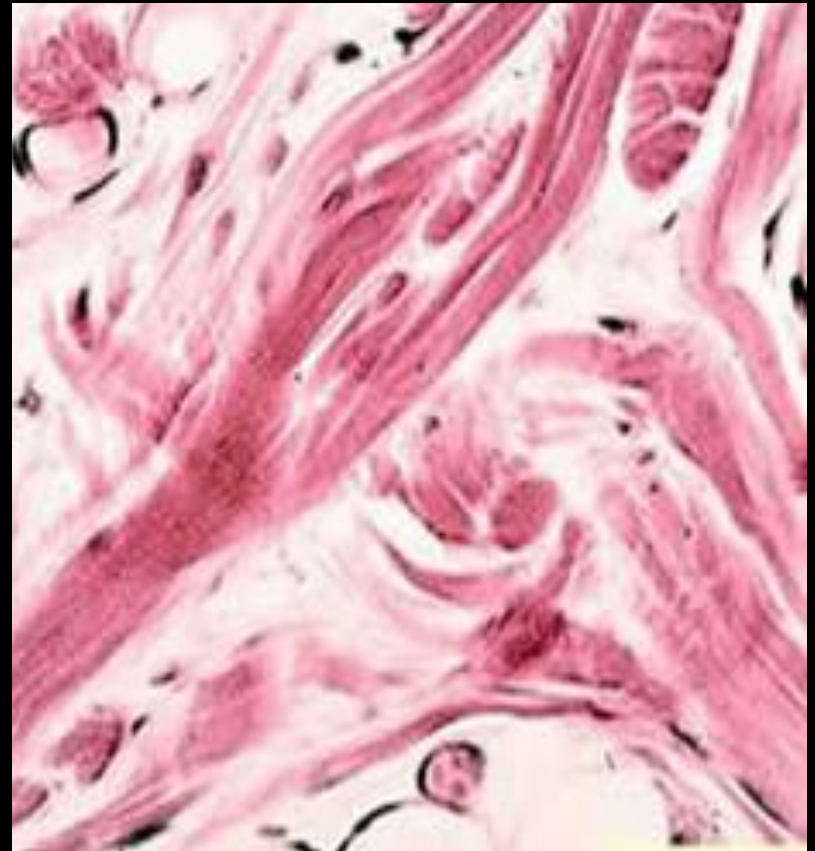
Conectivo



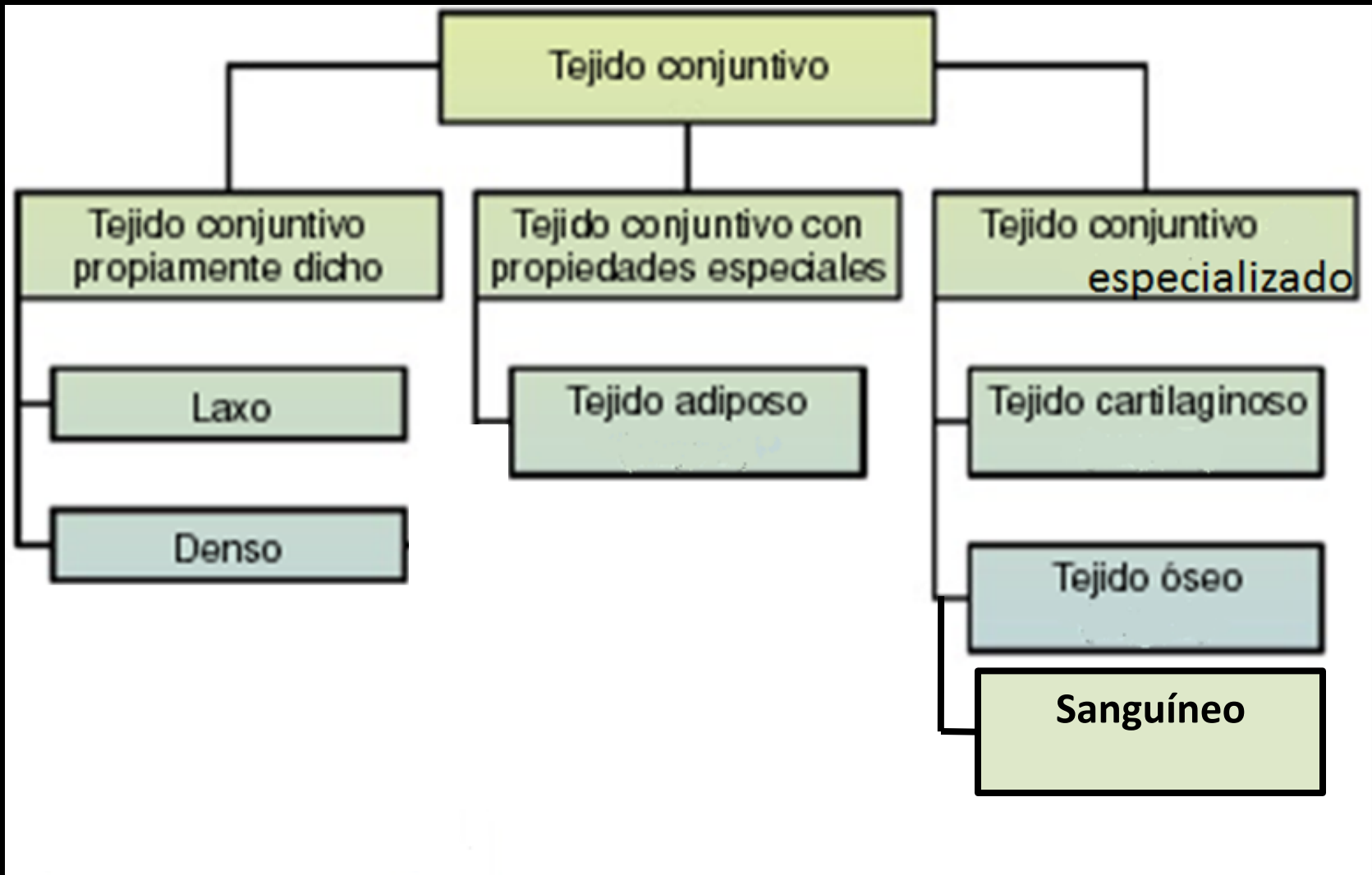
TEJIDO CONECTIVO

En la clasificación del **TC** se toma en cuenta no solo el **tipo de células** que lo componen sino también la **composición y organización de la matriz** o sustancia intercelular.

Es de origen mesodérmico.
Tiene función en el soporte, sostén, nutrición y defensa inmunitaria.

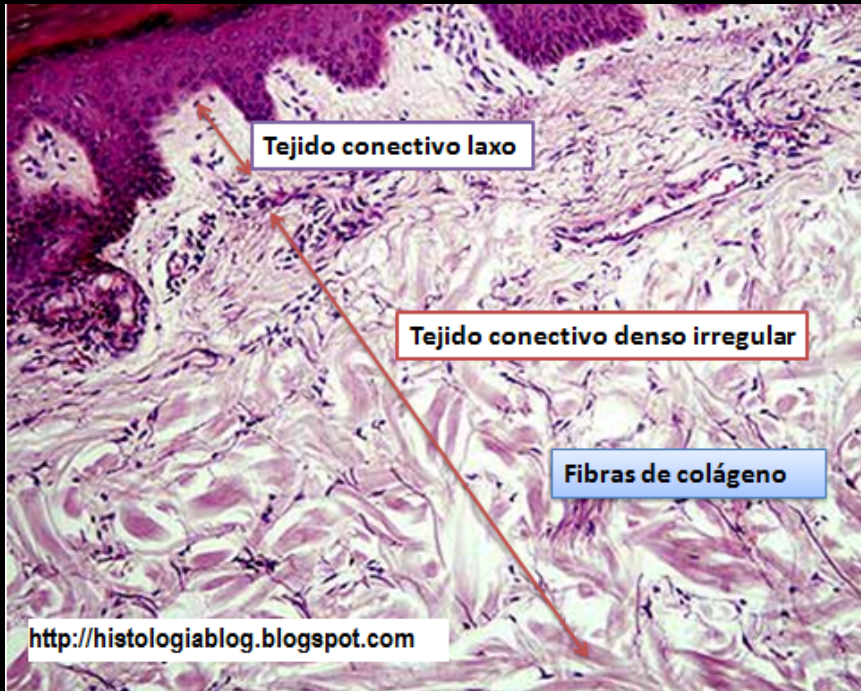


TEJIDO CONECTIVO



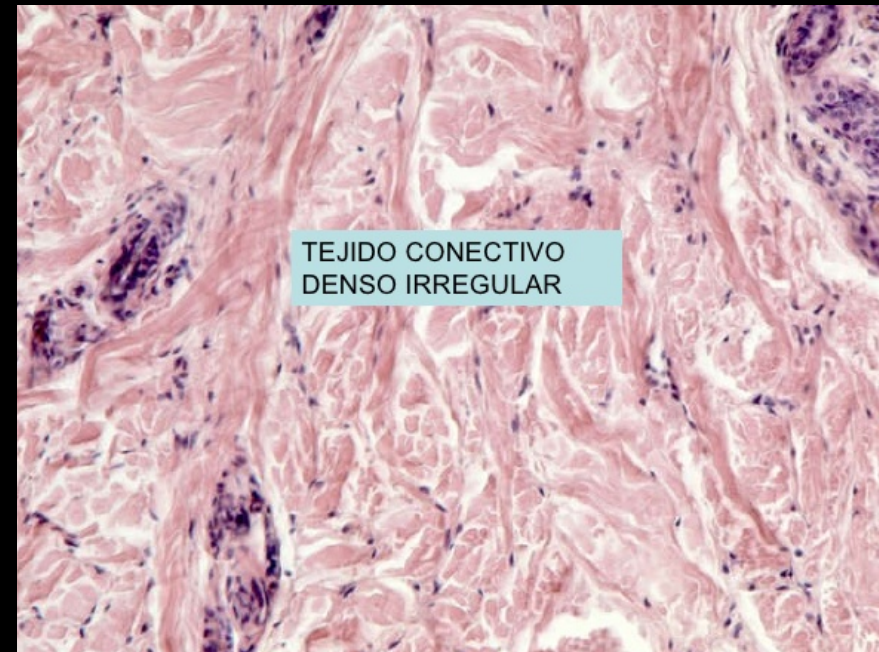
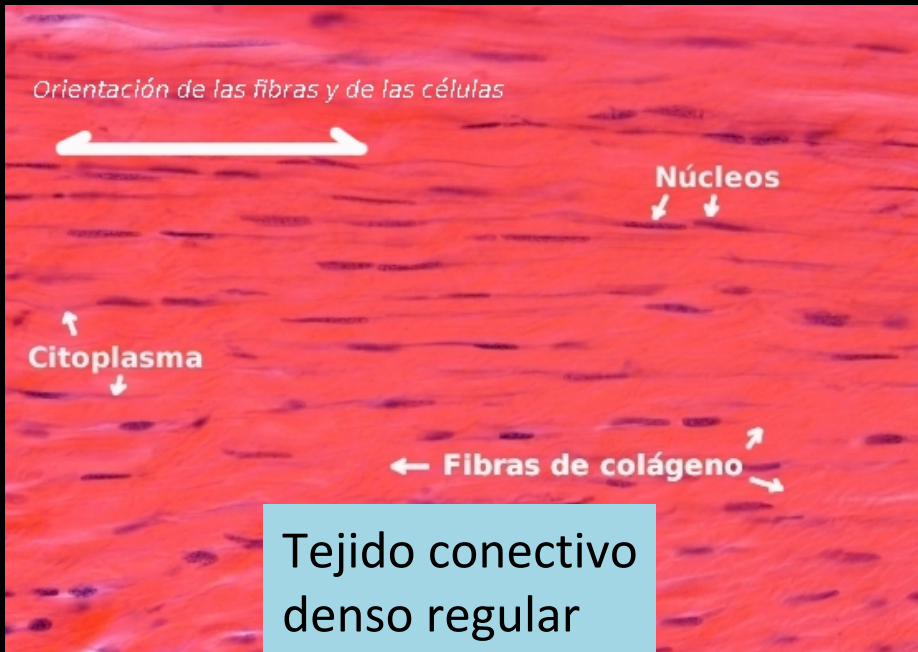
TEJIDO CONECTIVO

TC laxo: se encuentra bajo la mayoría de los epitelios, la matriz extracelular contiene bajo porcentaje de fibras de colágeno dispersas, fibroblastos y macrófagos.



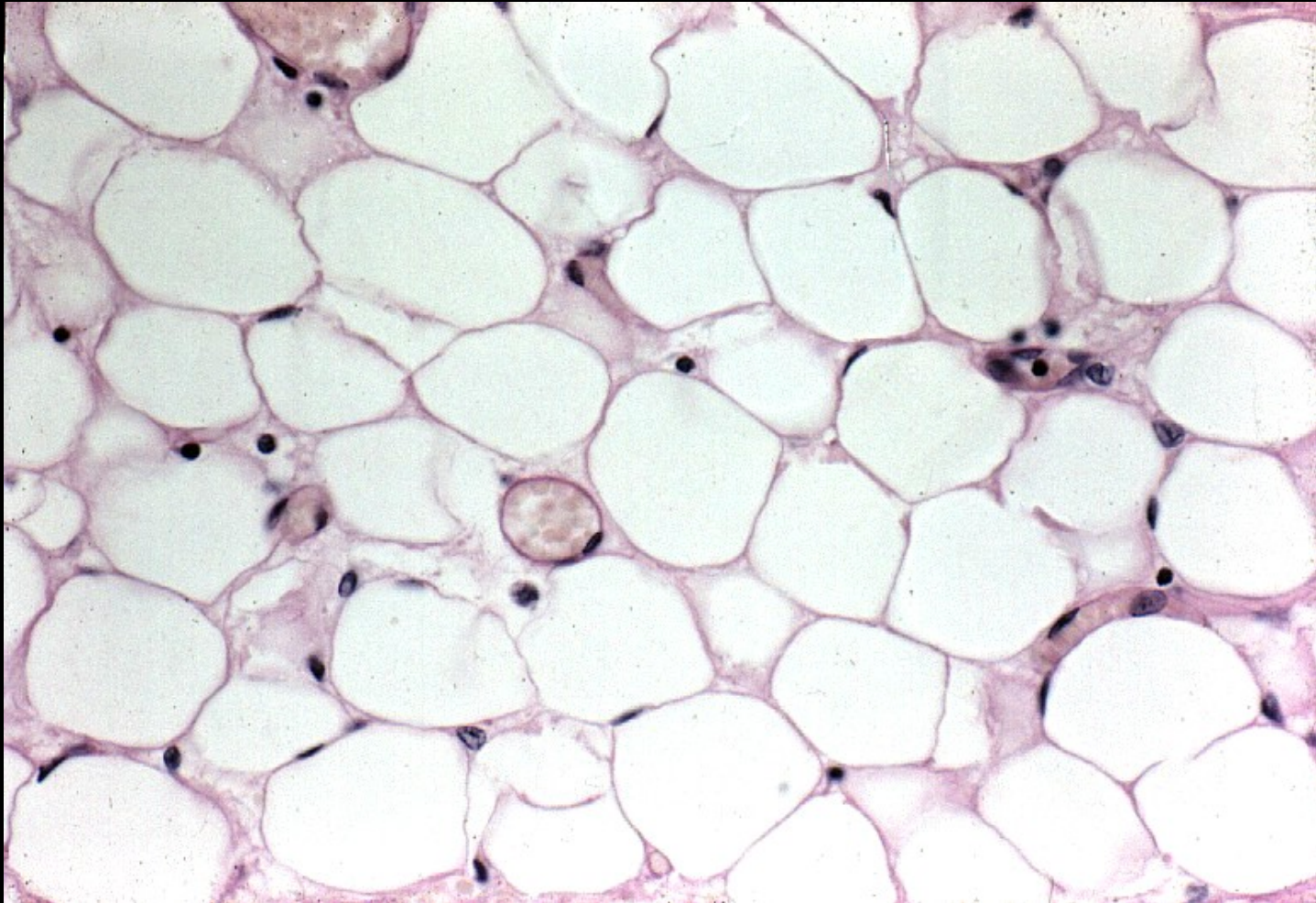
TEJIDO CONECTIVO

TC denso: contiene fibras de colágeno numerosas y densamente empaquetadas, los fibroblastos son relativamente escasos. Presente en tendones y ligamentos (regular) , aponeurosis y vainas (irregular).



TEJIDO CONECTIVO

T. adiposo: las células primarias son los adipocitos, que juegan un rol fundamental como reserva energética.



TEJIDO CONECTIVO

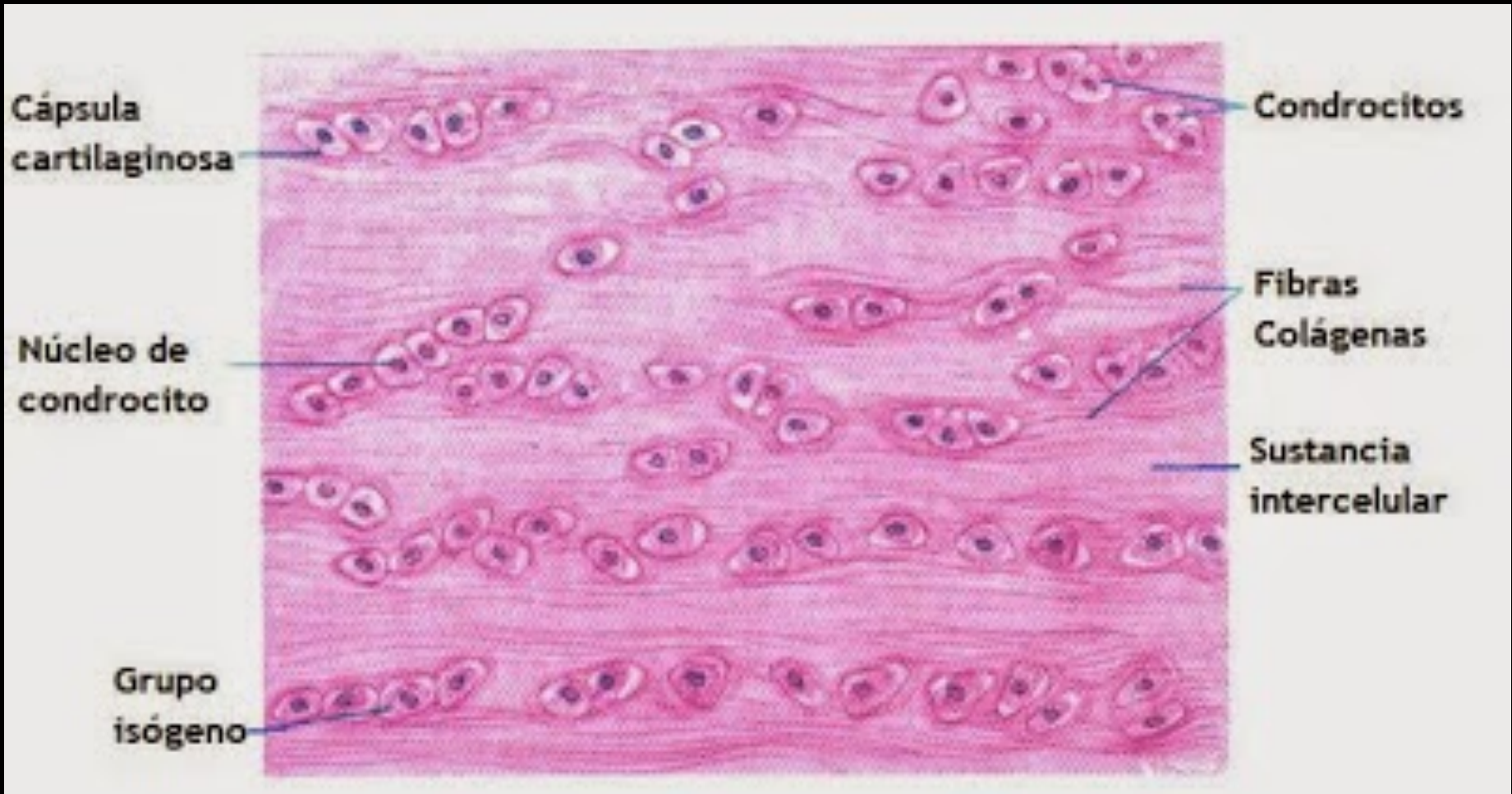
T. cartilaginoso: se encuentra compuesto por células denominadas condrocitos y una matriz extracelular altamente especializada (más del 95%). No contiene vasos ni terminaciones nerviosas.

Presenta sustancia intercelular abundante, rica en mucopolisacáridos, agua y sales minerales y fibras colágenas y elásticas.

Variedades: 1- Hialino (tráquea); 2- Elástico (pabellón auditivo, epiglotis); 3- Fibroso (inserciones tendinosas).

TEJIDO CONECTIVO

Tejido cartilaginoso



TEJIDO CONECTIVO

Tejido óseo:

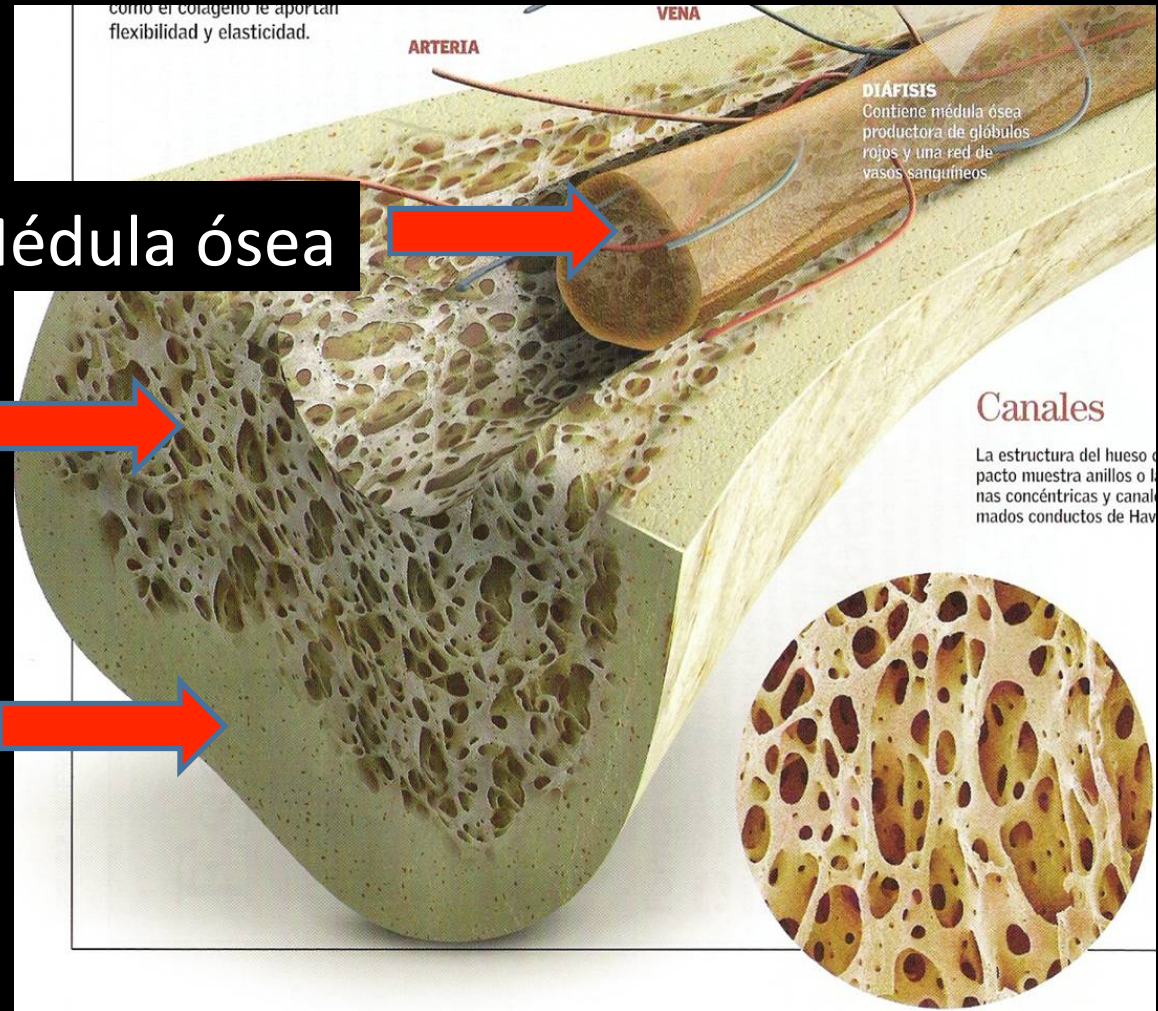
Las células que lo componen son los **osteocitos, osteoblastos y osteoclastos** y la matriz extracelular se encuentra mineralizada (fosfato de calcio). Es vascular.

Interviene en el sostén corporal y homeostasis del calcio (los huesos contienen el 99% del Ca del organismo).

La matriz ósea extracelular se compone de una matriz orgánica (MO) y una inorgánica (MI). La MO está formada por fibras colágenas incluidas en una sustancia fundamental. En adultos, el colágeno representa alrededor del 90% de la MO. La MI se compone de sales de calcio. La resistencia a la compresión del TO se debe al contenido de sales inorgánicas, mientras que sus propiedades elásticas y de resistencia a la tracción dependen en particular del contenido de colágeno.

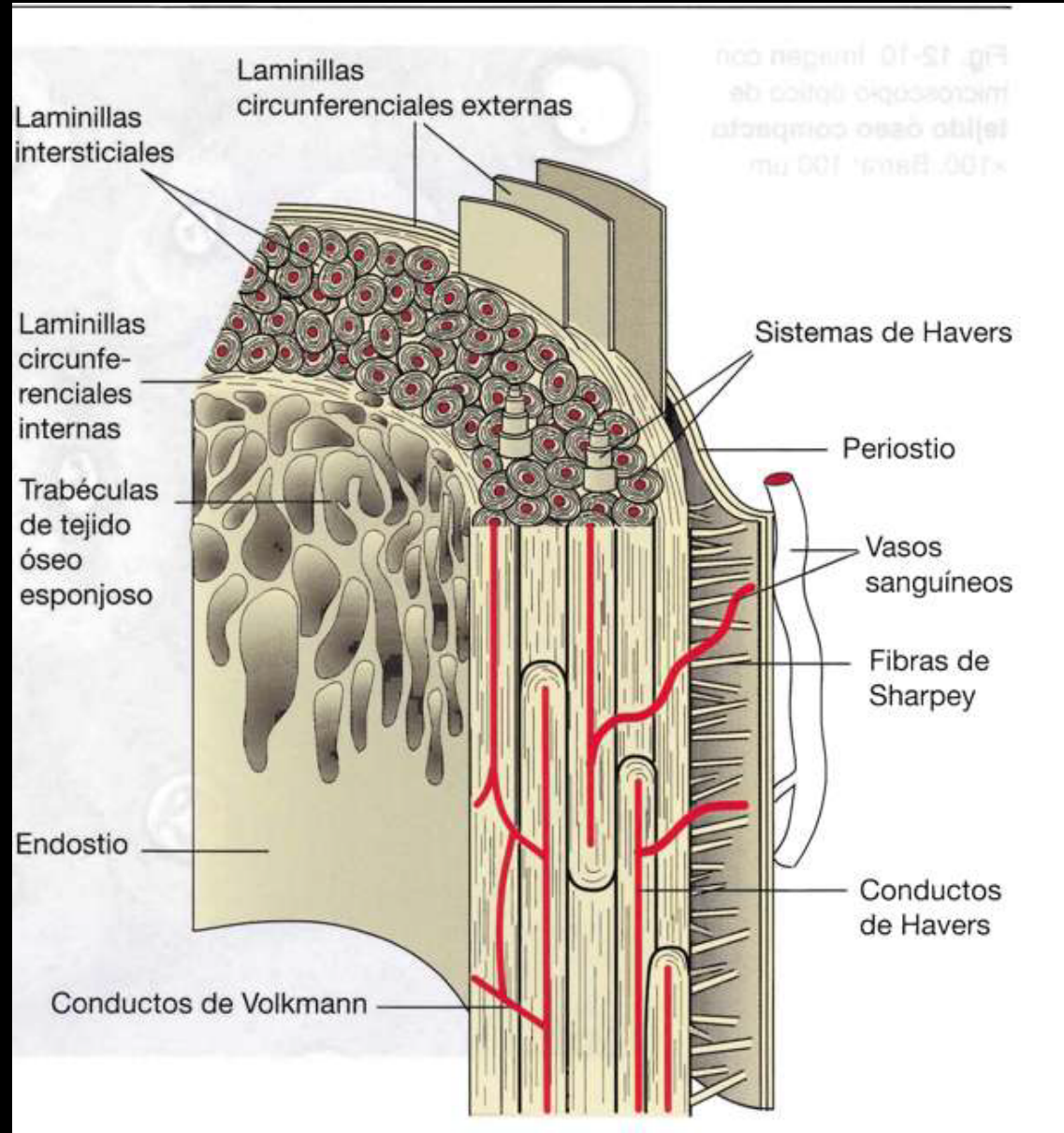
TEJIDO CONECTIVO

Tejido óseo



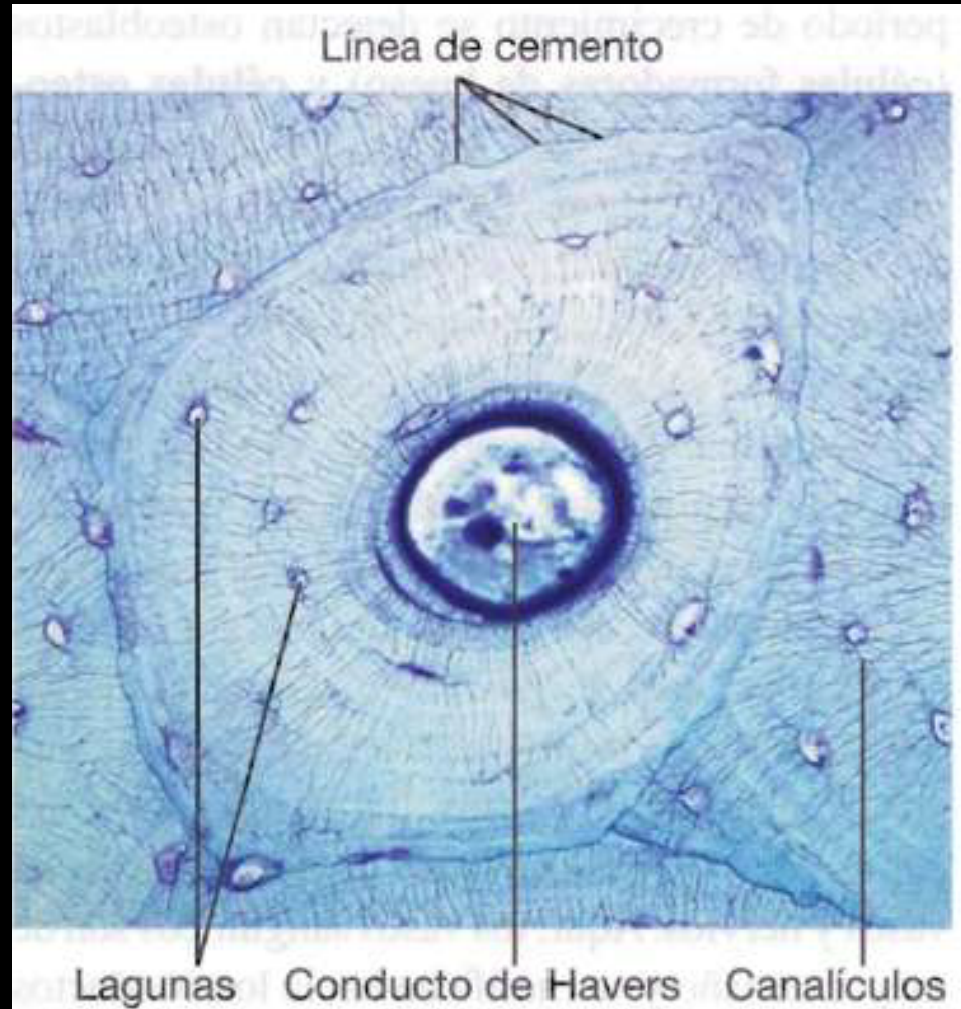
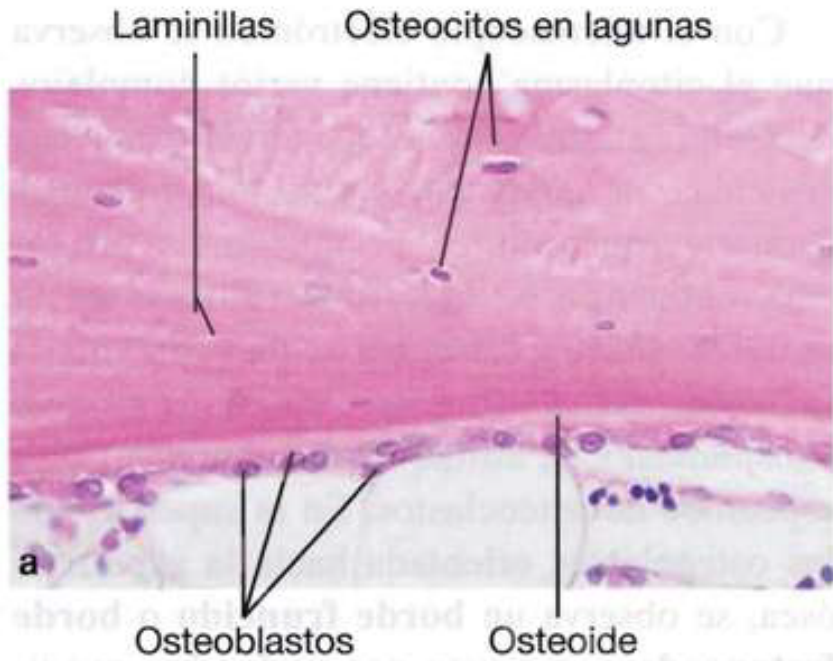
TEJIDO CONECTIVO

Tejido óseo compacto



TEJIDO CONECTIVO

Tejido óseo

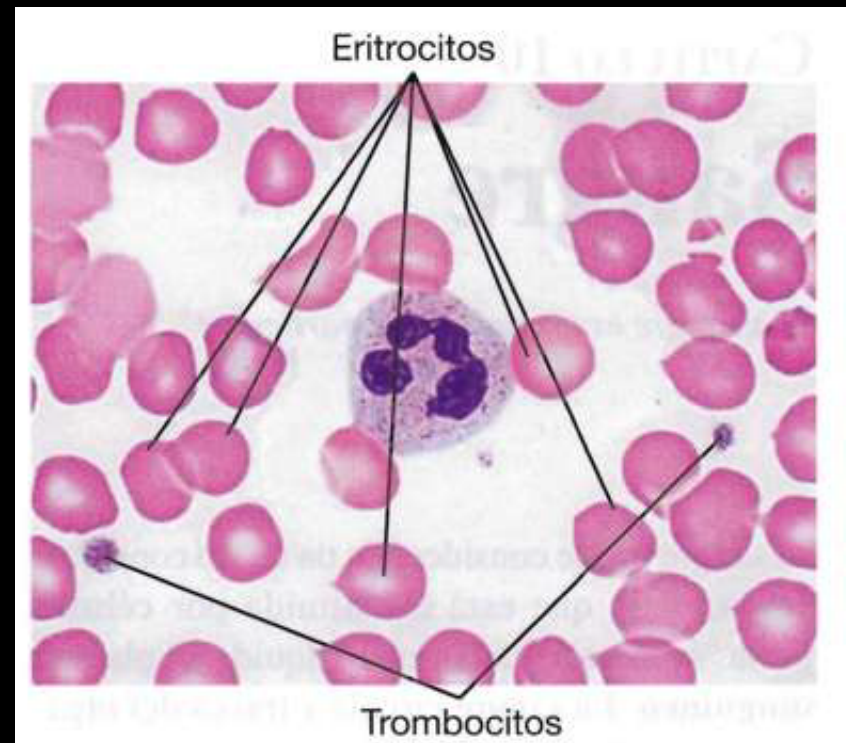


TEJIDO CONECTIVO

Tejido sanguíneo

La sangre puede considerarse un tejido conectivo fluido, dado que está constituida por células y una "sustancia intercelular" líquida, el plasma sanguíneo. La sangre circula a través del organismo por los vasos sanguíneos.

Las células sanguíneas son **eritrocitos**, **leucocitos** y **trombocitos**. Los eritrocitos y los trombocitos sólo desempeñan sus funciones en el torrente sanguíneo.



TEJIDO CONECTIVO

Tejido sanguíneo

Los leucocitos se encuentran en la sangre en forma transitoria, abandonan el torrente sanguíneo a través de las paredes de los capilares y se establecen en el tejido conectivo y los órganos linfoides, de donde algunos retornan, mientras que la mayor parte finaliza allí su existencia.

Existen 5 tipos de leucocitos en la sangre, clasificados en **leucocitos granulares y agranulares**.

A su vez, los **leucocitos granulares** se clasifican en granulocitos neutrófilos, eosinófilos y basófilos.

Los **leucocitos agranulares** comprenden los linfocitos y los monocitos.

TEJIDO EPITELIAL

El **tejido epitelial** es avascular compuesto por células que revisten la **superficie exterior del cuerpo** y tapizan **cavidades internas cerradas** (incluyendo el sistema circulatorio) y tubos que comunican con el exterior (tracto digestivo, urogenital y respiratorio). El epitelio también forma la **porción secretora de glándulas** y sus conductos. Además, células epiteliales especializadas funcionan como **receptores para los órganos de los sentidos**.

TEJIDO EPITELIAL

CARACTERÍSTICAS:

- Las células se encuentran muy próximas entre sí y unidas por uniones especiales.
- Descansa sobre a una membrana basal.
- Es un tejido avascular, se nutren por difusión desde los vasos del tejido conectivo subyacente.
- Carece de terminales nerviosas.
- Presenta escasa sustancia intercelular.
- Las células presentan polaridad, por lo que el tejido epitelial crea una barrera selectiva entre el ambiente y el tejido conjuntivo subyacente.

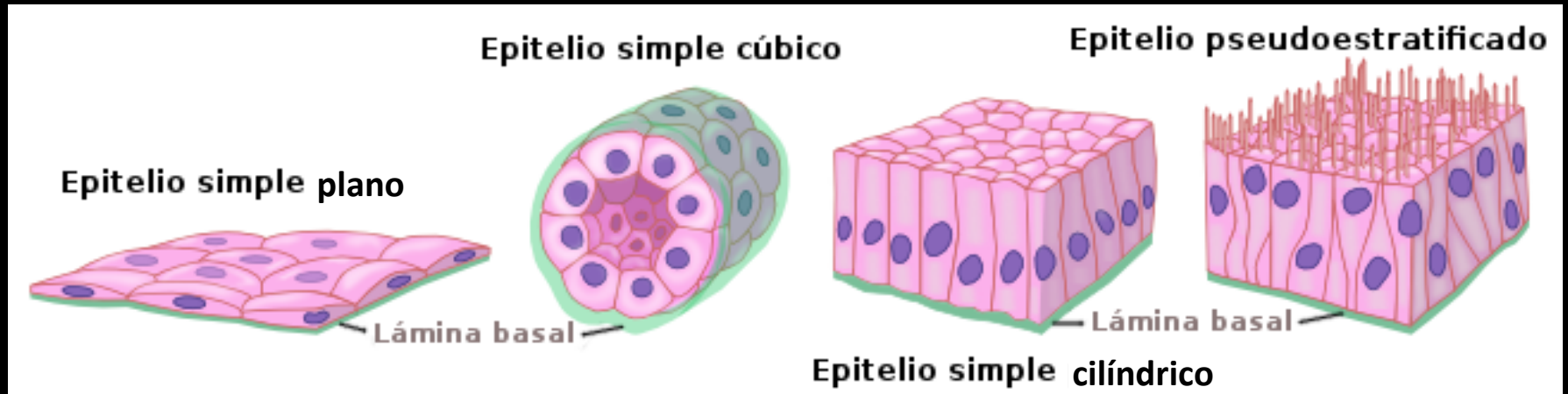
TEJIDO EPITELIAL

FUNCIONES:

- Protección (ej. Epitelio estratificado queratinizado piel)
- Secreción (ej. gl gástricas)
- Absorción (ej. Intestino y túbulos renales)
- Transporte (ej. Materiales a través del epitelio o en superficies ciliadas)
- Recepción de sensaciones (ej. Papilas gustativas, epitelio olfatorio)

TEJIDO EPITELIAL

SIMPLES



TEJIDO EPITELIAL

ESTRATIFICADOS

Epitelio estratificado plano

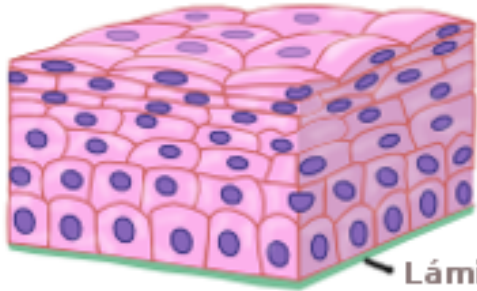
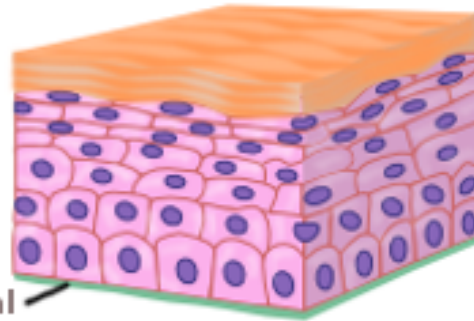


Lámina basal



Epitelio estratificado plano queratinizado

Epitelio estratificado prismático

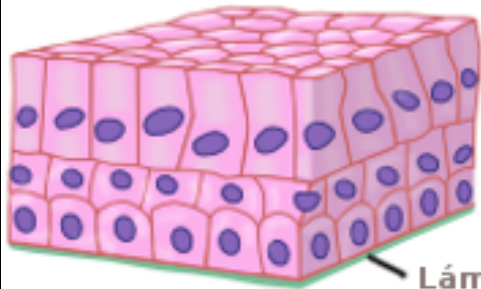


Lámina basal

Epitelio estratificado cúbico

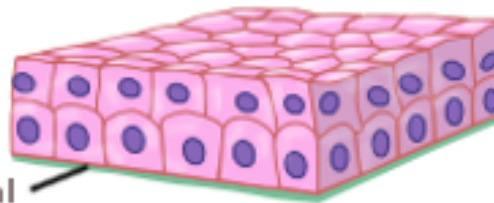
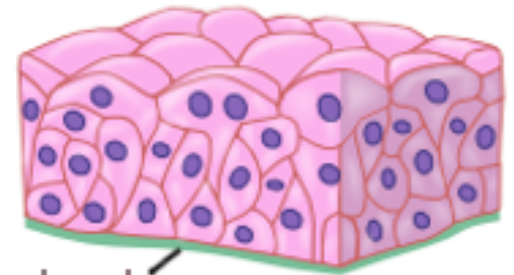


Lámina basal

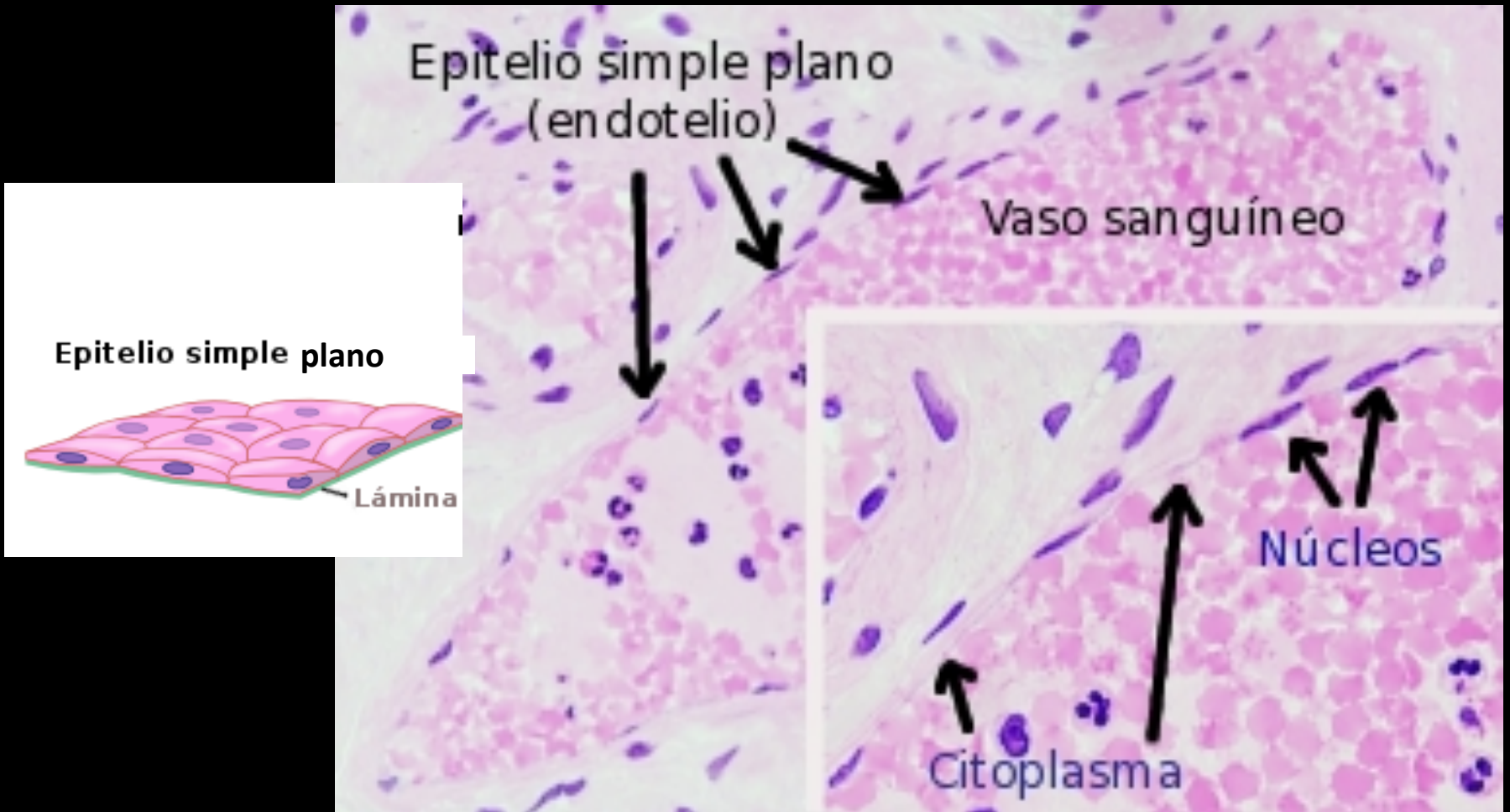
Epitelio de transición



TEJIDO EPITELIAL

SIMPLES

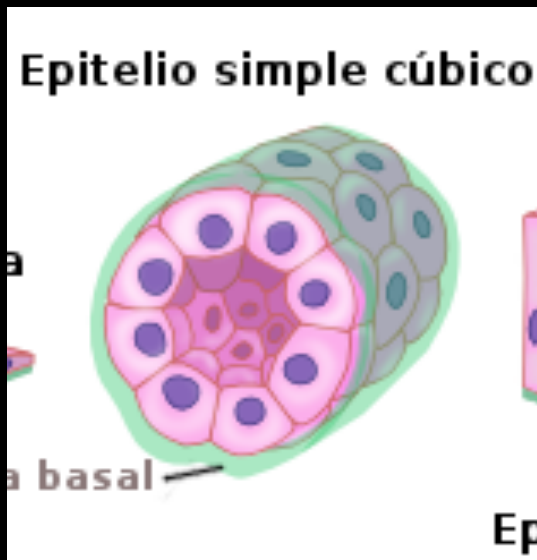
EPITELIO PLANO SIMPLE



TEJIDO EPITELIAL

SIMPLES

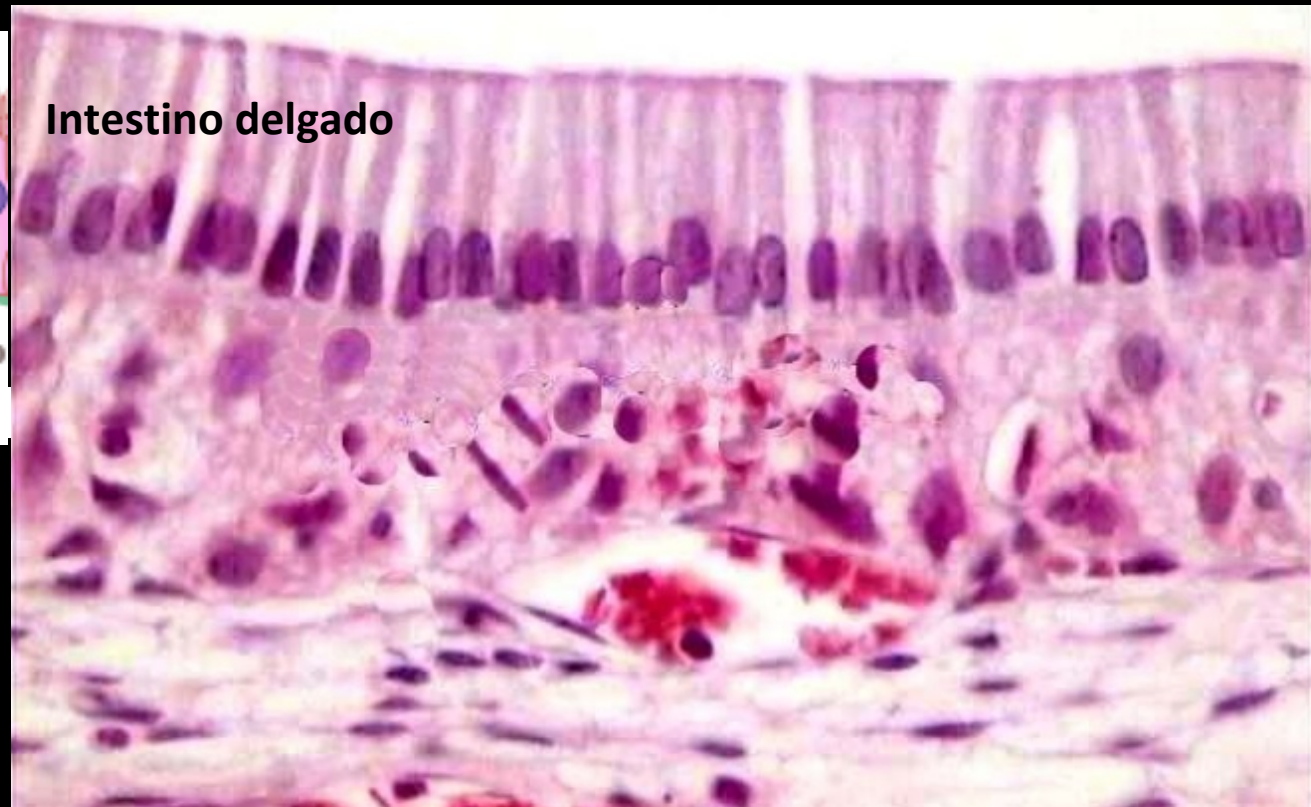
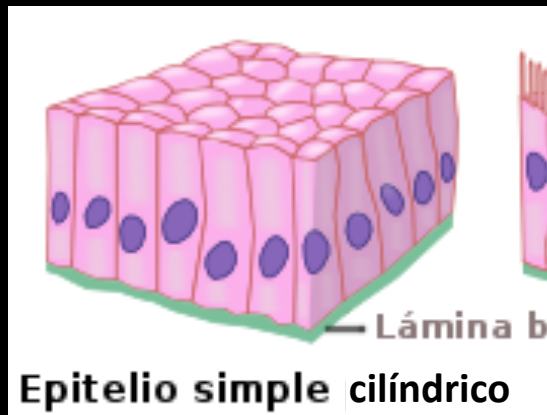
EPITELIO CÚBICO SIMPLE



TEJIDO EPITELIAL

SIMPLES

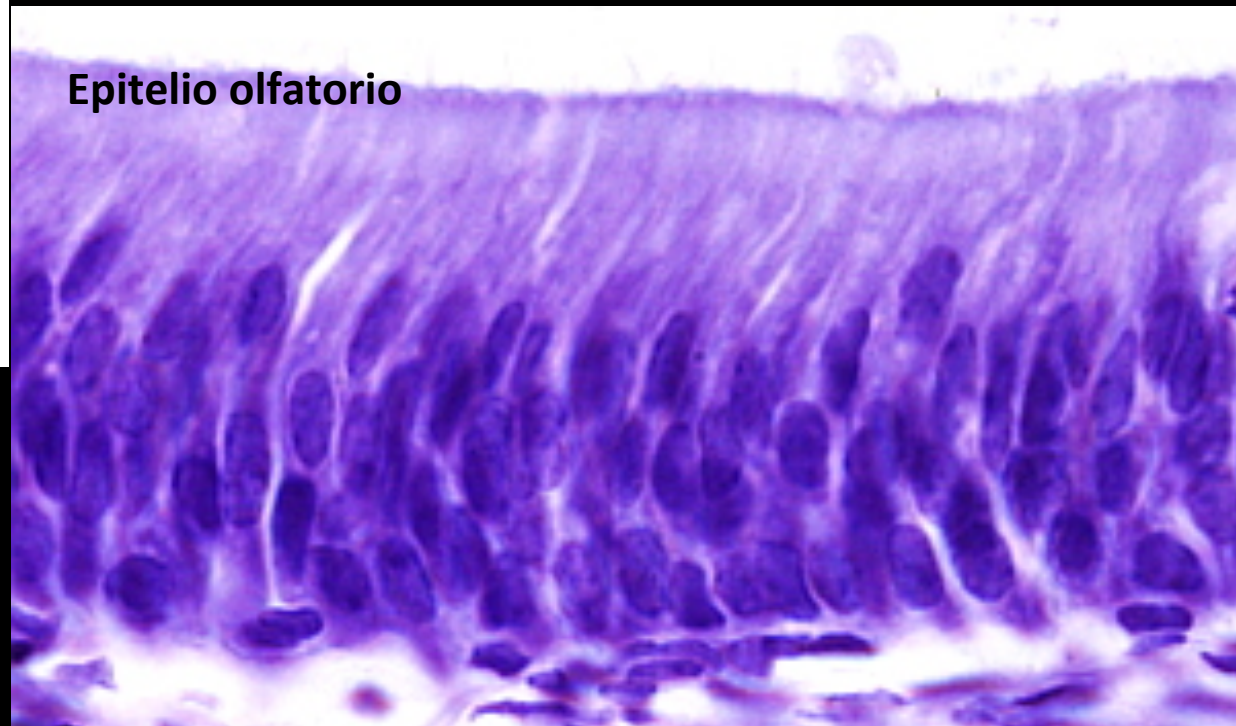
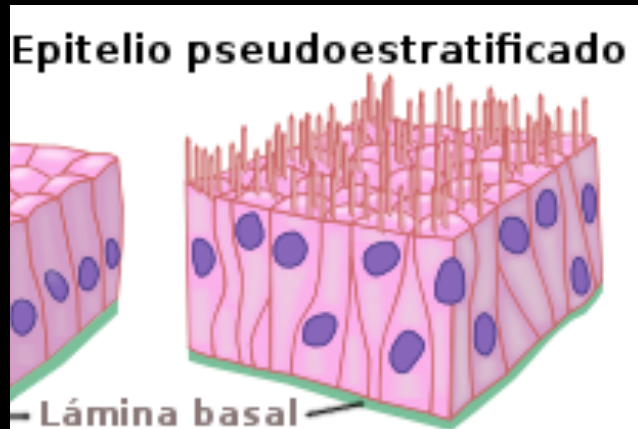
EPITELIO CILÍNDRICO SIMPLE



TEJIDO EPITELIAL

SIMPLES

PSEUDOESTRATIFICADO



TEJIDO EPITELIAL

ESTRATIFICADOS

PLANO ESTRATIFICADO QUERATINIZADO

Epitelio estratificado plano

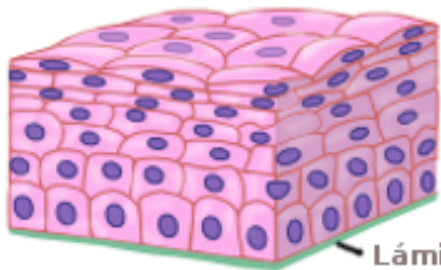
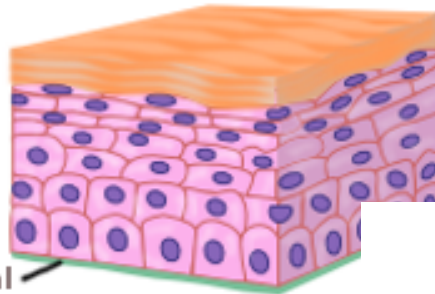
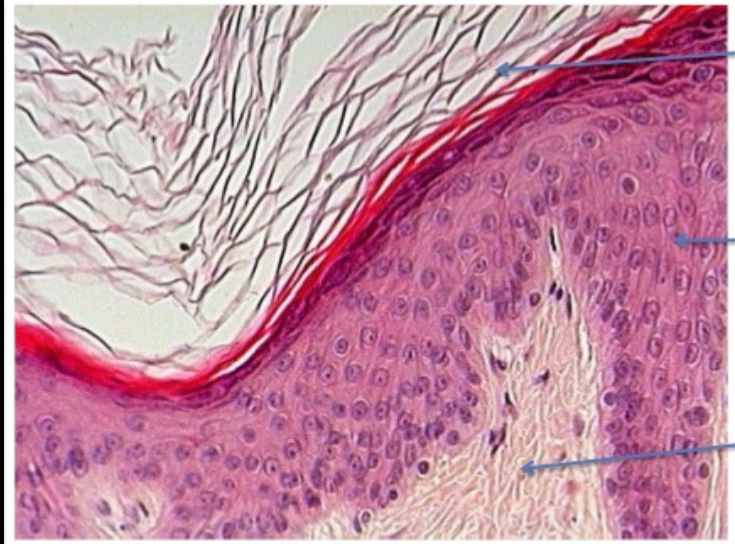


Lámina basal



Epitelio estratificado plano queratinizado

EPITELIO PLANO ESTRATIFICADO QUERATINIZADO – PIEL FINA



Estrato córneo

Epitelio plano estratificado queratinizado

Tejido conectivo papilar

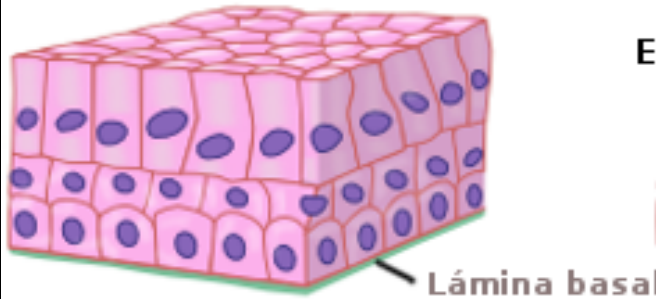
Piel H/E 20X

TEJIDO EPITELIAL

ESTRATIFICADOS

ESTRATIFICADO PRISMÁTICO

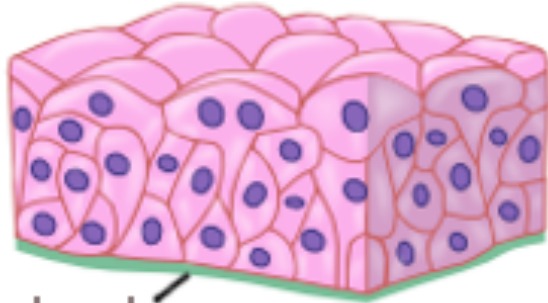
Epitelio estratificado prismático



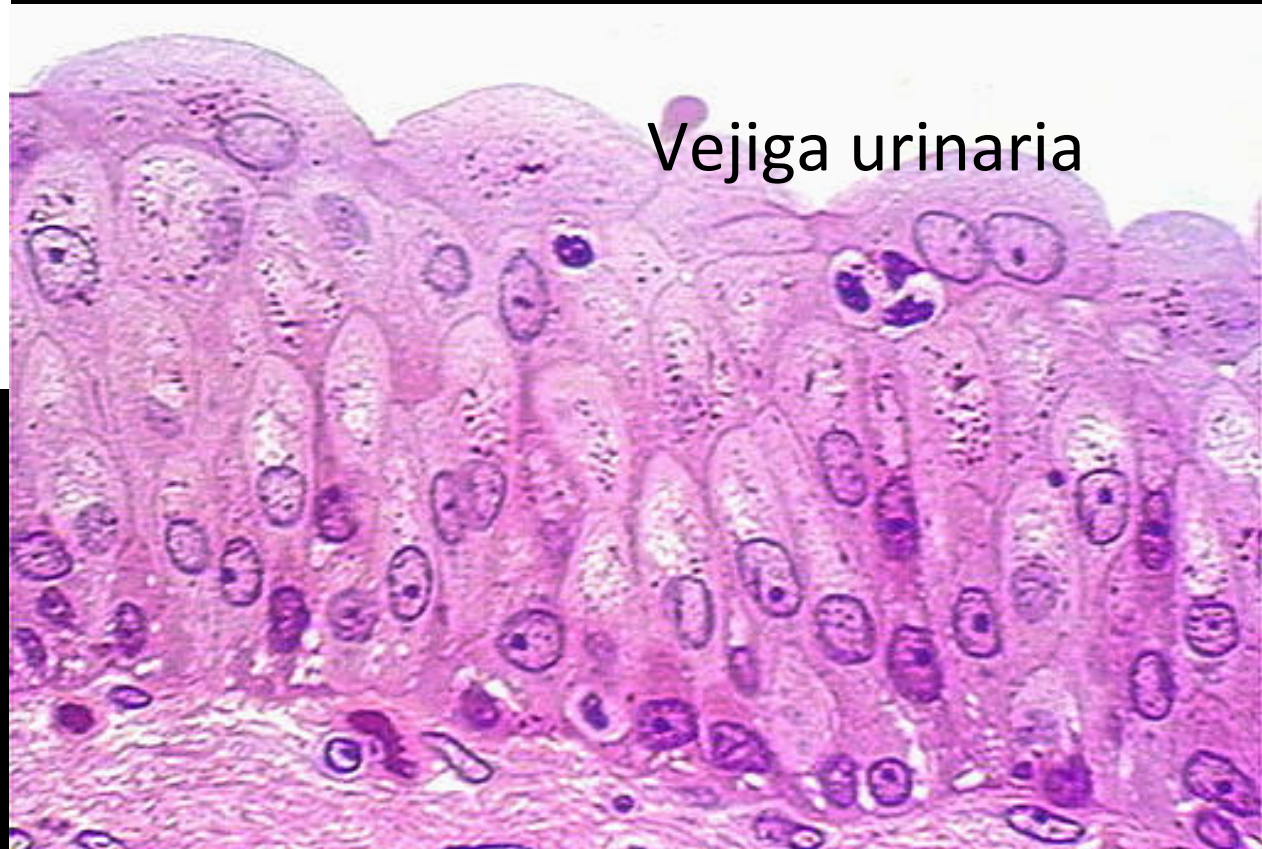
TEJIDO EPITELIAL

ESTRATIFICADOS DE TRANSICIÓN

Epitelio de transición



Capa basal



Vejiga urinaria

TEJIDO EPITELIAL

Tejido epitelial glandular

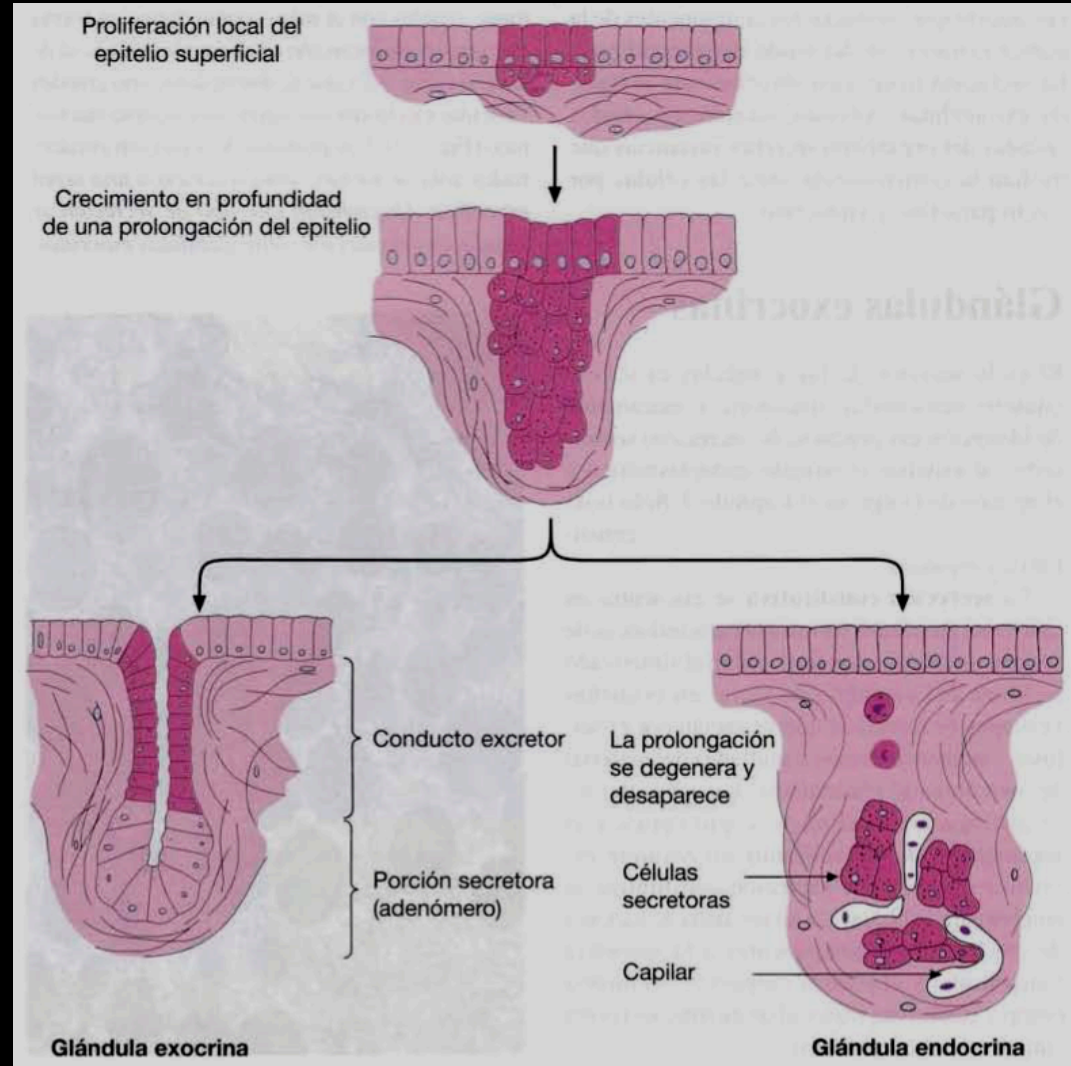
Las glándulas son células o cúmulos de células con función de secreción, las **glándulas exocrinas** liberan el producto de secreción sobre una superficie externa o interna y mantienen la conexión con la superficie; mientras que las **glándulas endocrinas** liberan el producto de secreción a la sangre, como hormonas y pierden conexión con la superficie.



TEJIDO EPITELIAL

Tejido epitelial glandular

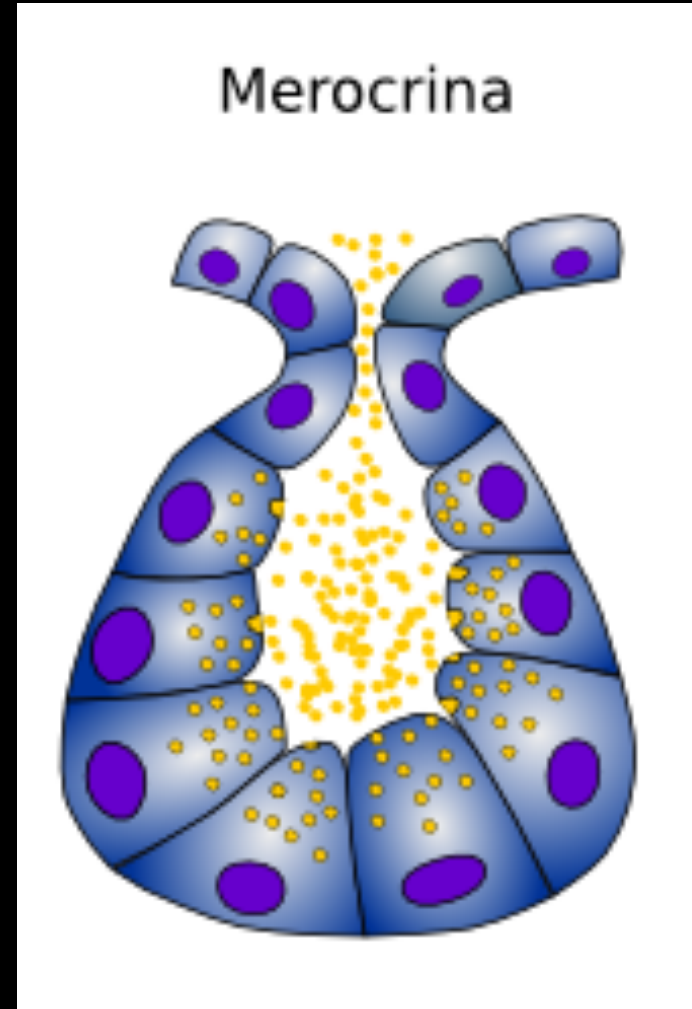
Se diferencian a partir del tejido epitelial de revestimiento que se invagina hacia el interior del conectivo subyacente dando origen a un cordón celular macizo.



TEJIDO EPITELIAL

Tejido epitelial glandular, mecanismos de secreción de glándulas exócrinas:

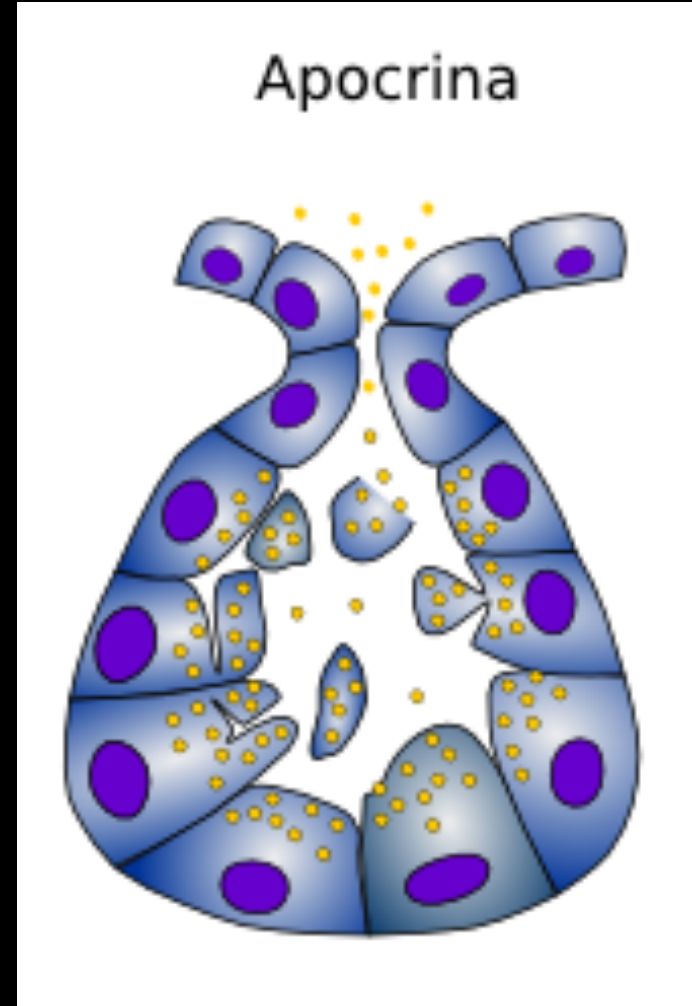
La secreción **merócrina** se lleva a cabo por exocitosis, donde se libera el producto de secreción sin pérdida de sustancia celular. Ej. gl. salivales



TEJIDO EPITELIAL

Tejido epitelial glandular, mecanismos de secreción de glándulas exócrinas:

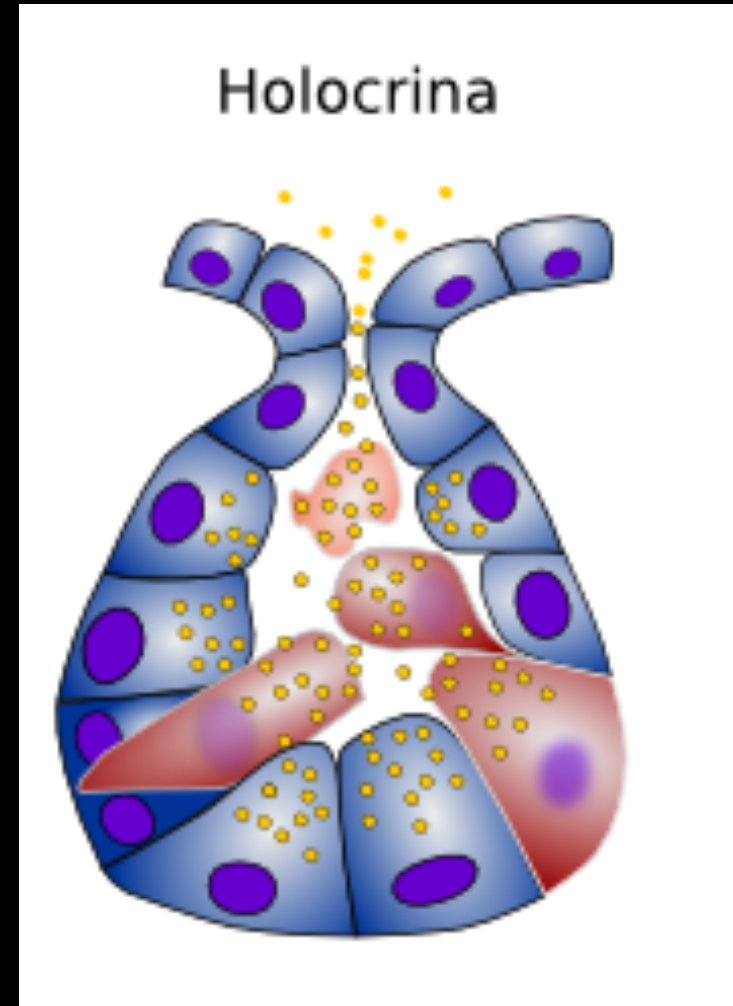
La secreción **apócrina** se caracteriza porque una parte del citoplasma apical se libera Junto con el producto de secreción; ocurre exclusivamente en la glándula mamaria.



TEJIDO EPITELIAL

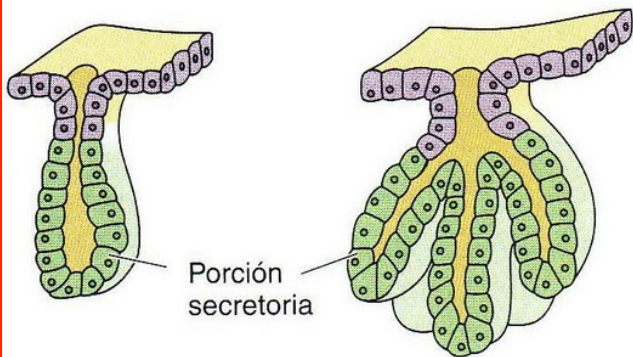
Tejido epitelial glandular, mecanismos de secreción de glándulas exócrinas:

La secreción **holócrina** consiste en la pérdida completa de células enteras, que se destruyen en su totalidad. Se observa sólo en las glándulas sebáceas cutáneas, donde las células se rompen y se libera el contenido de lípidos acumulados.



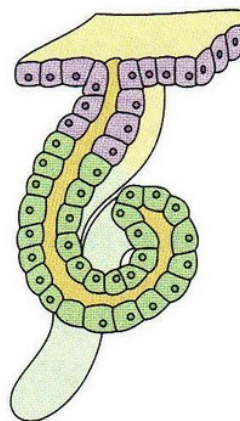
TEJIDO EPITELIAL

Tejido epitelial glandular, glándulas exócrinas multicelulares

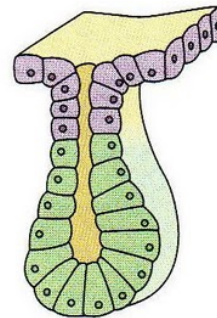


Tubular simple

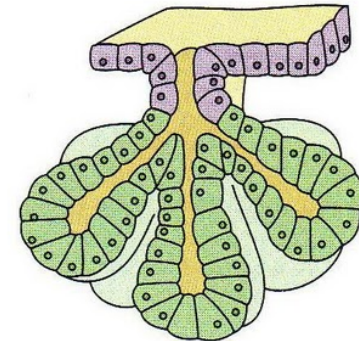
Tubular simple ramificada



Tubular simple enrollada



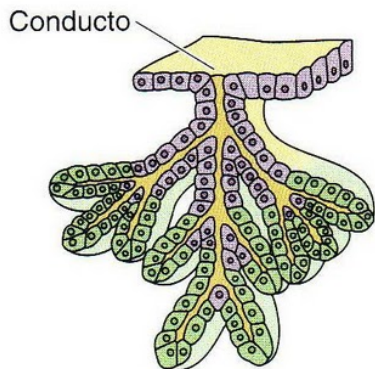
Acinar simple



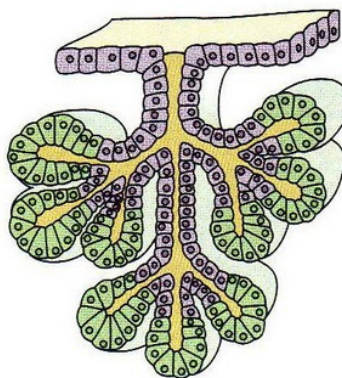
Acinar simple ramificada

ACINARES

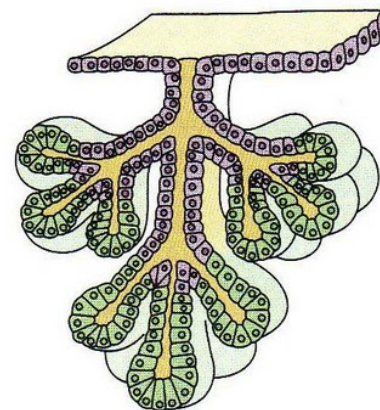
TUBULARES



Tubular compuesta



Acinar compuesta



Tubuloacinar compuesta

TEJIDO MUSCULAR

El **tejido muscular** es responsable del **movimiento** del cuerpo, o sus partes, y de los **cambios en forma y tamaño** de los órganos internos.

Este tejido se caracteriza por presentar células especializadas elongadas dispuestas de forma paralela que tienen como principal función la **contracción**. Las células musculares presentan **miofilamentos** responsables de su contracción.

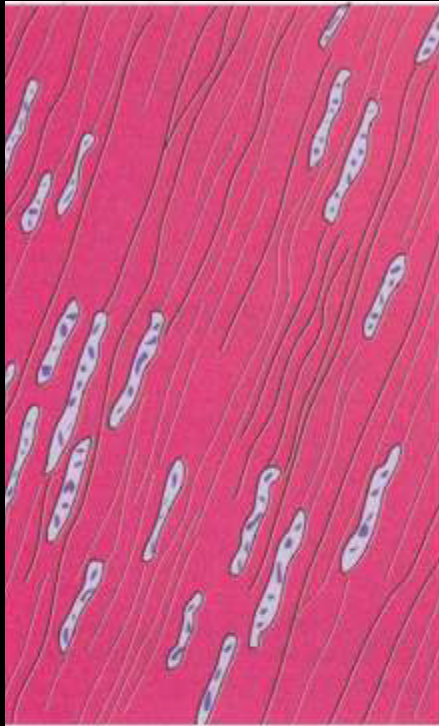
El tejido muscular es de origen mesodérmico, es vascular y se encuentra inervado.

CLASIFICACION DEL TEJIDO MUSCULAR



Las células musculares se caracterizan por su alto contenido de proteínas contráctiles (actina y miosina) en su citoplasma. Las c. musculares se orientan de manera paralela una respecto a otra.

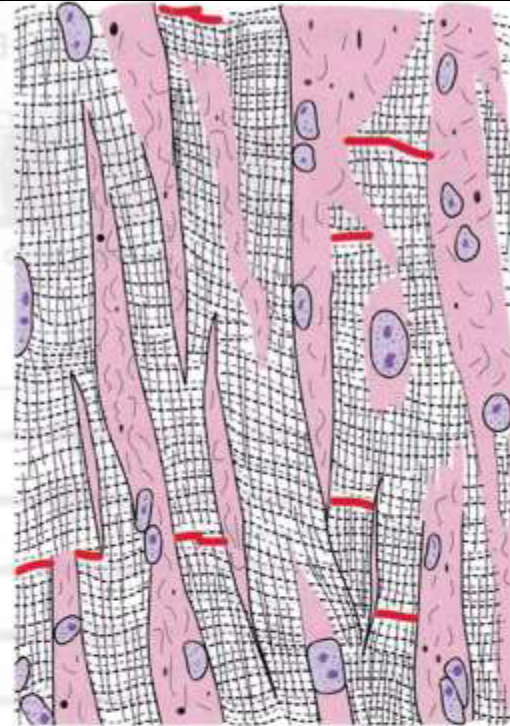
CLASIFICACION DEL TEJIDO MUSCULAR



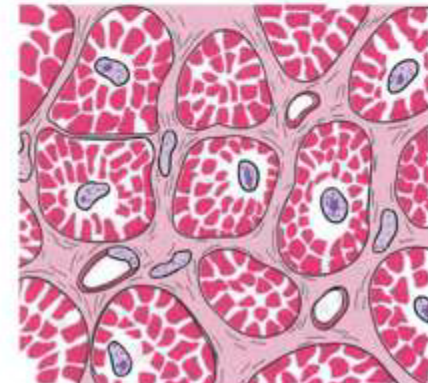
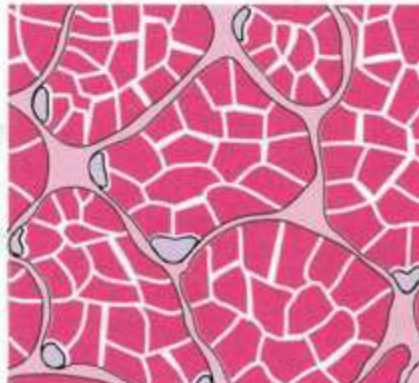
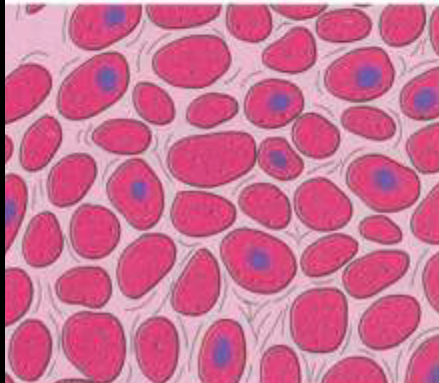
Músculo Liso



M. Estriado Esquelético



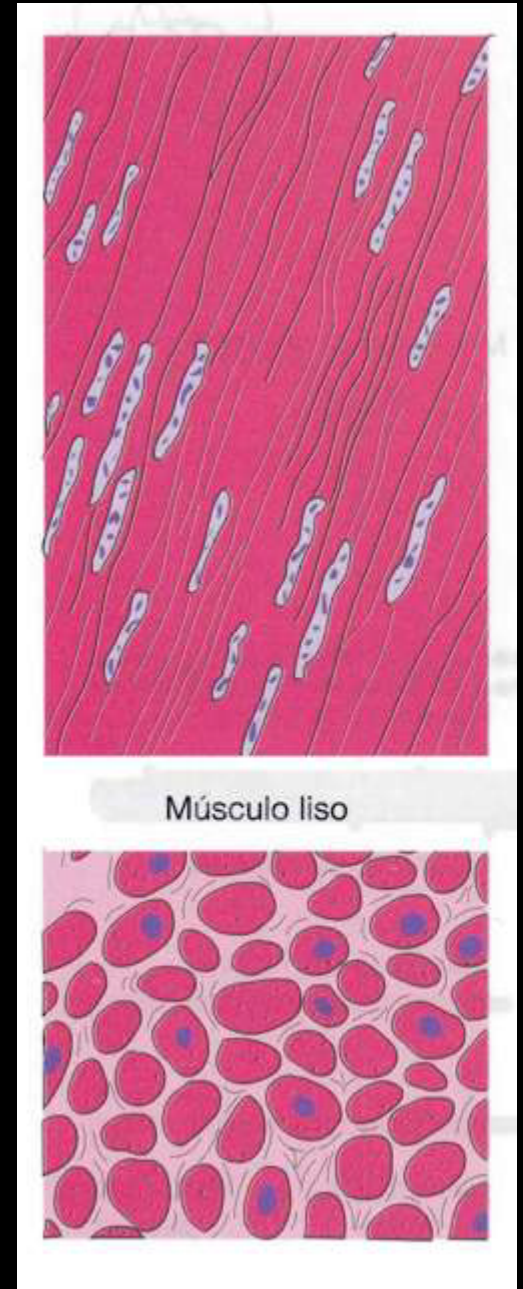
Músculo Cardíaco



Tejido muscular liso

Las células **no presentan estrías** transversales al MO

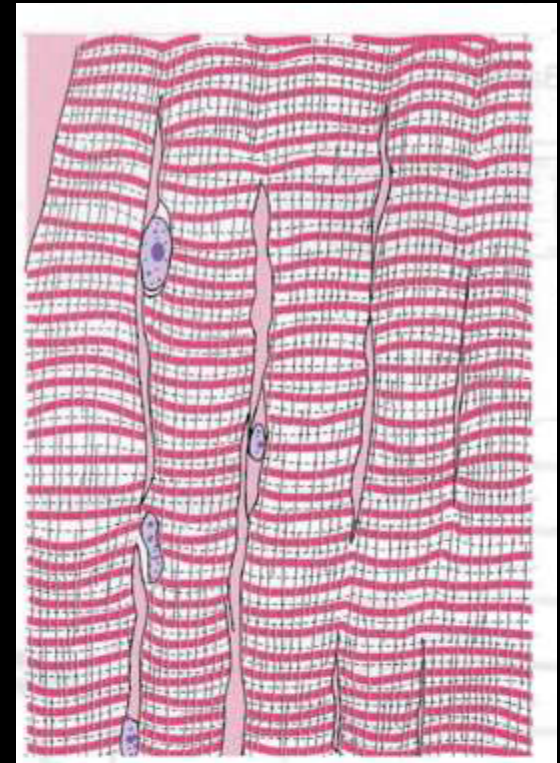
La contracción del músculo liso está mediado por el sistema nervioso autónomo, es involuntaria. El músculo liso se localiza en los aparatos reproductor y excretor, en los vasos sanguíneos, y órganos internos como los del sistema digestivo.



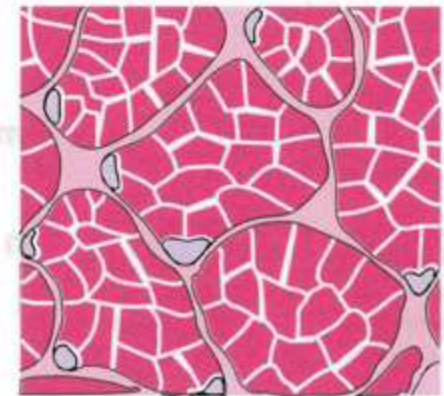
Tejido muscular estriado

Las células **presentan estrías** transversales al MO

El **músculo estriado esquelético** es de contracción voluntaria. La mayor parte de los músculos esqueléticos están unidos a zonas del esqueleto mediante inserciones de tejido conjuntivo llamadas tendones; su contracción produce movimientos de las distintas partes del esqueleto.

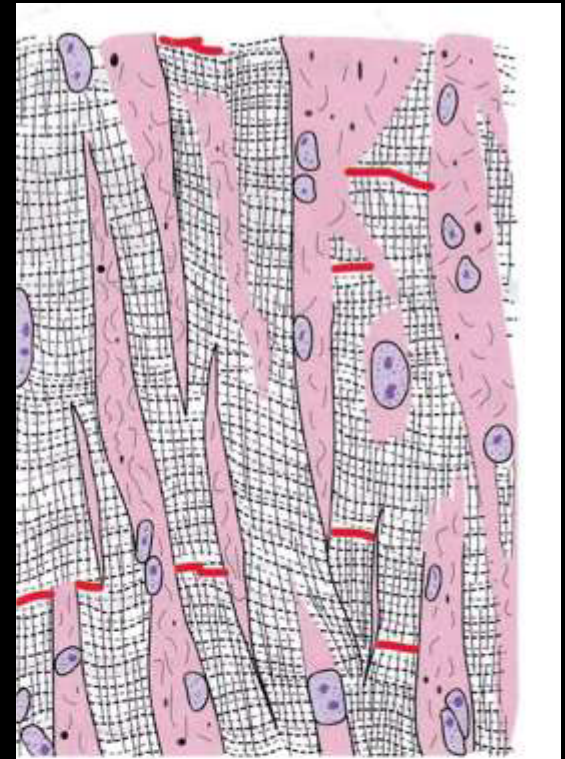


Músculo esquelético

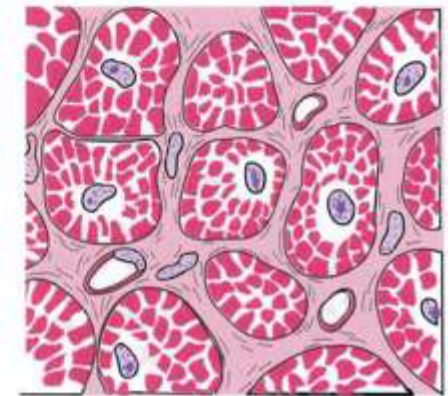


Tejido muscular estriado

El músculo **estriado cardiaco** presenta contracción involuntaria, rítmica y espontánea. Se localiza en el corazón. Cada célula muscular cardiaca tiene en uno o en ambos extremos dos o más ramificaciones y se unen entre si en zonas especializadas llamadas discos intercalados. Cada fibra muscular Cardiaca está rodeada por endomisio que contiene muchos capilares. No posee ni perimisio ni epimisio.

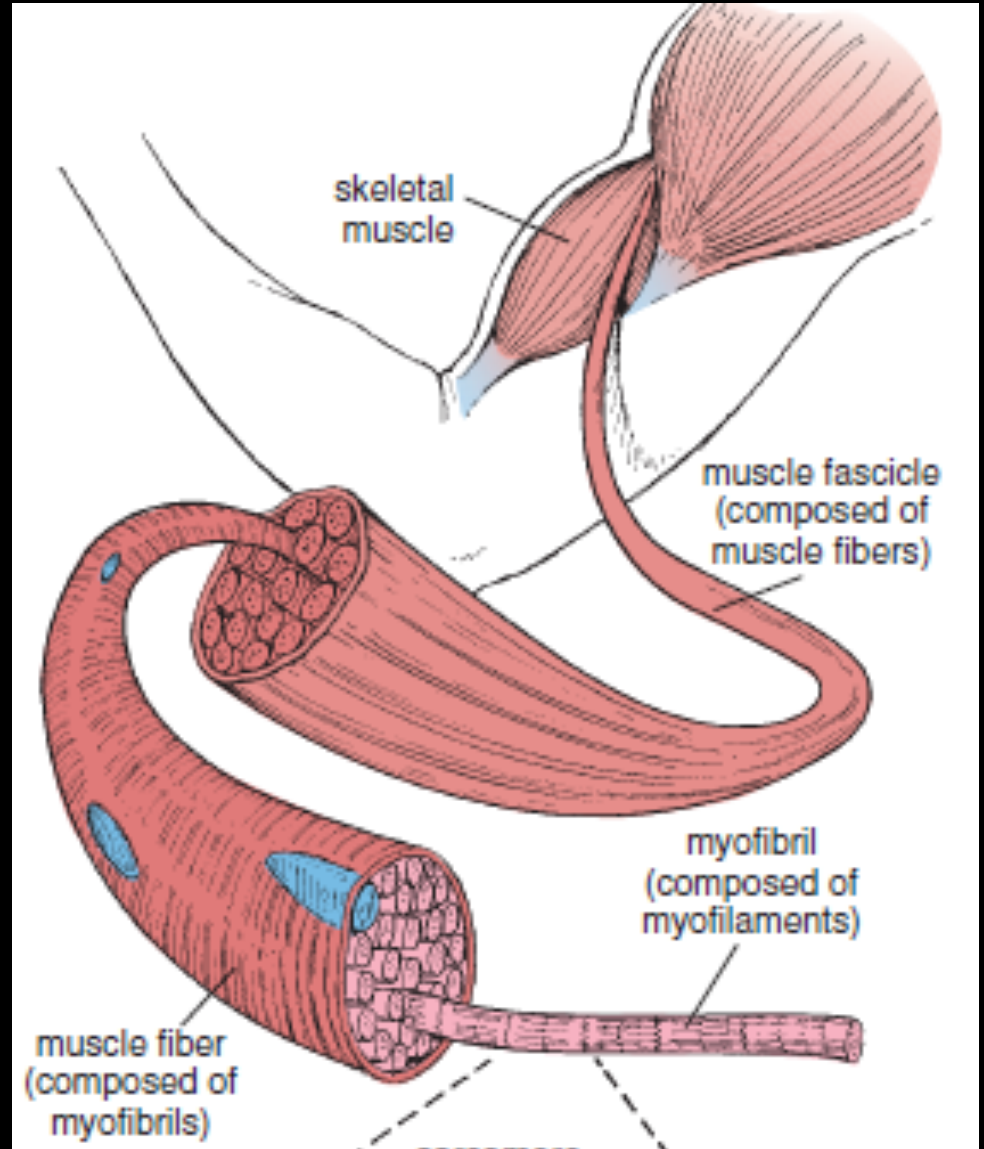
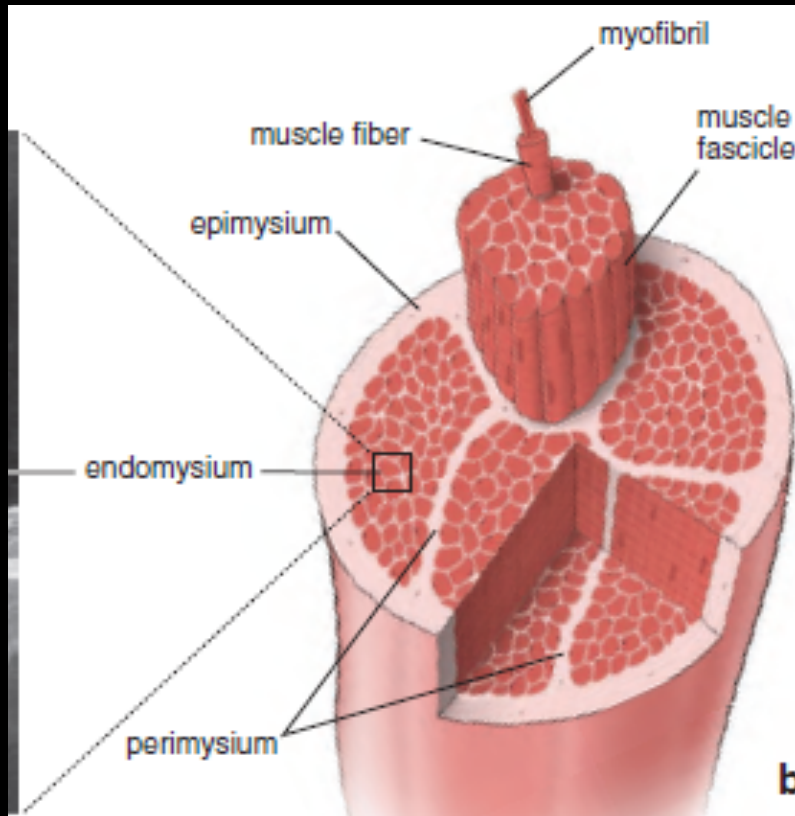


Músculo cardiaco



Tejido muscular estriado

Músculo estriado esquelético

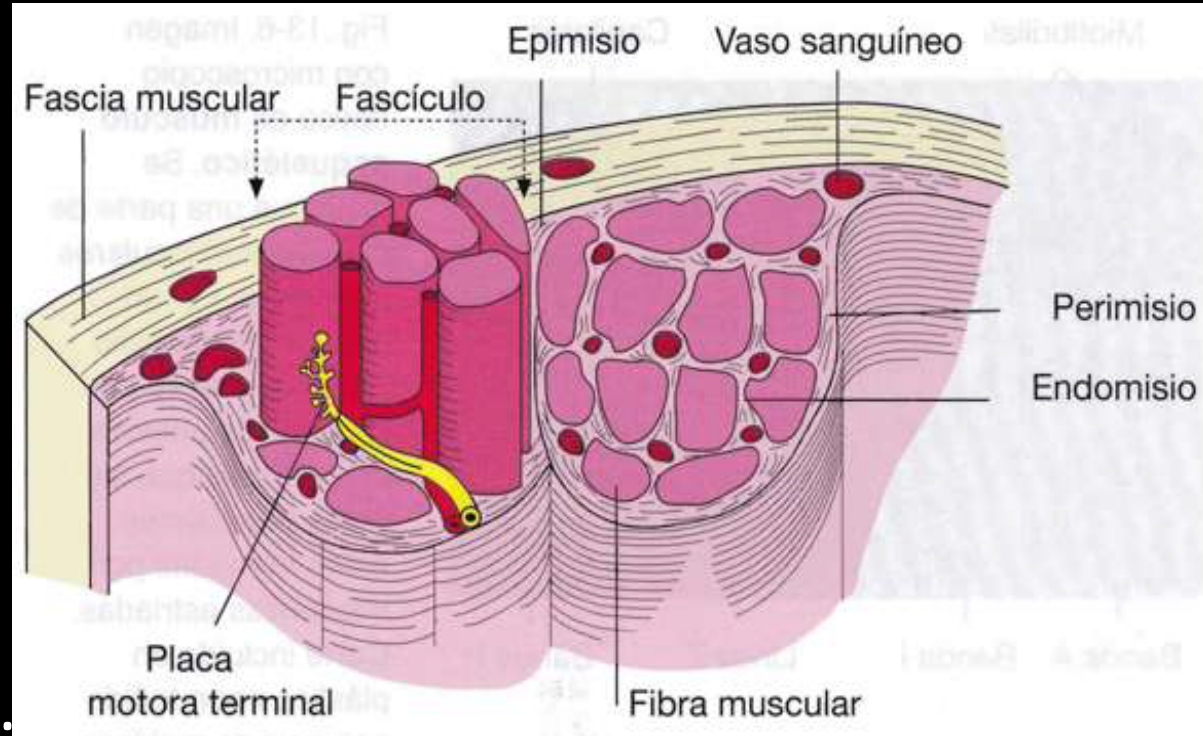


Tejido muscular estriado

Músculo estriado esquelético

Un músculo está rodeado por una capa de tejido conectivo, el **epimisio**, más o menos entret Tejido con la fascia muscular circundante.

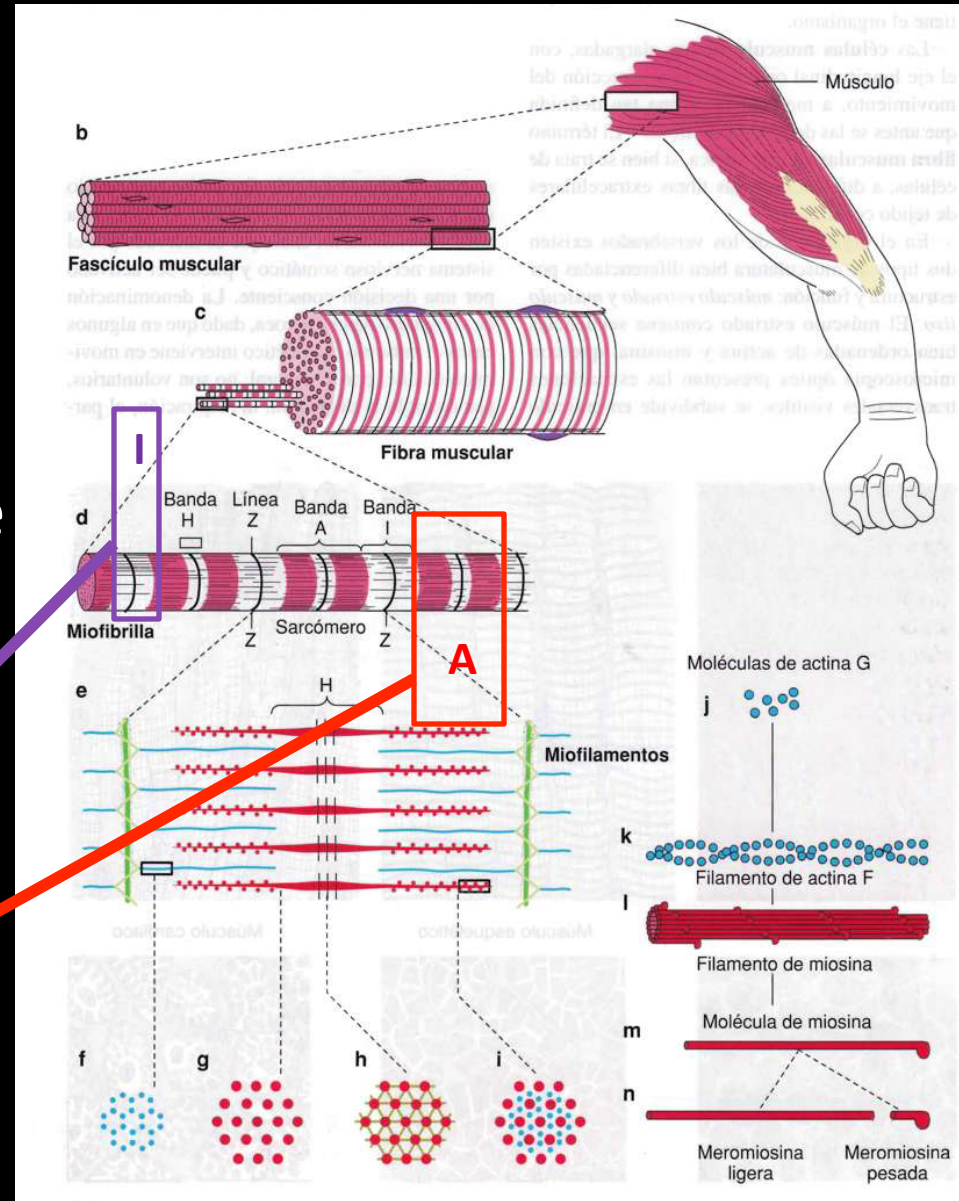
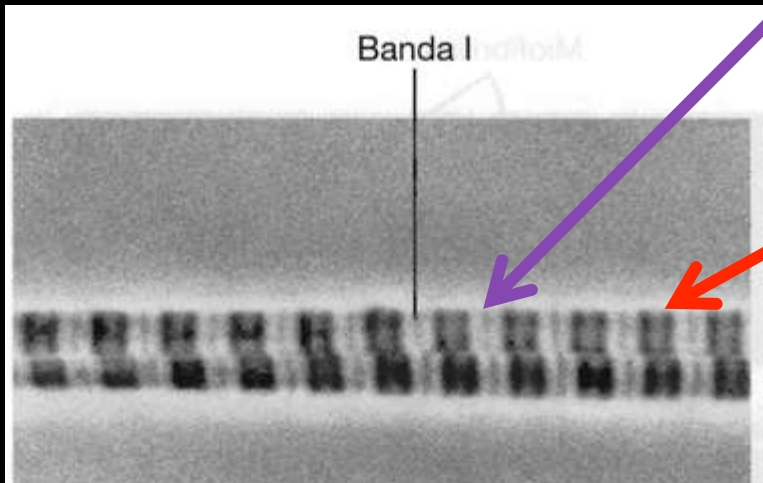
El epimisio se extiende hacia el interior del músculo y rodea todos los fascículos como **perimisio**, que se continúa en una delgada vaina de fibras reticulares, el **endomisio**, alrededor de cada fibra muscular.



Tejido muscular estriado

Músculo estriado esquelético

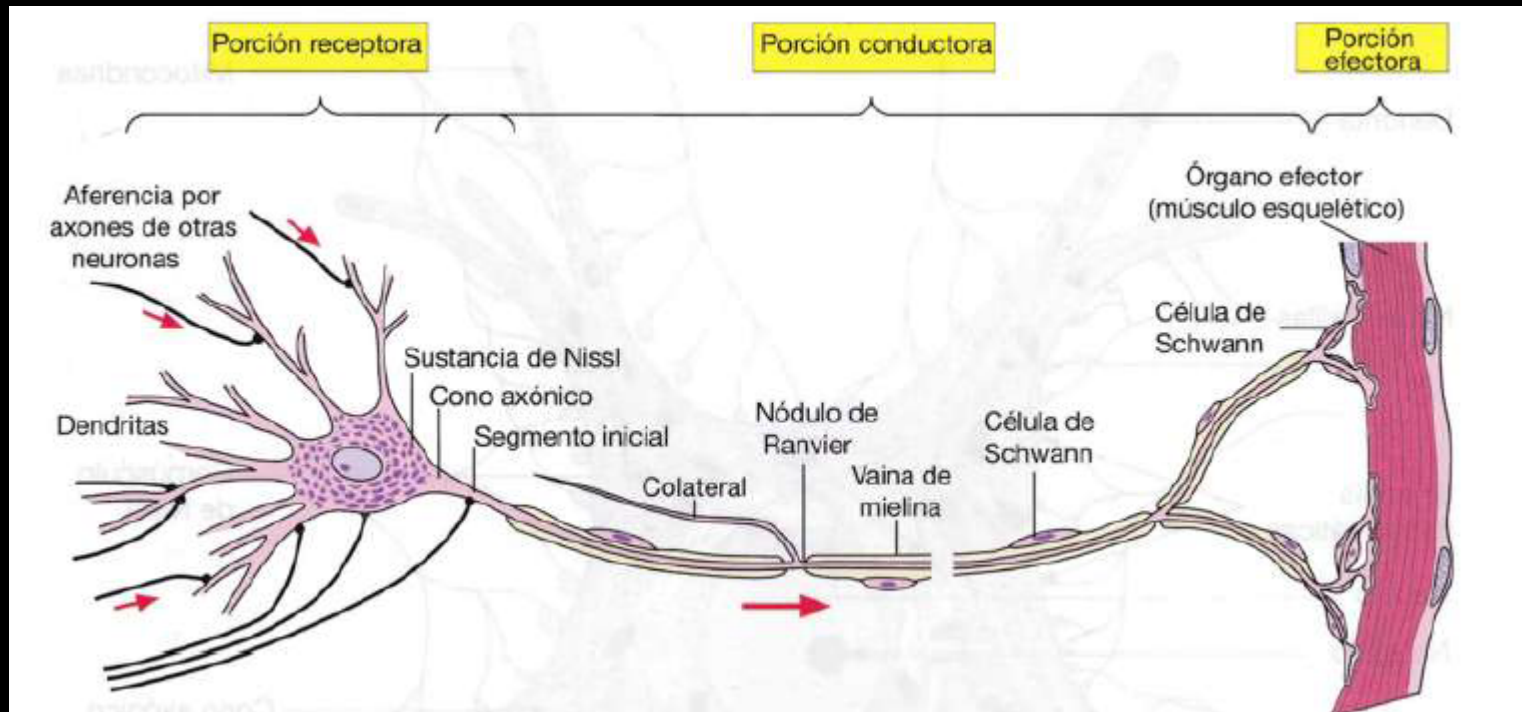
Las bandas **A** poseen mayor índice de refracción y se tiñen con intensidad, mientras que las **I** de bajo índice de refracción casi no se tiñen.



TEJIDO NERVIOSO

El tejido nervioso es de origen ectodérmico, consiste en células nerviosas llamadas neuronas y algunas células de soporte asociadas.

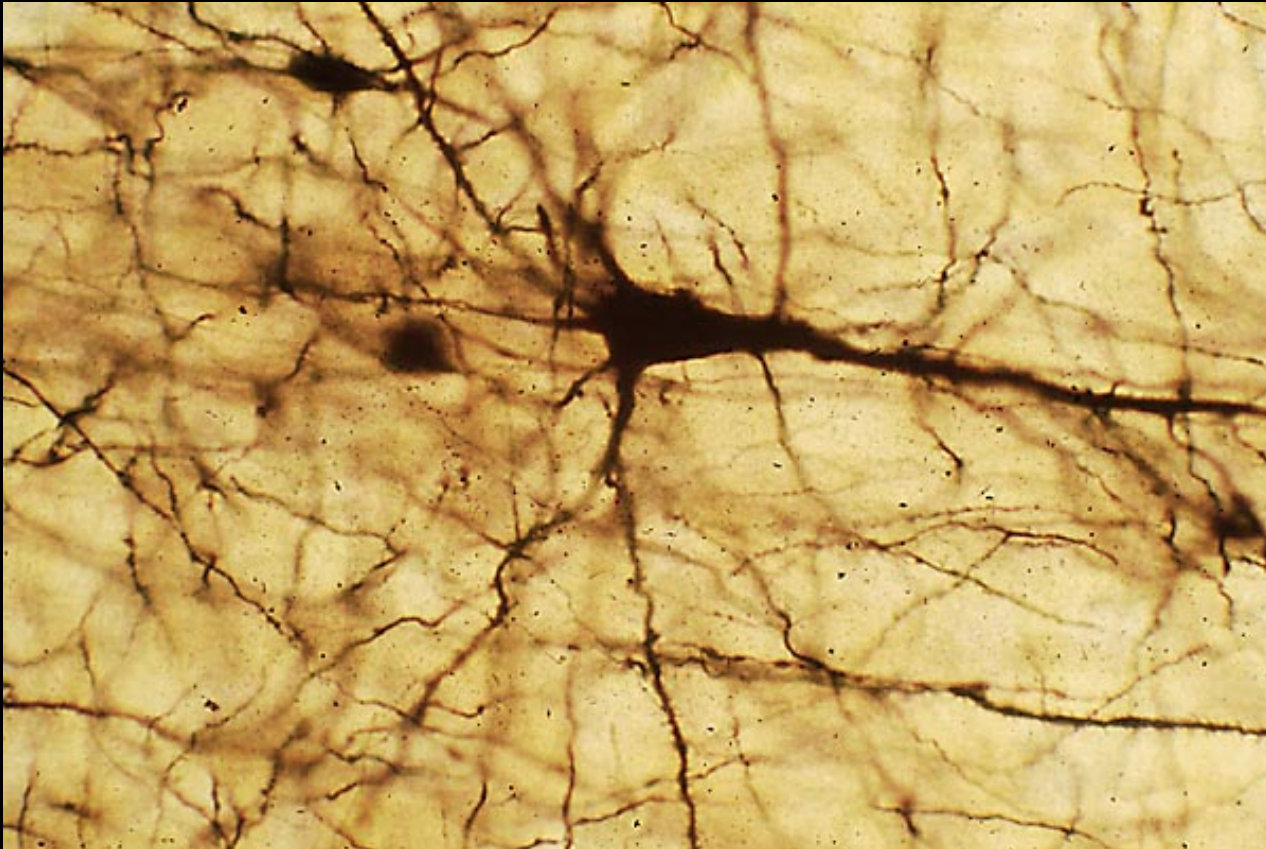
Las **neuronas** se encuentran **muy especializadas en transmitir e integrar impulsos eléctricos**.



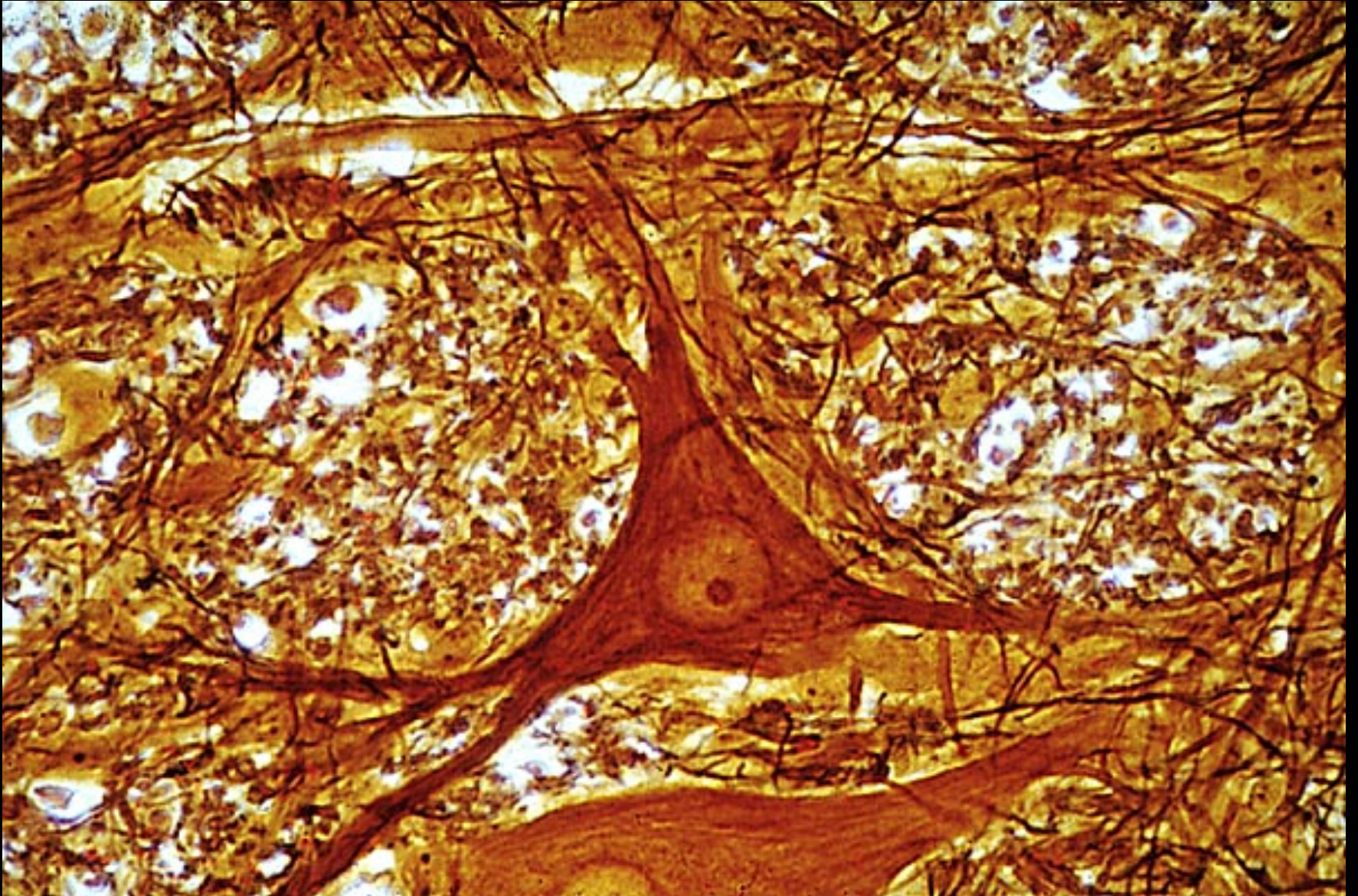
TEJIDO NERVIOSO

El tejido nervioso consiste en células nerviosas llamadas neuronas y algunas células de soporte asociadas.

Las **neuronas** se encuentran **muy especializadas en transmitir e integrar impulsos eléctricos.**



TEJIDO NERVIOSO



TEJIDO NERVIOSO

Células de la neuroglía o glía

Las **células de soporte** asociadas a las neuronas en el **SNC** (cerebro y médula espinal) se denominan **células de la neuroglía** (astrocitos, oligodendrocitos y microglía). Las del **SNP** se denominan **células de la neuroglía periférica** (células de Schwann y células satélite).

Las células de soporte tienen varias funciones, separan las neuronas entre si, producen la capa de mielina que aísla eléctricamente los axones y acelera la transmisión del impulso eléctrico entre otras.

