



Tejido epitelial

Dra. Ulrike Kemmerling

Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo

Tejidos básicos

◆ Tejido epitelial:

1. Epitelio de revestimiento
2. Epitelio glandular

◆ Tejido conectivo

◆ Tejido muscular

◆ Tejido nervioso

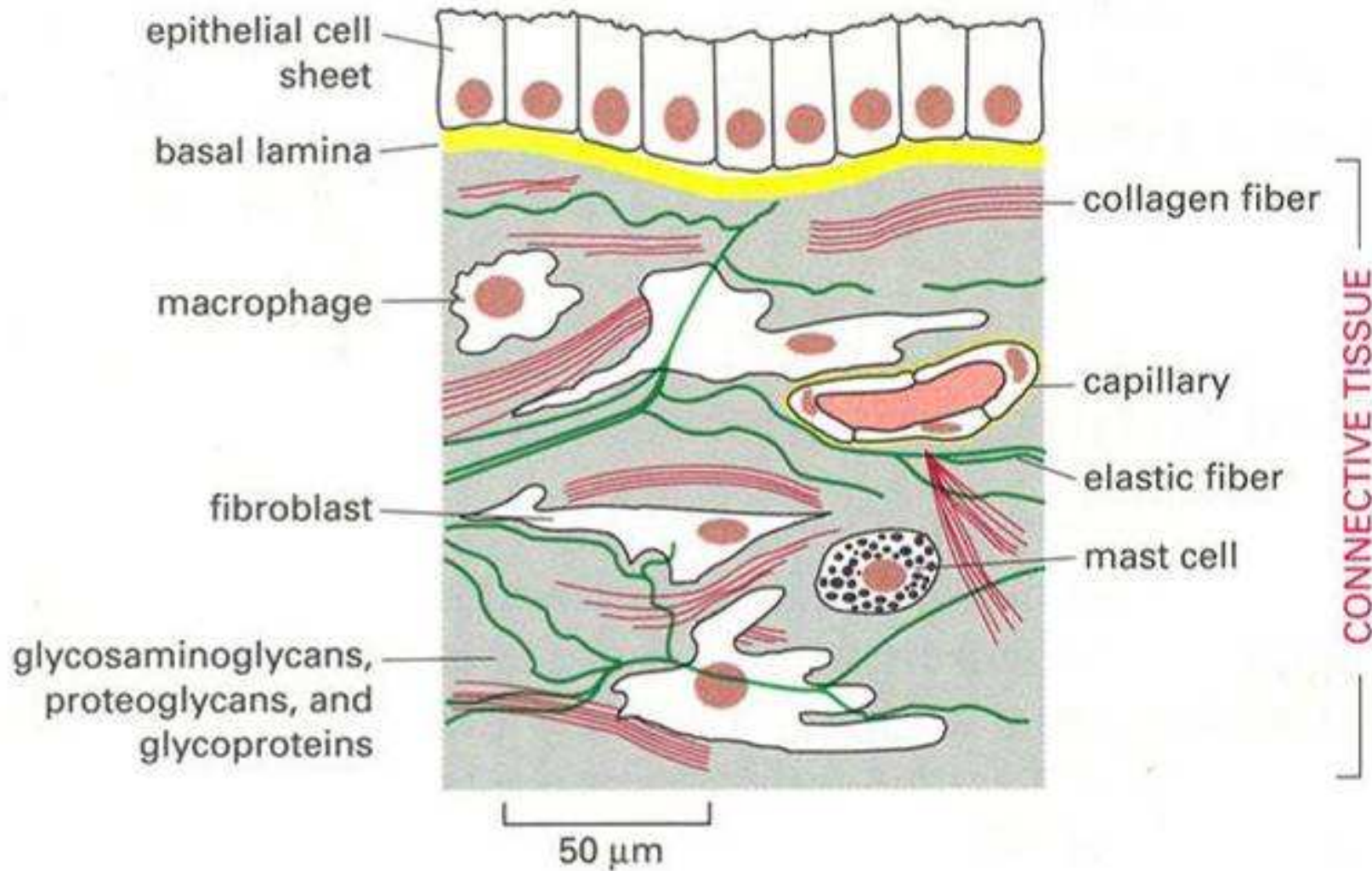
Los tejidos están conformados por:

1. Células
2. Matriz extracelular (MEC)

Epitelios

- ◆ Tejidos compuestos por células adyacentes; forman láminas
- ◆ Muy poca MEC entre las células
- ◆ Derivan de las tres capas germinativas embrionarias
- ◆ Las células cumplen todas una misma función:
 1. Recubrir superficies internas y externas del organismo (epitelio de revestimiento)
 2. Secreción (epitelio glandular)
 3. Otras

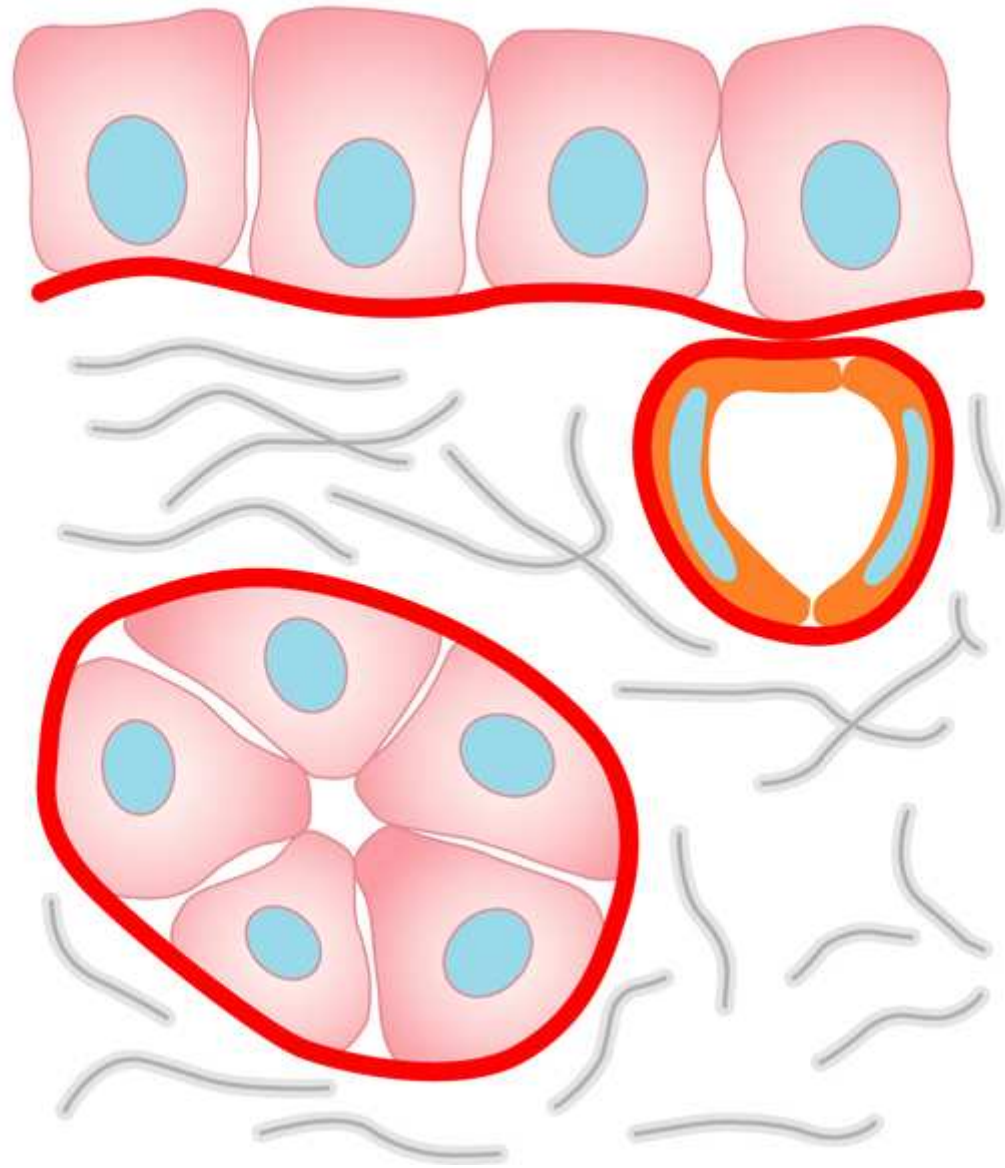
Epitelios de Revestimiento



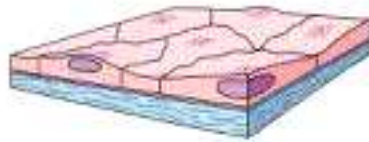
◆ Tej. AVASCULAR

◆ Tej. Conectivo subyacente

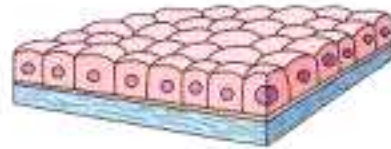
◆ Membrana basal entre epitelio y tejido conectivo



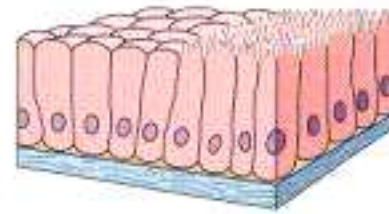
Simple



Escamoso

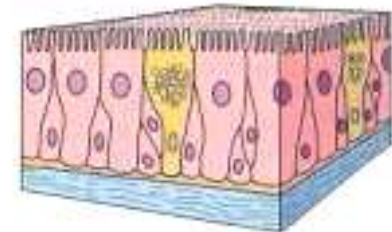


Cuboidal



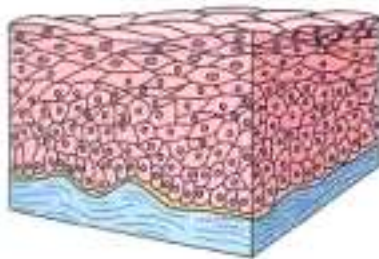
Cilindrico

Seudoestratificado

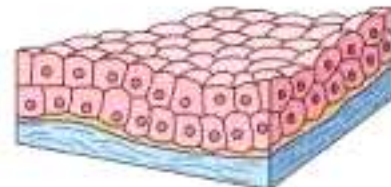


Cilindrico seudoestratificado

Estratificado

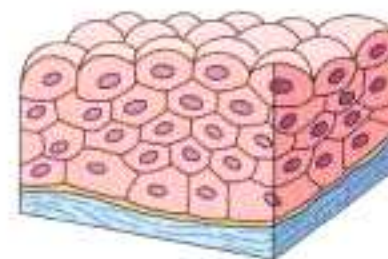


Escamoso no queratinizado

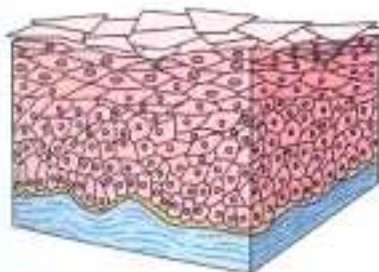


Cuboidal

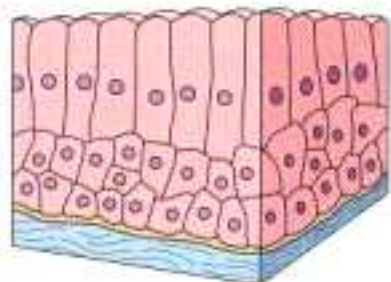
Transicional



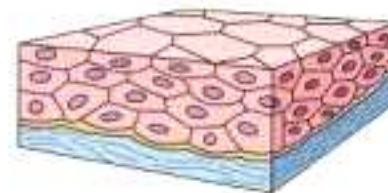
Transicional (relajado)



Queratinizado



Cilindrico

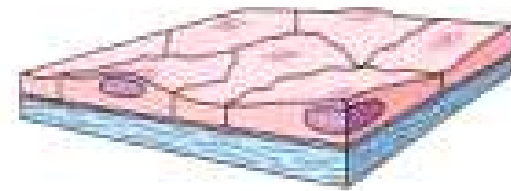
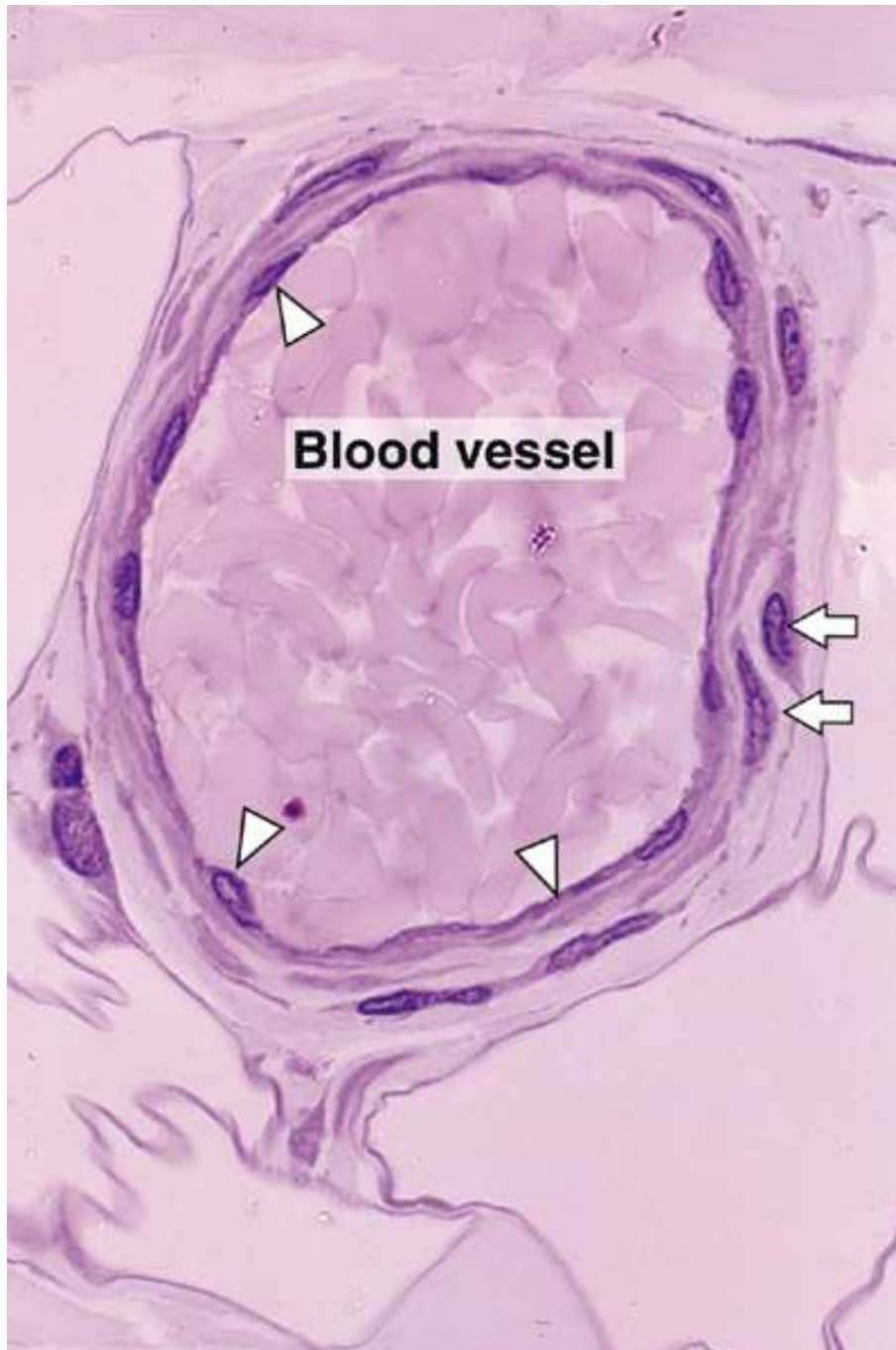


Transicional (distendido)

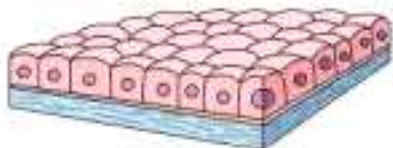
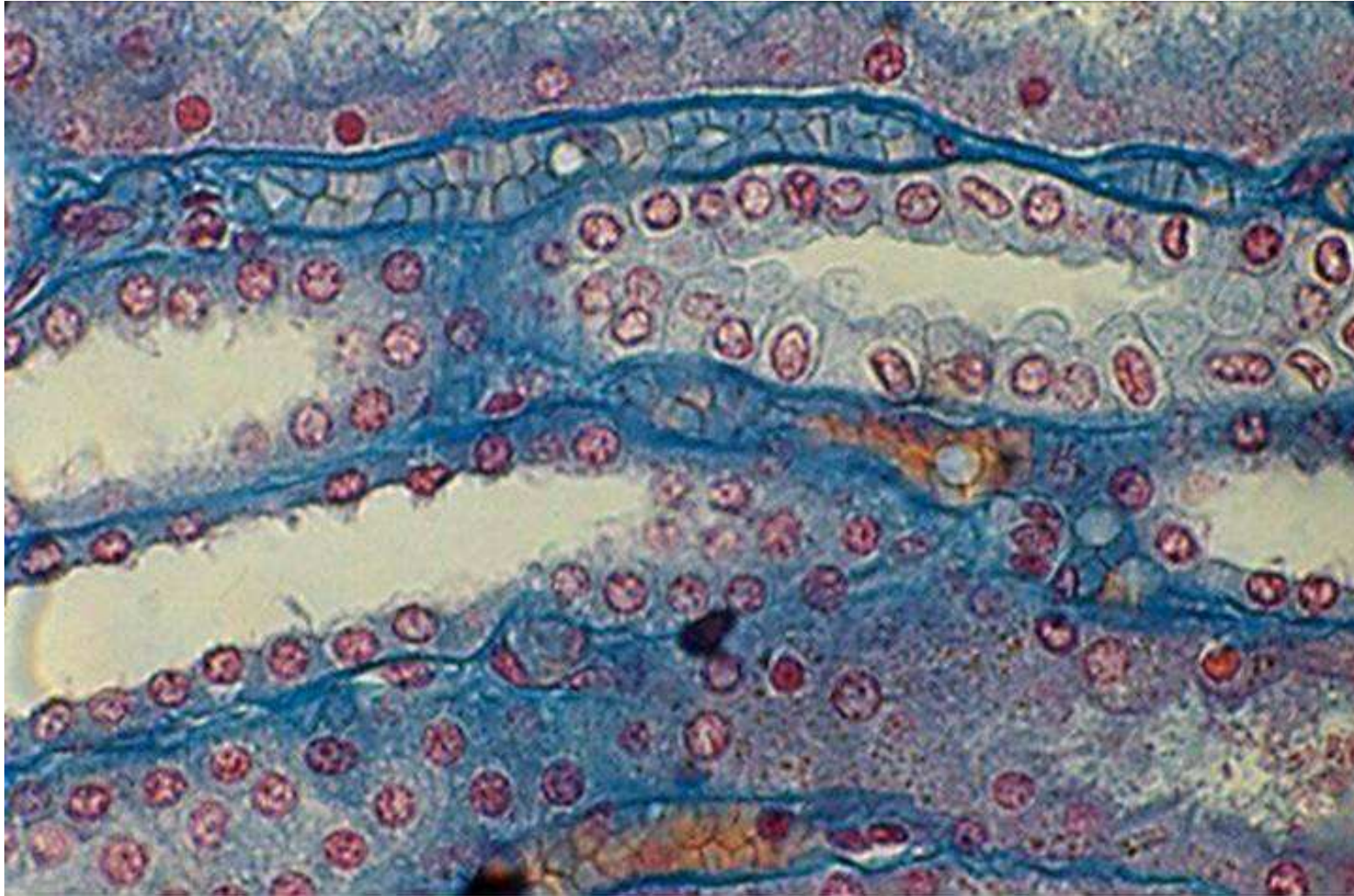
Epitelio de revestimiento

Funciones:

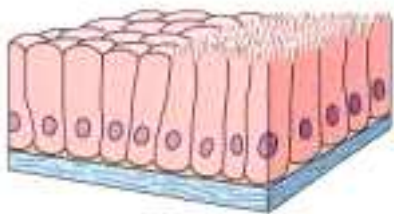
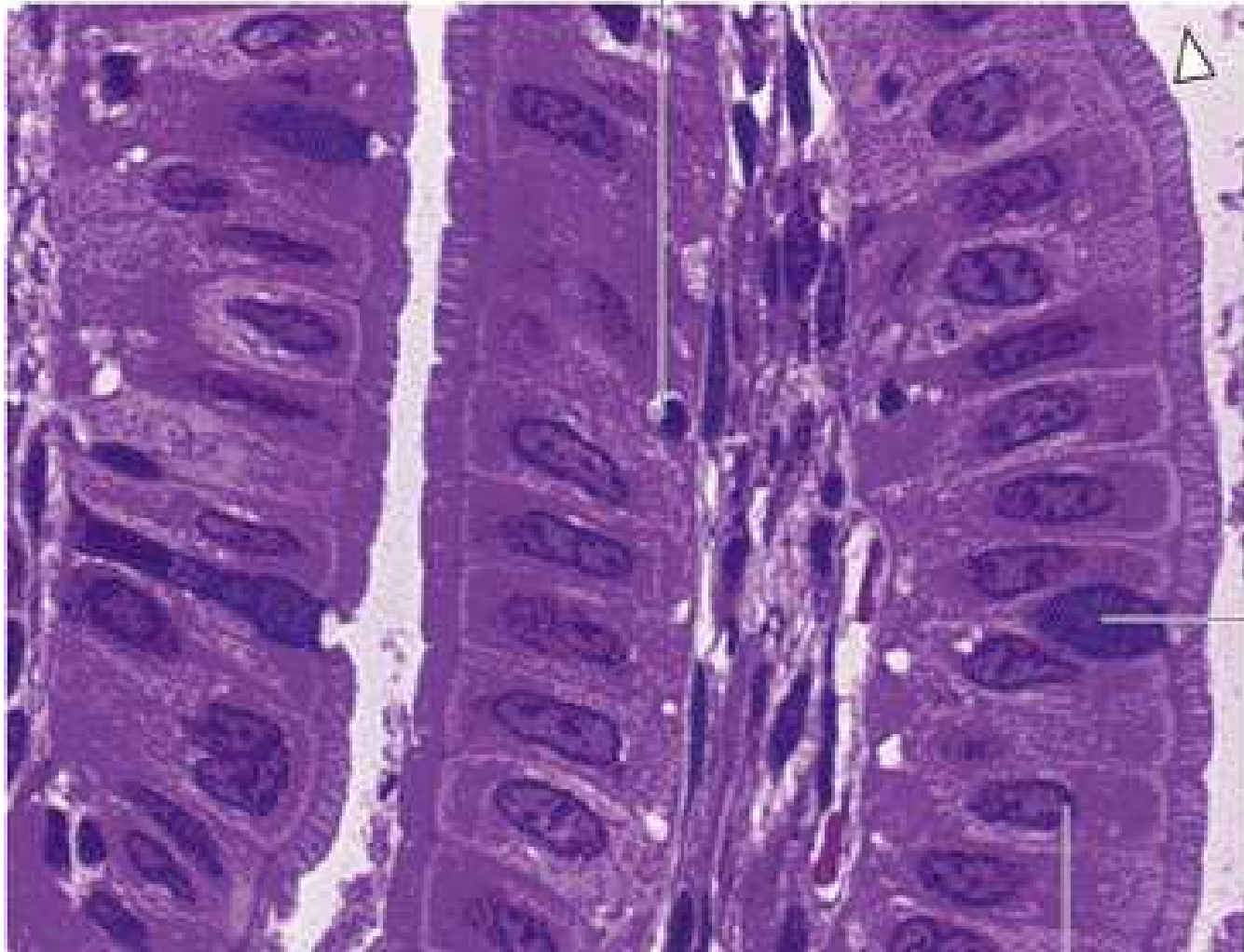
- ◆ Protección
- ◆ Barrera
- ◆ Transporte
- ◆ Absorción
- ◆ Secreción
- ◆ Sensorial



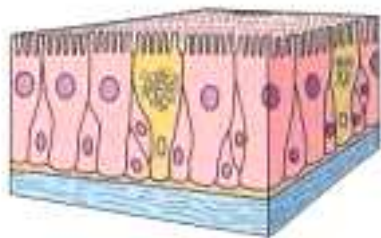
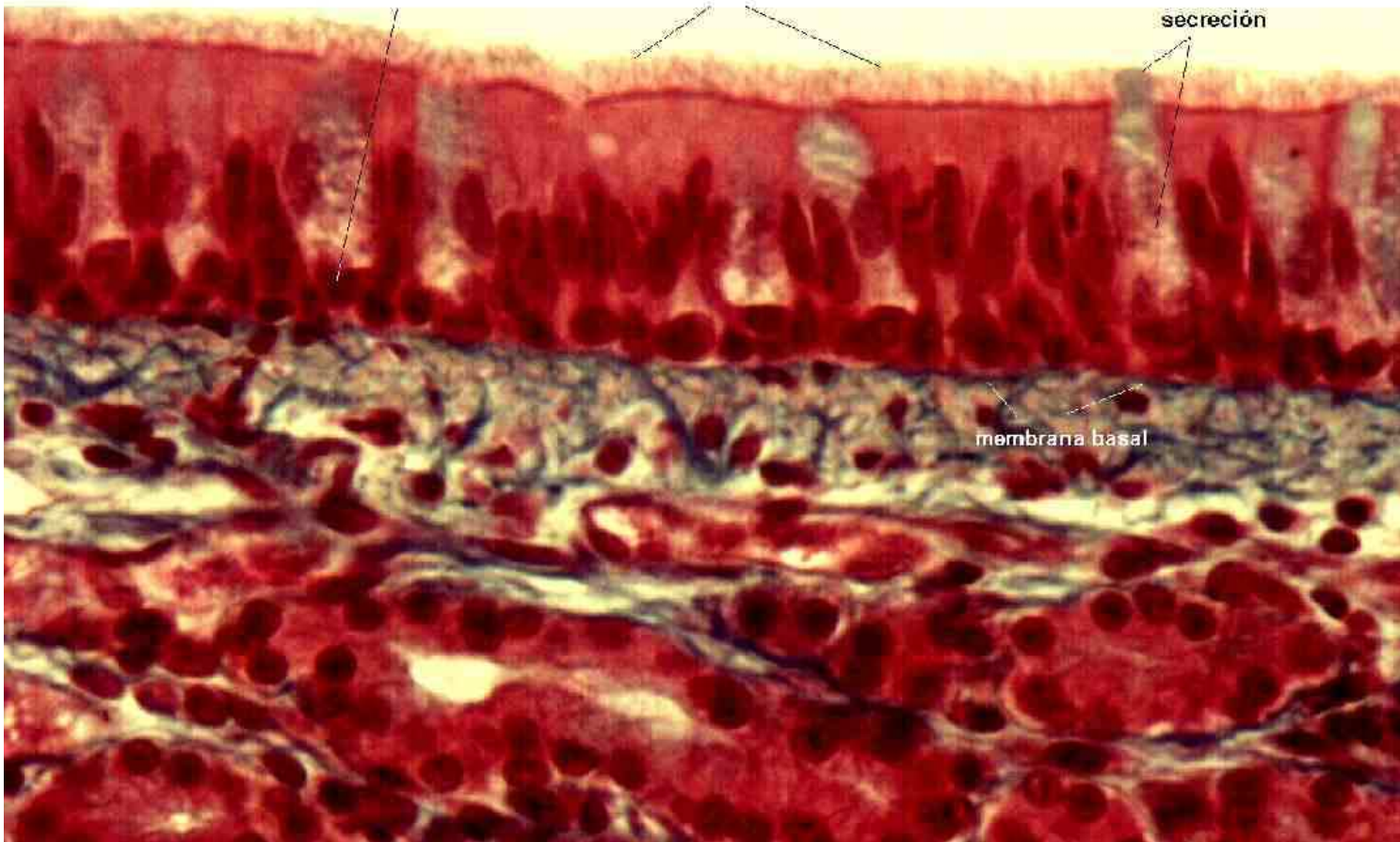
- ◆ Endotelio
- ◆ Mesotelio



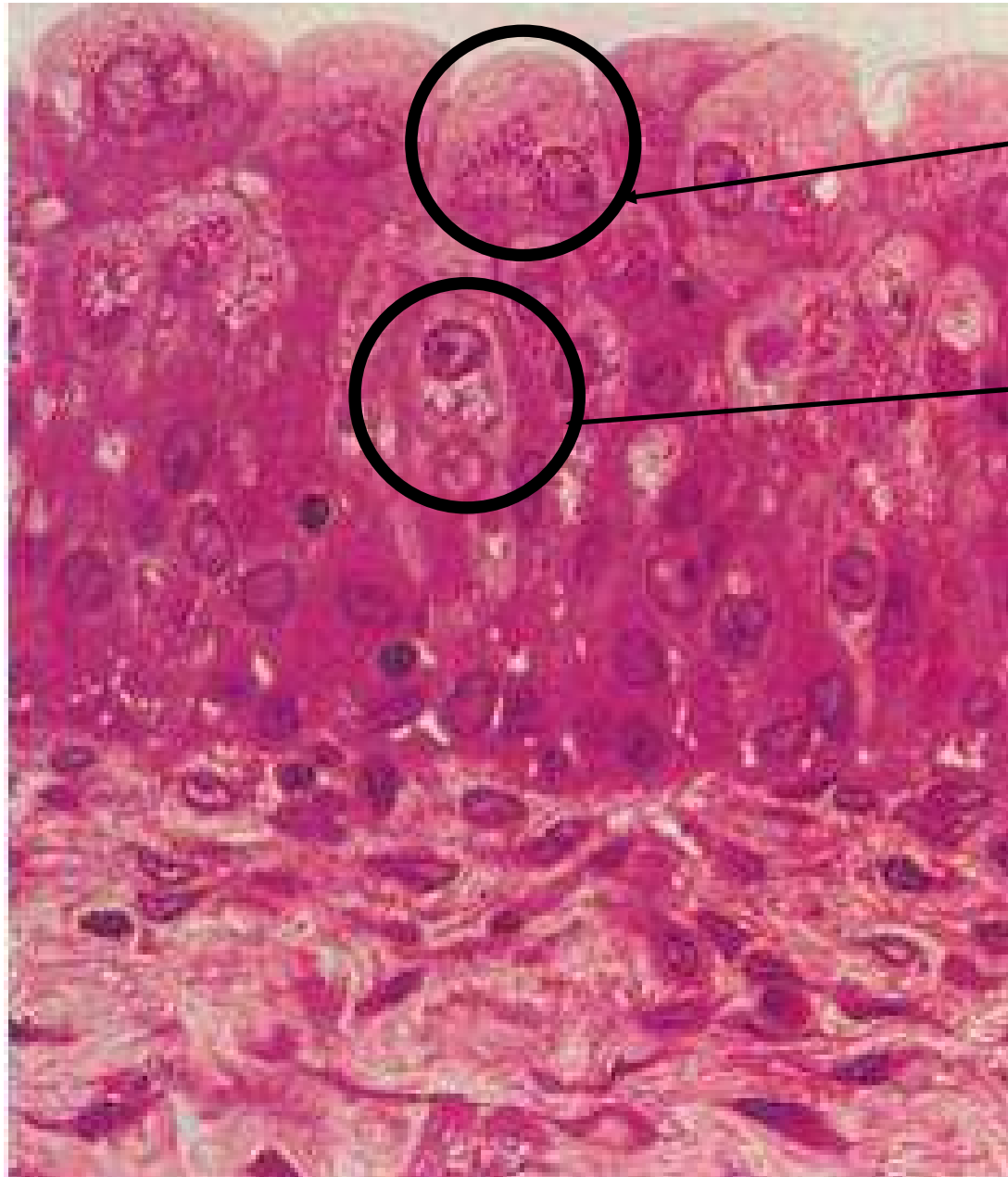
- ◆ Ductos glandulares
- ◆ Túbulos renales
- ◆ Superficie ovario



- ◆ Intestino
- ◆ Utero

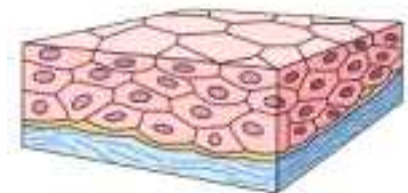
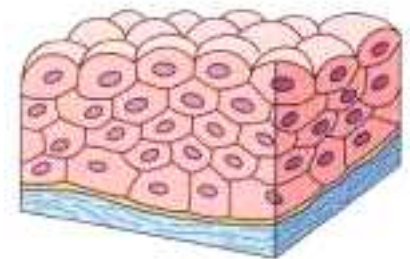


- ◆ Tráquea
- ◆ Bronquios

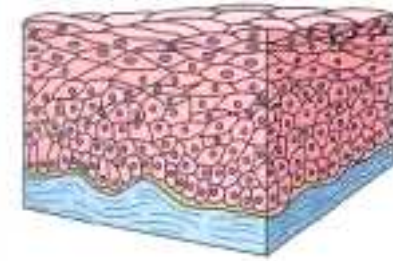
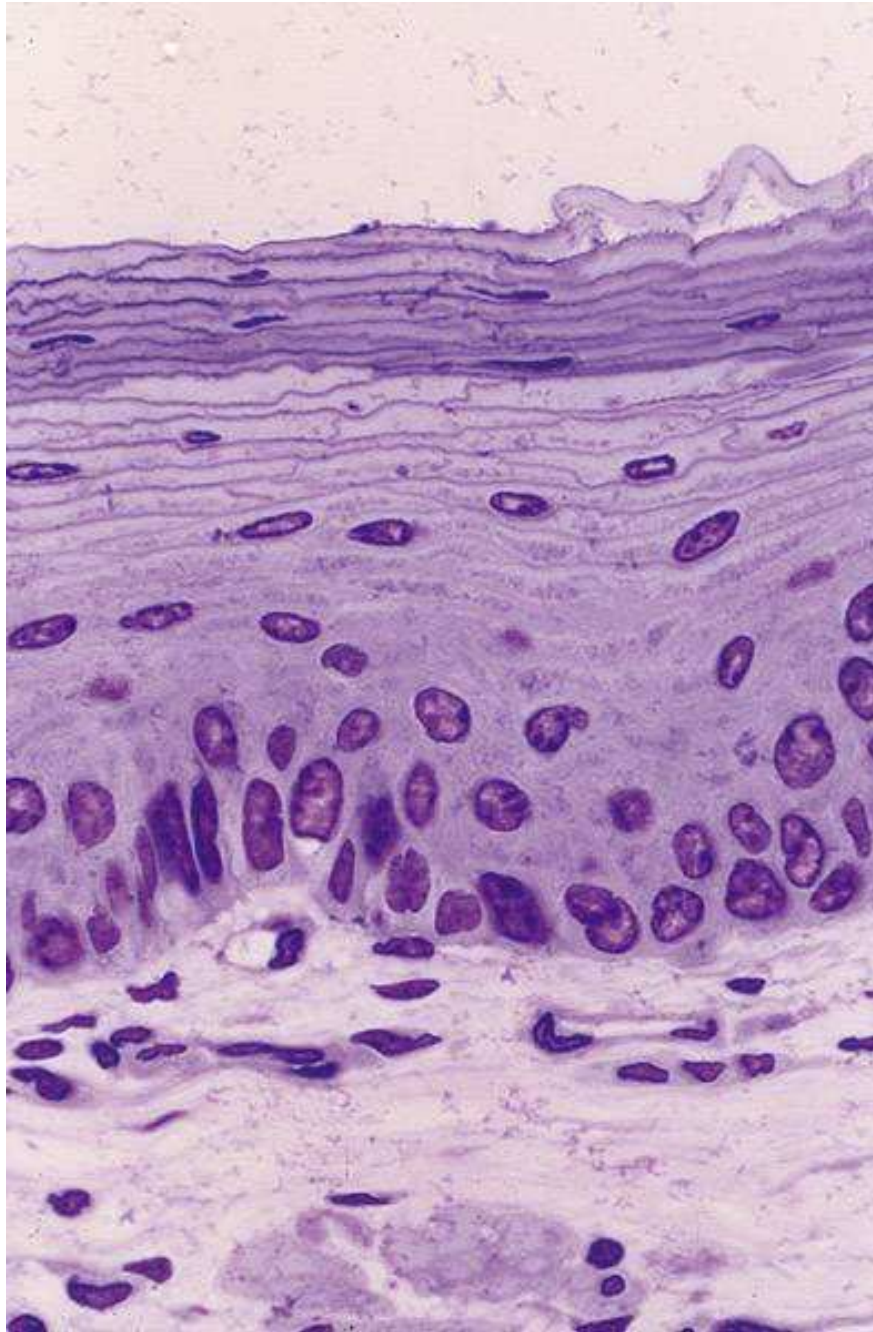


Células
"paragua"

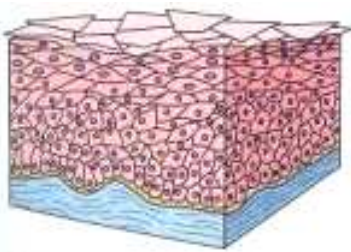
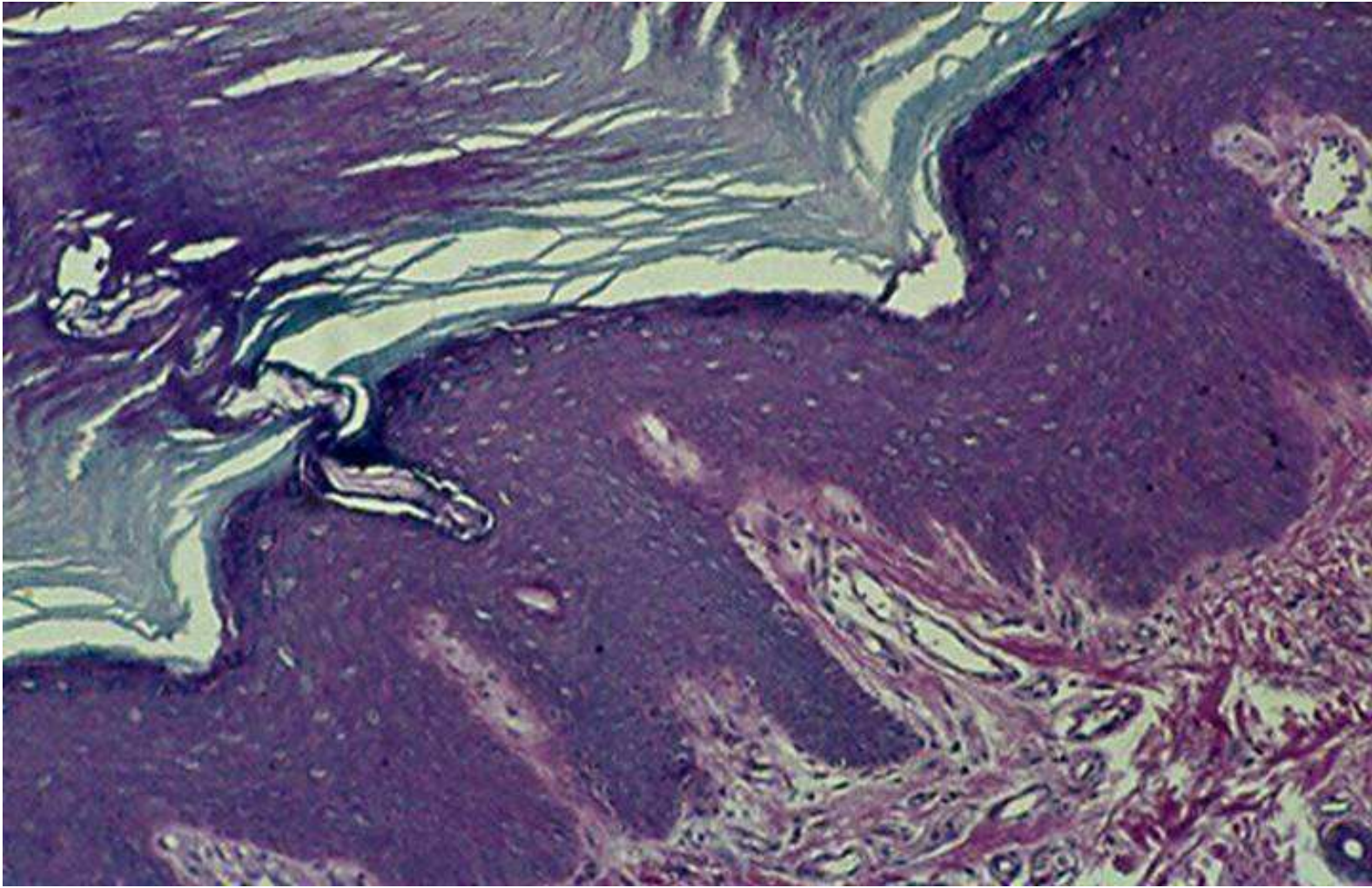
Células
"raqueta"



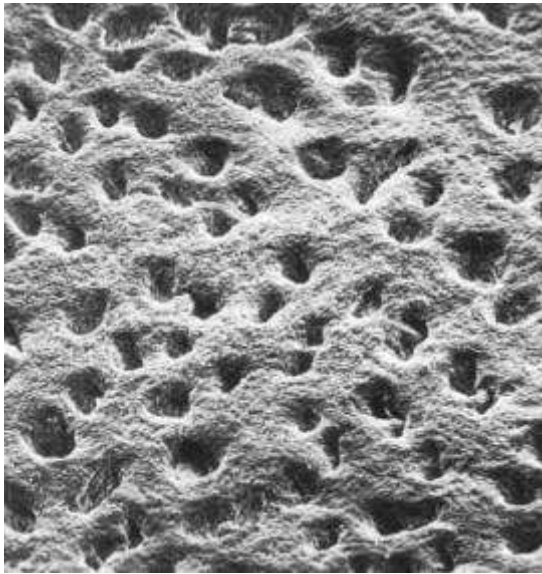
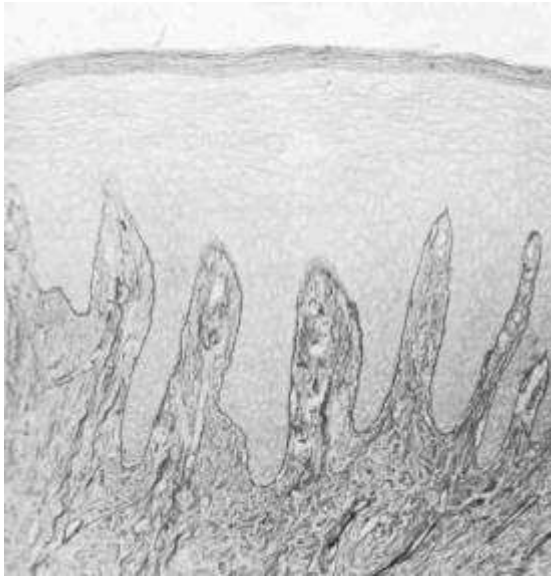
◆ Urotelio

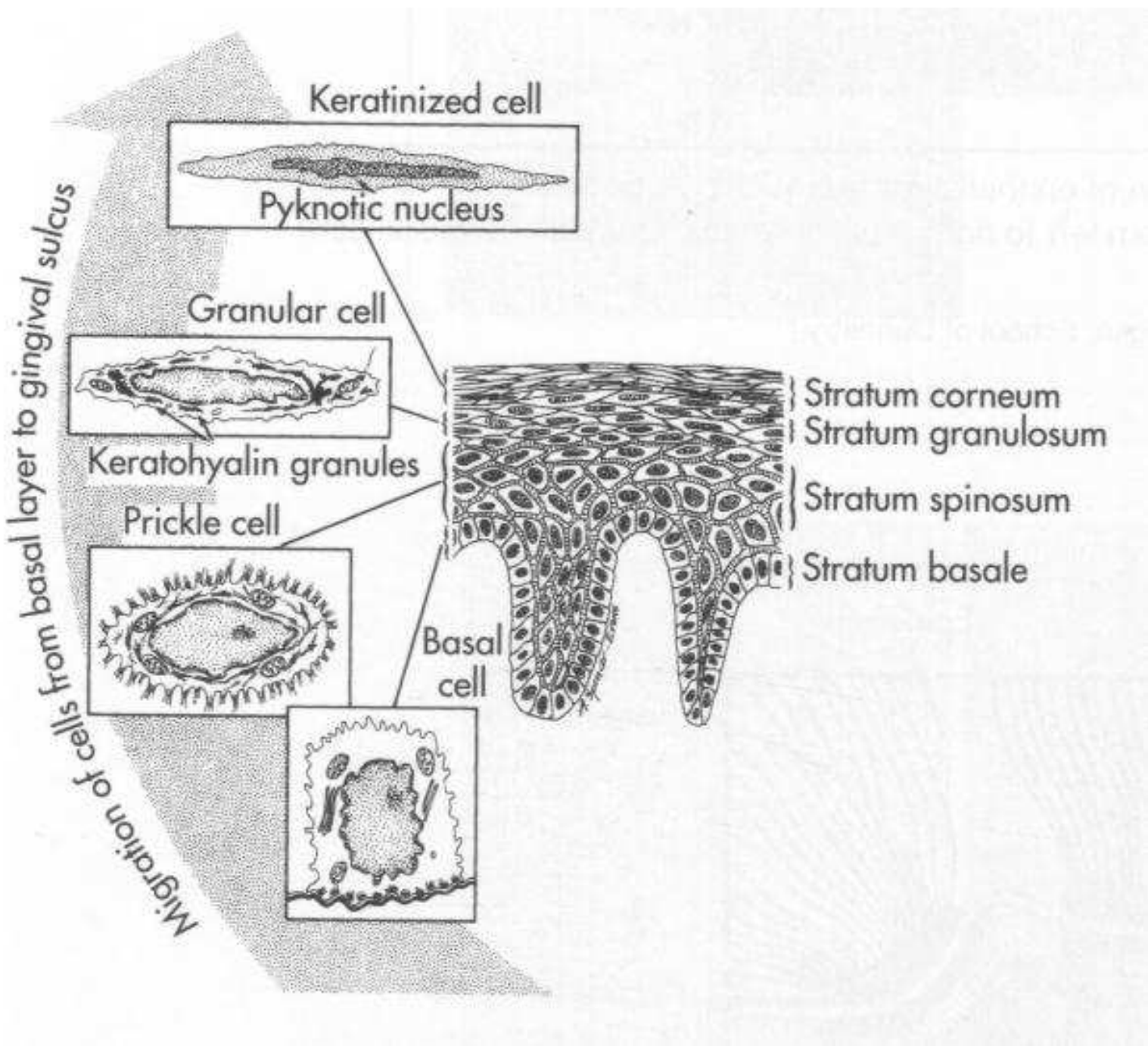


- ◆ Vagina
- ◆ Cavidad oral



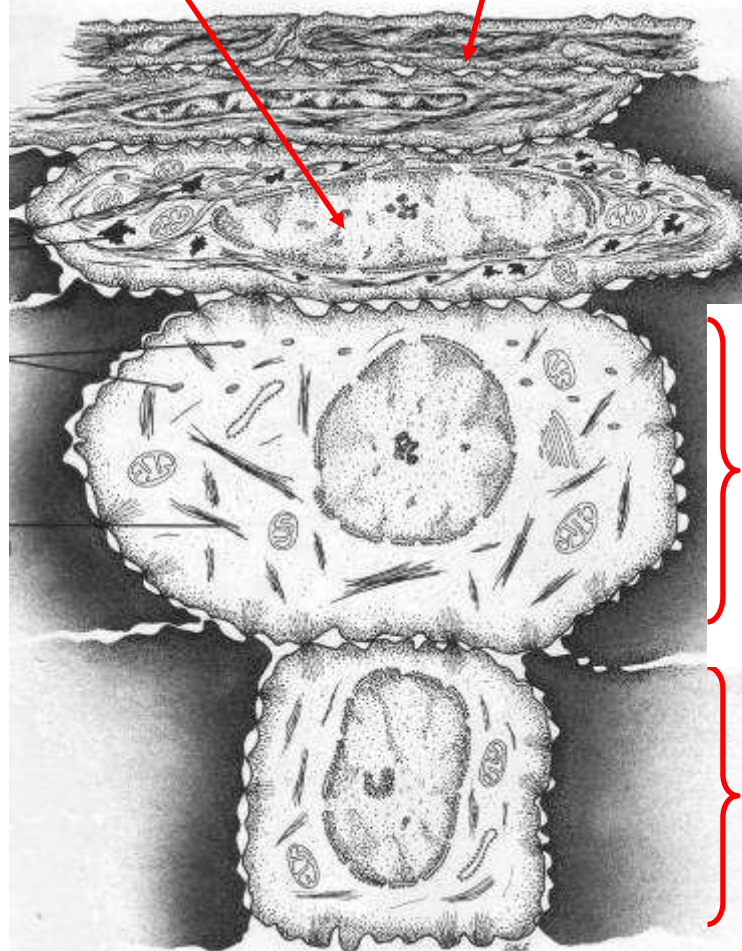
◆ Piel





Estrato córneo

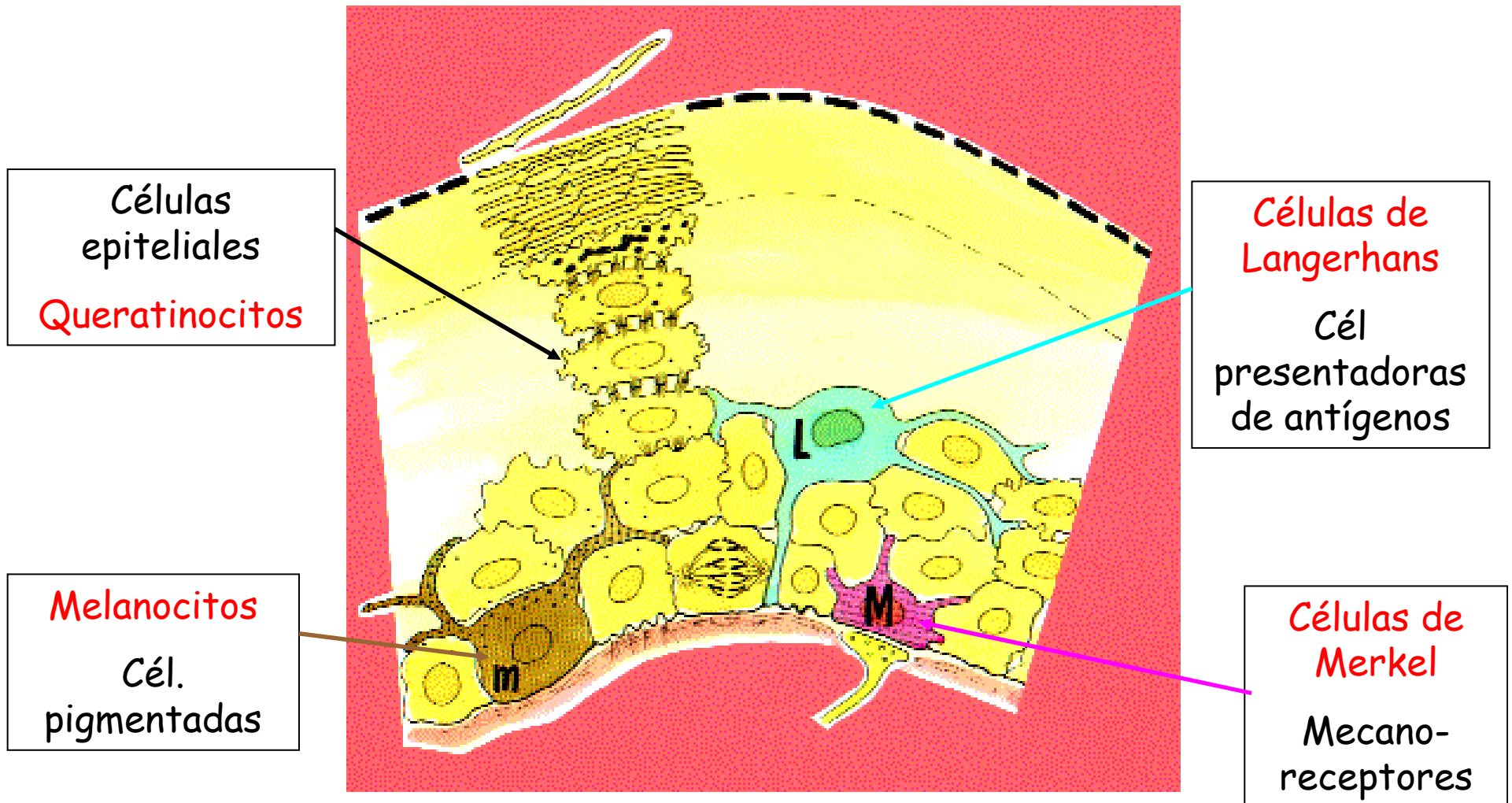
Estrato granuloso

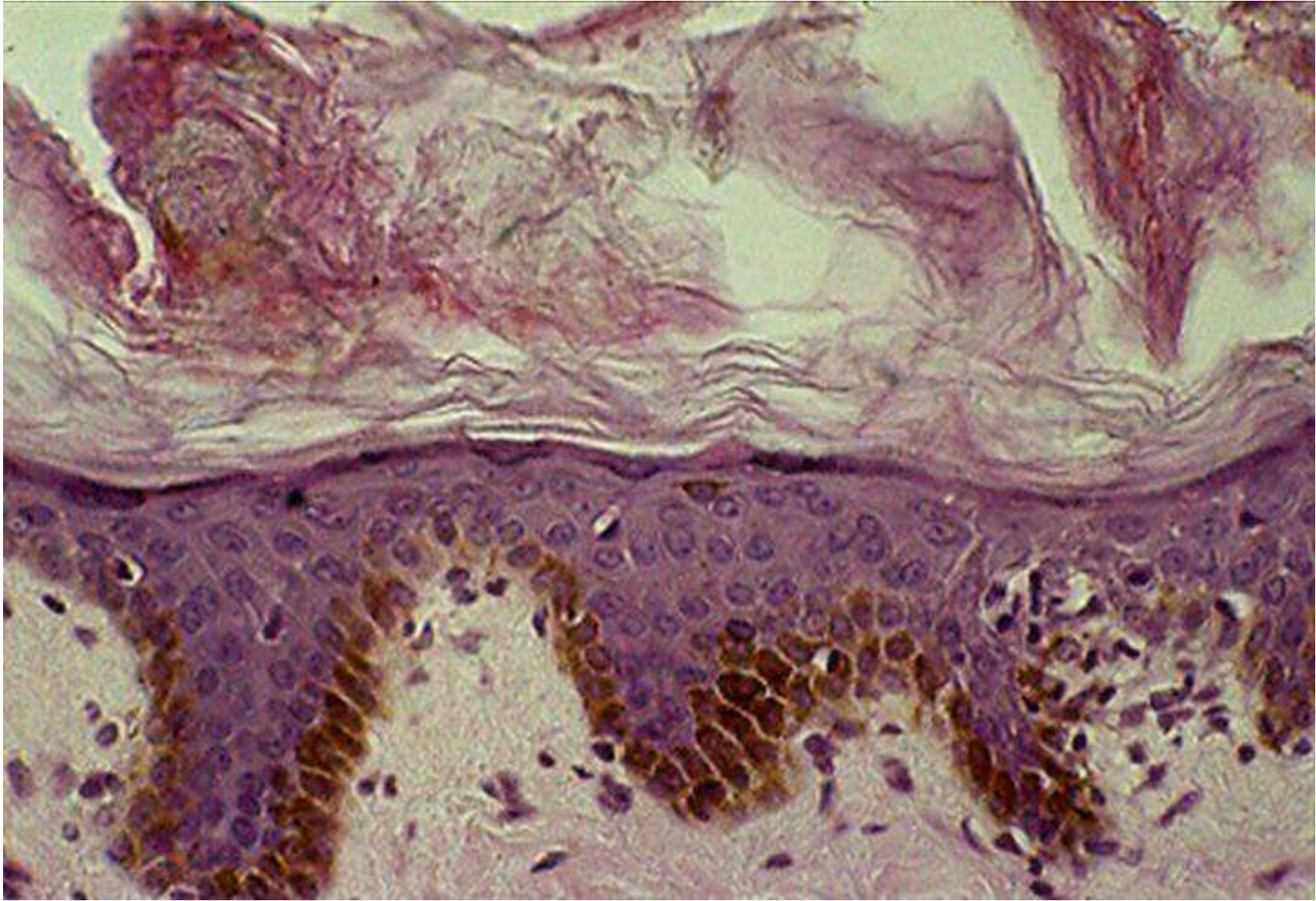


Estrato
espinoso

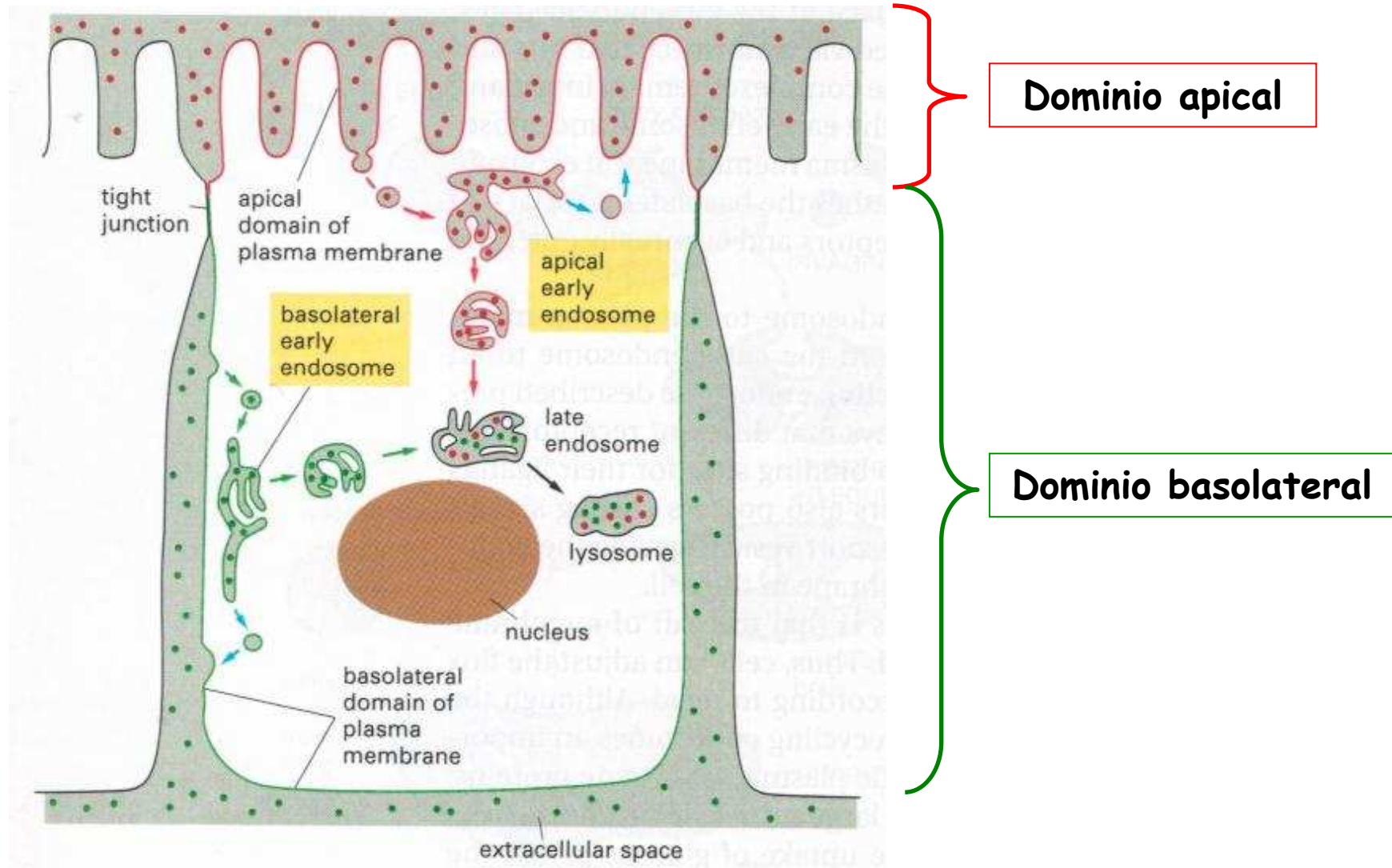
Estrato basal

Tipos celulares

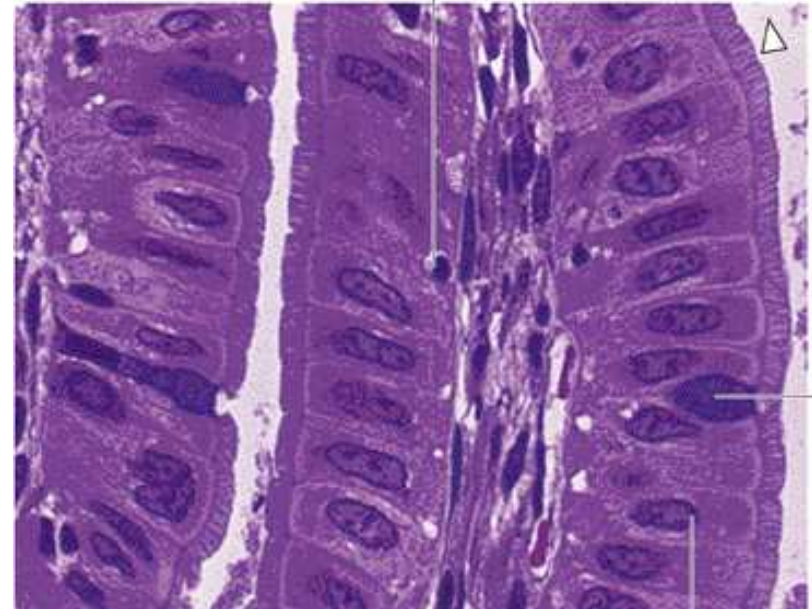
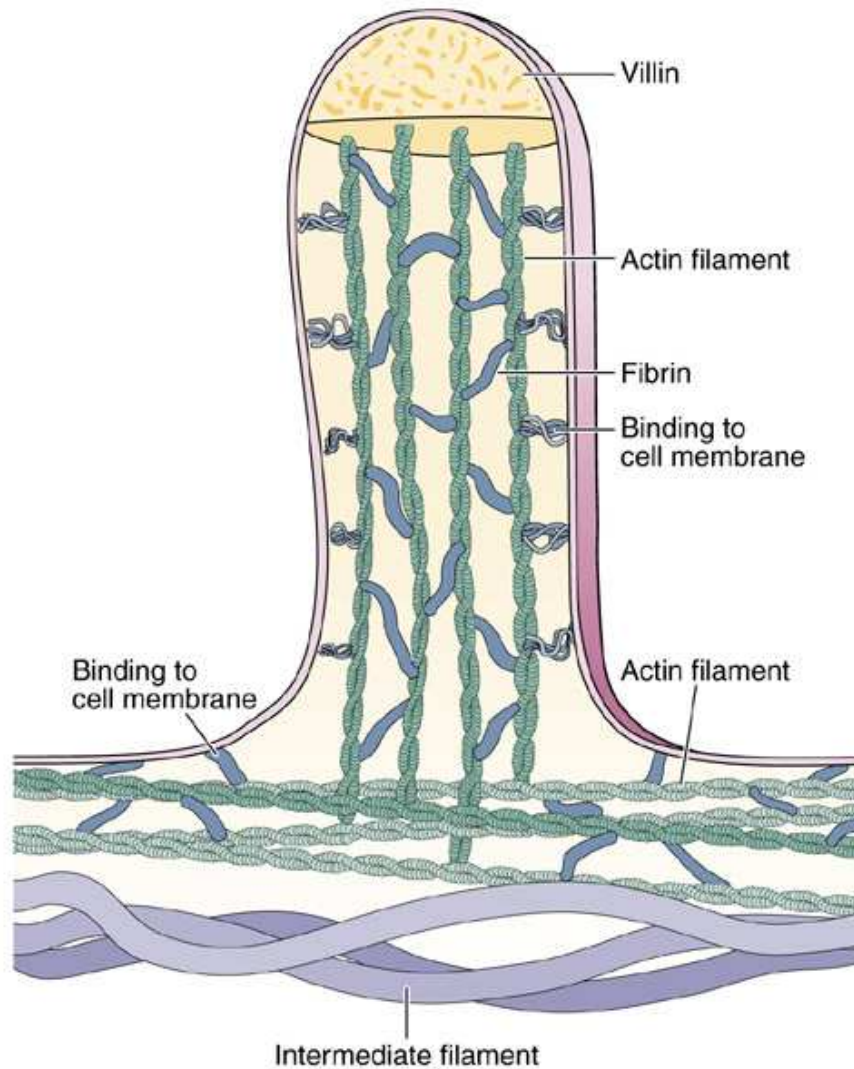




Polaridad celular



Microvellosidades

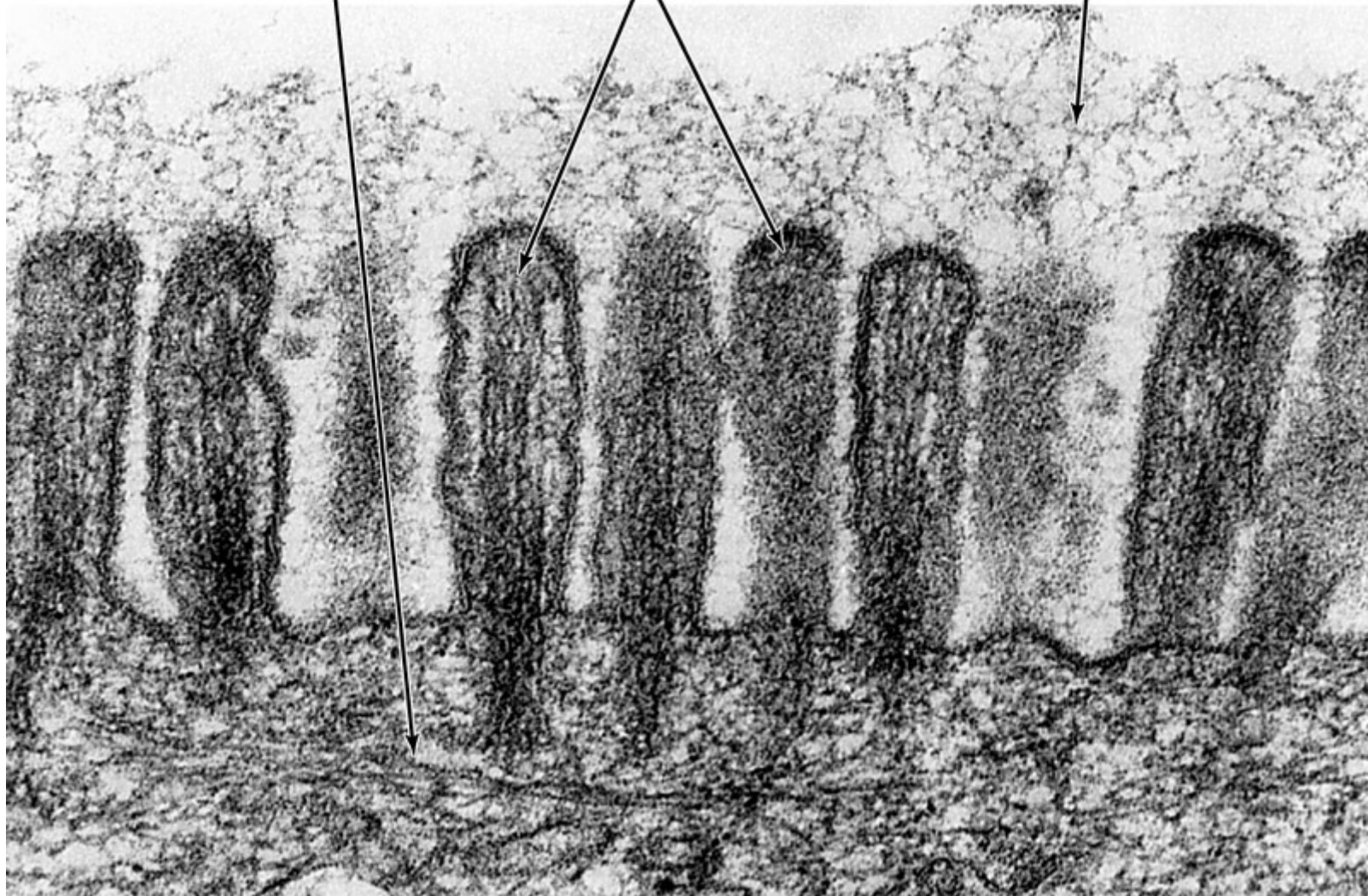


Aumentan la superficie de absorción

Terminal web

Microvilli

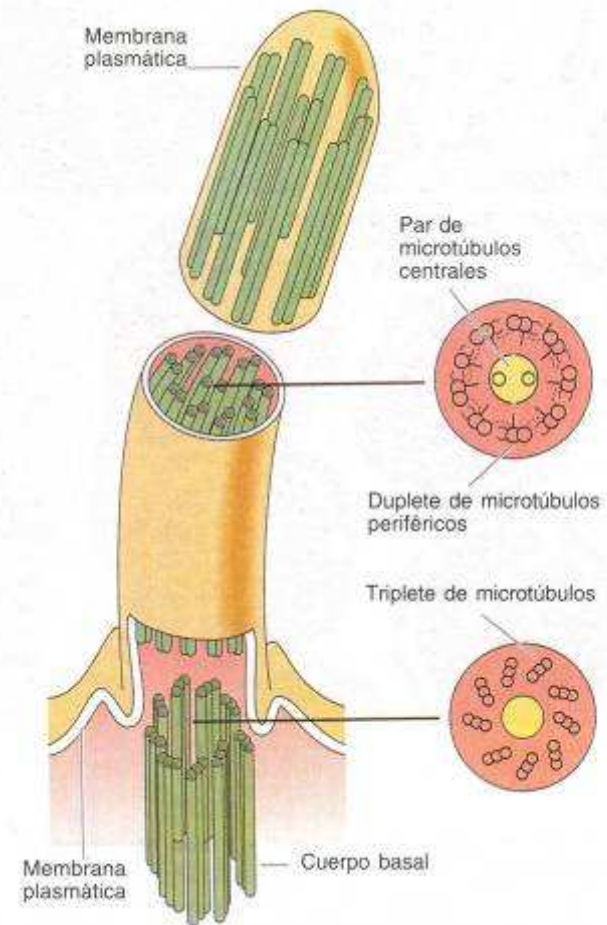
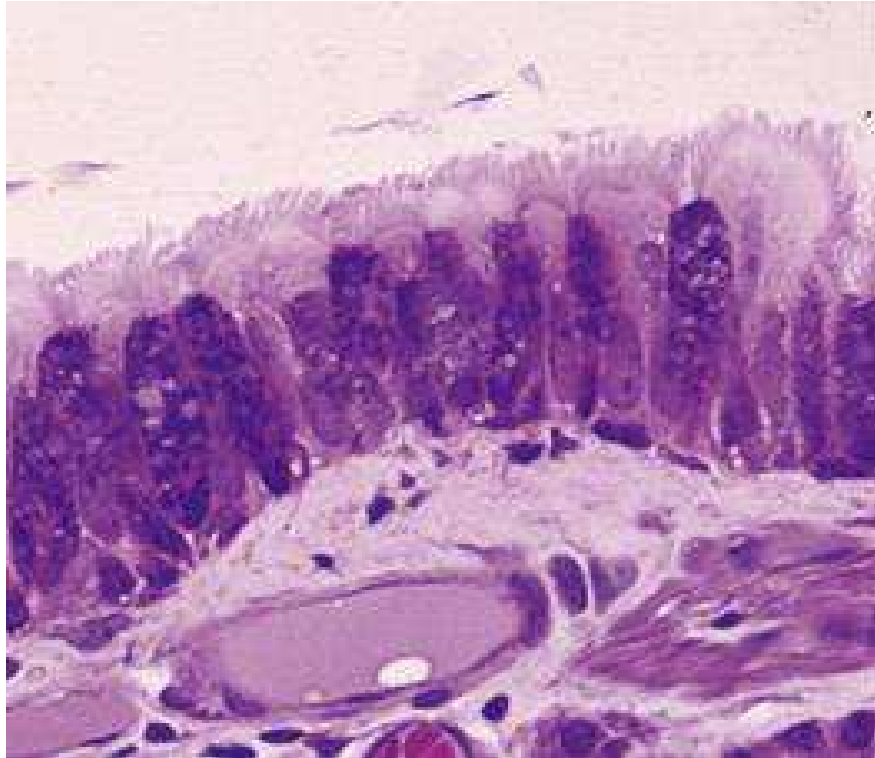
Cell coat



Estereocilios

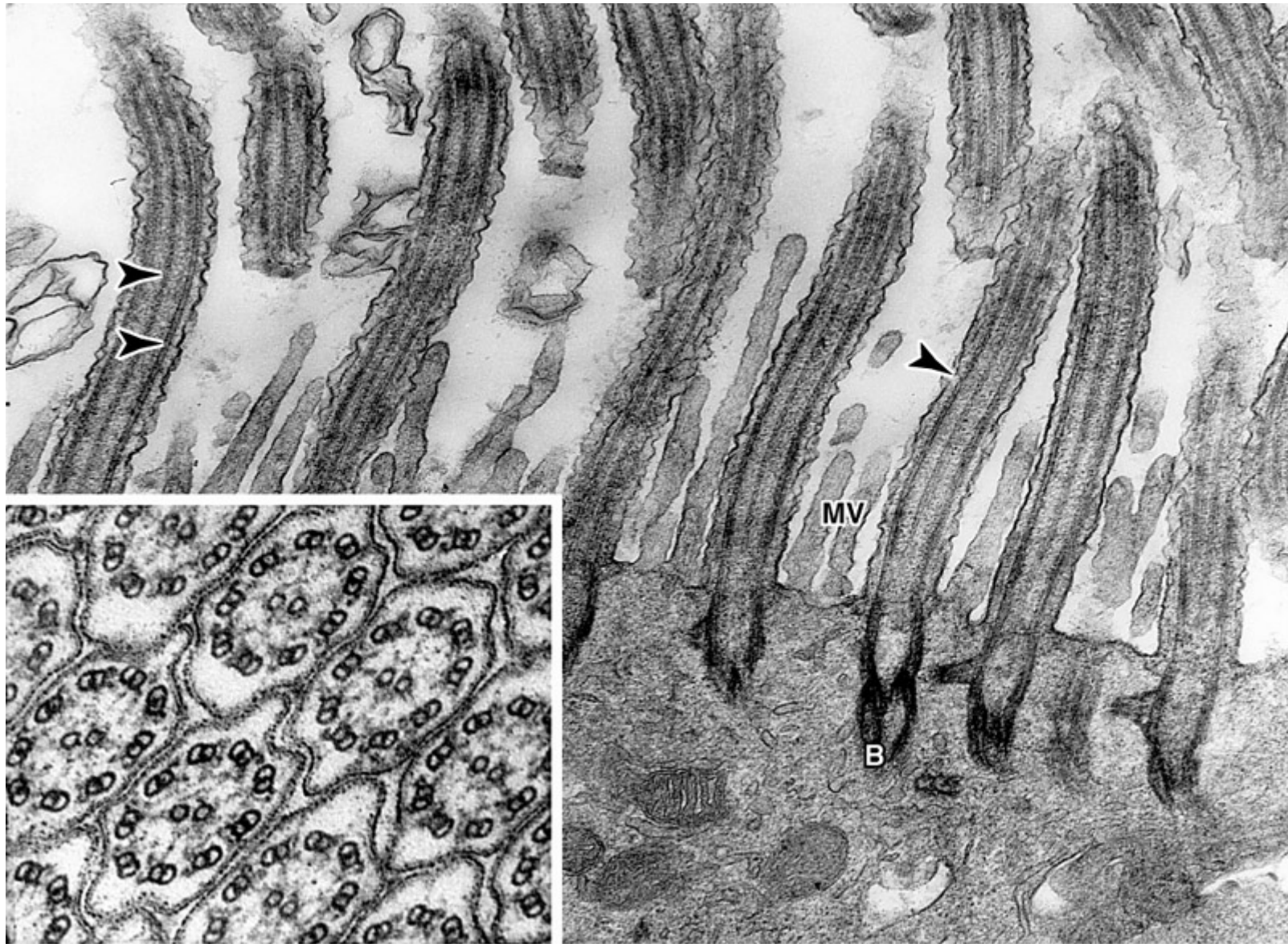


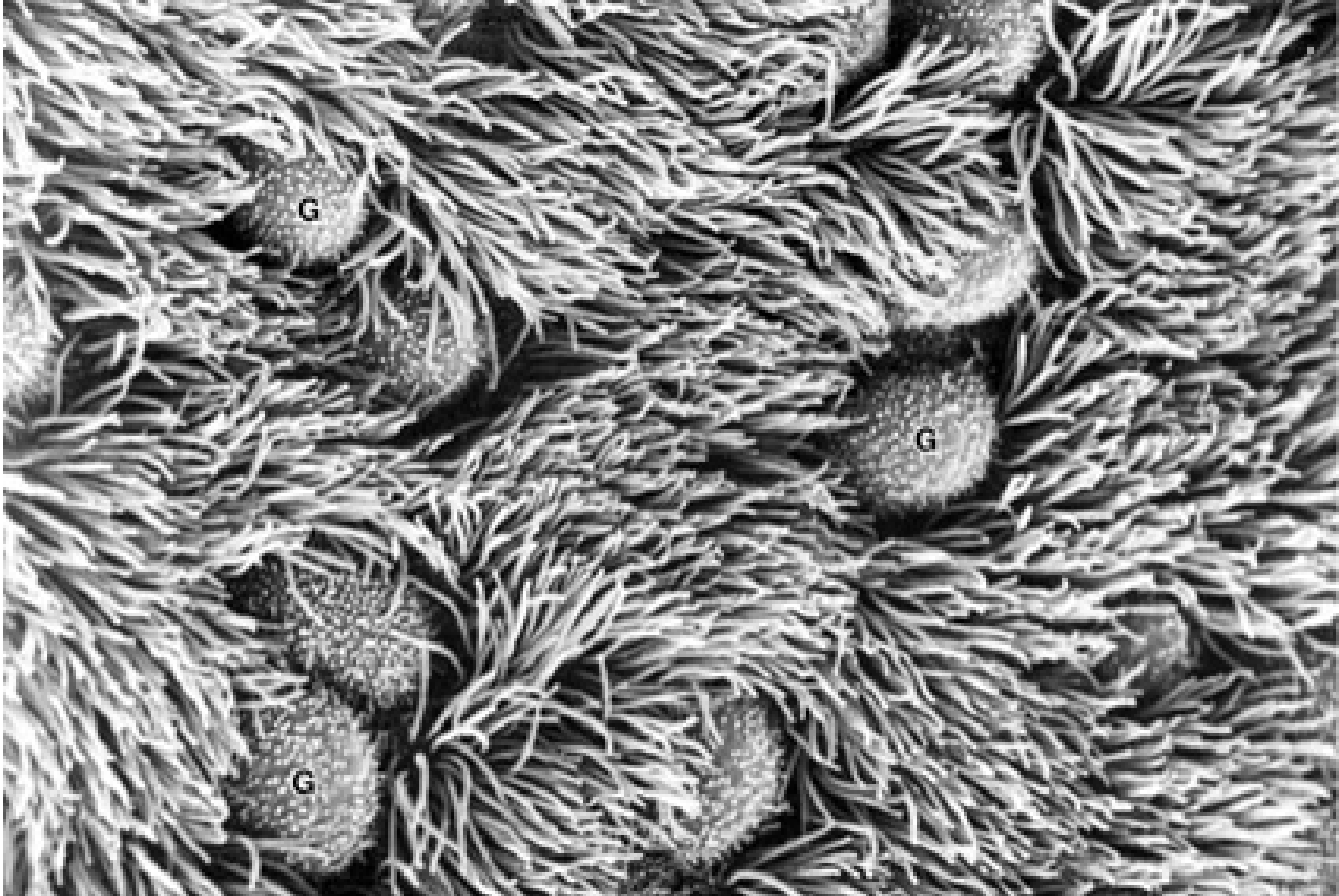
Cilios

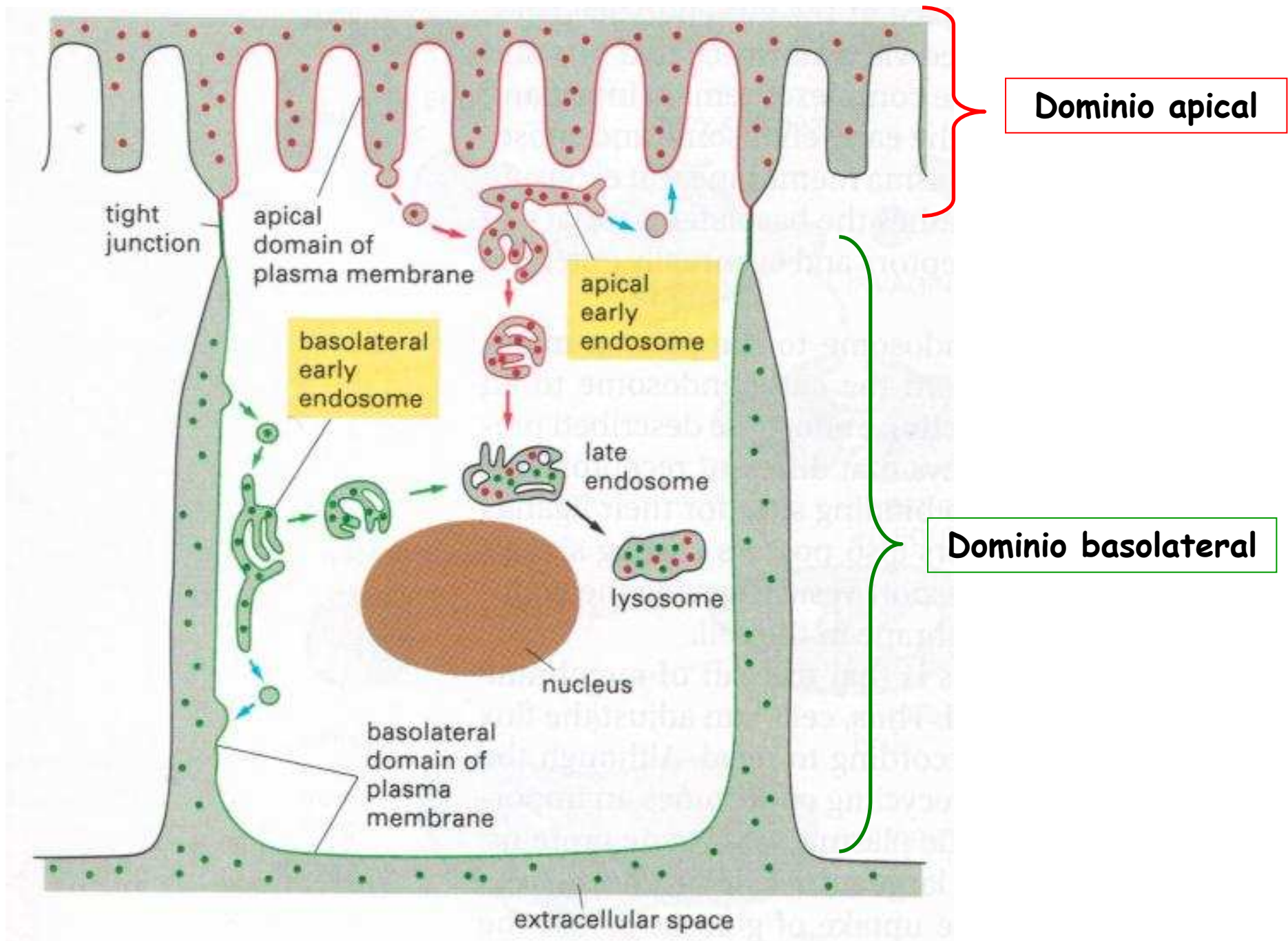


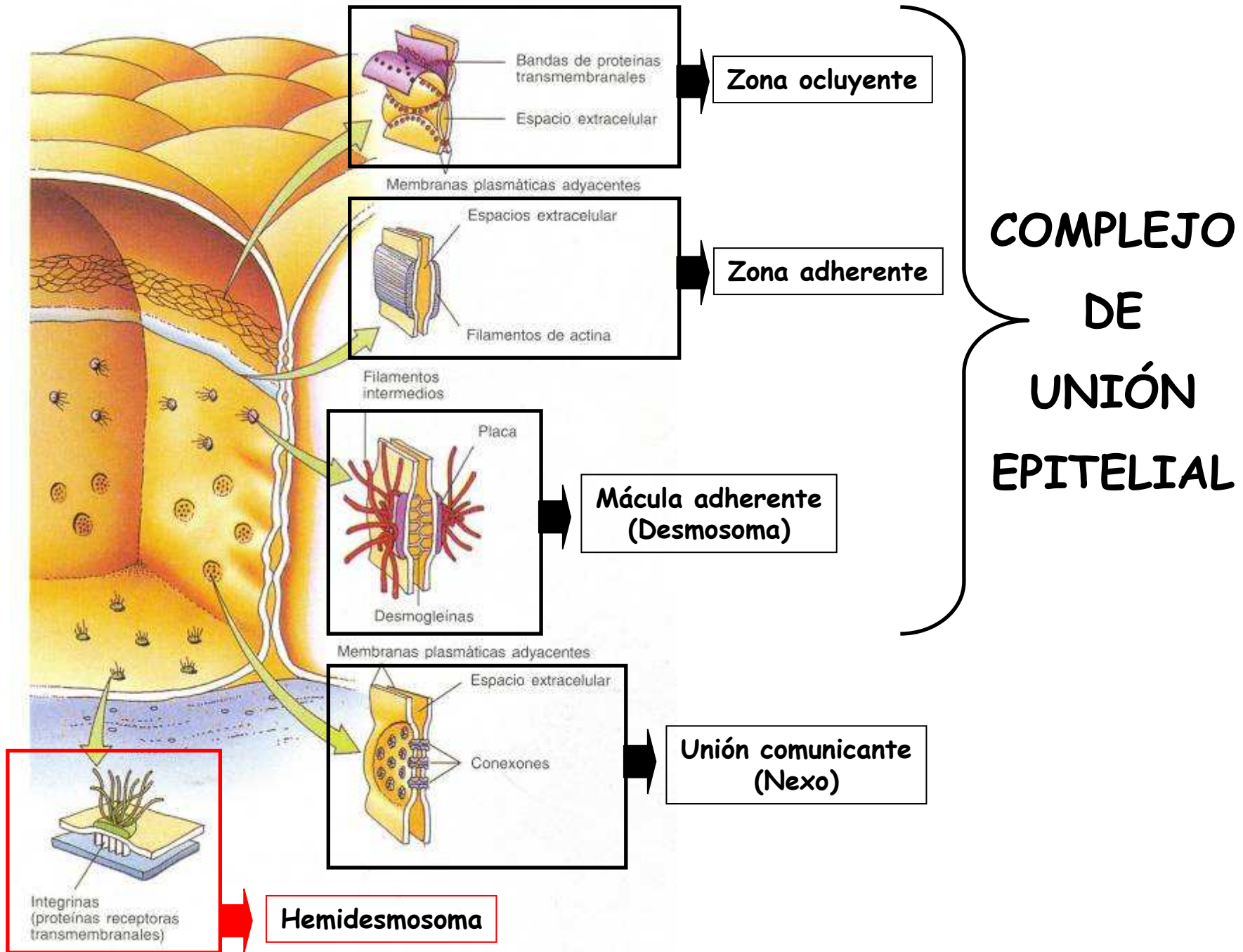
Estructuras móviles

Desplazamiento de moléculas,
partículas, células, etc

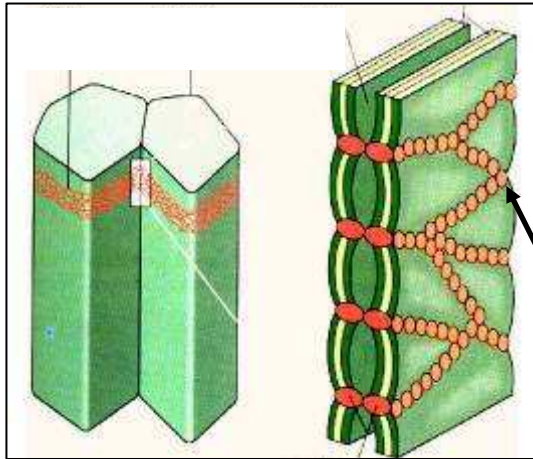




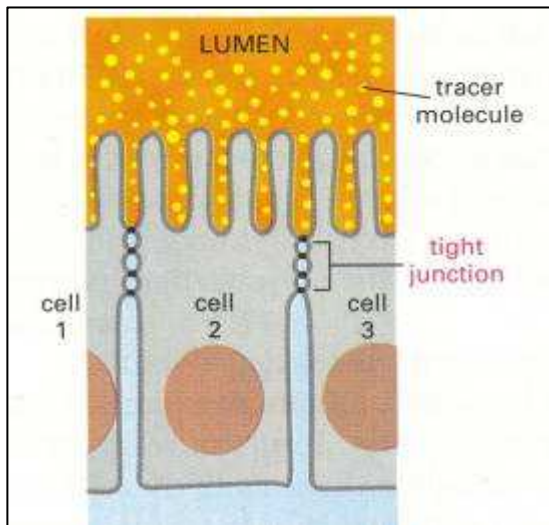




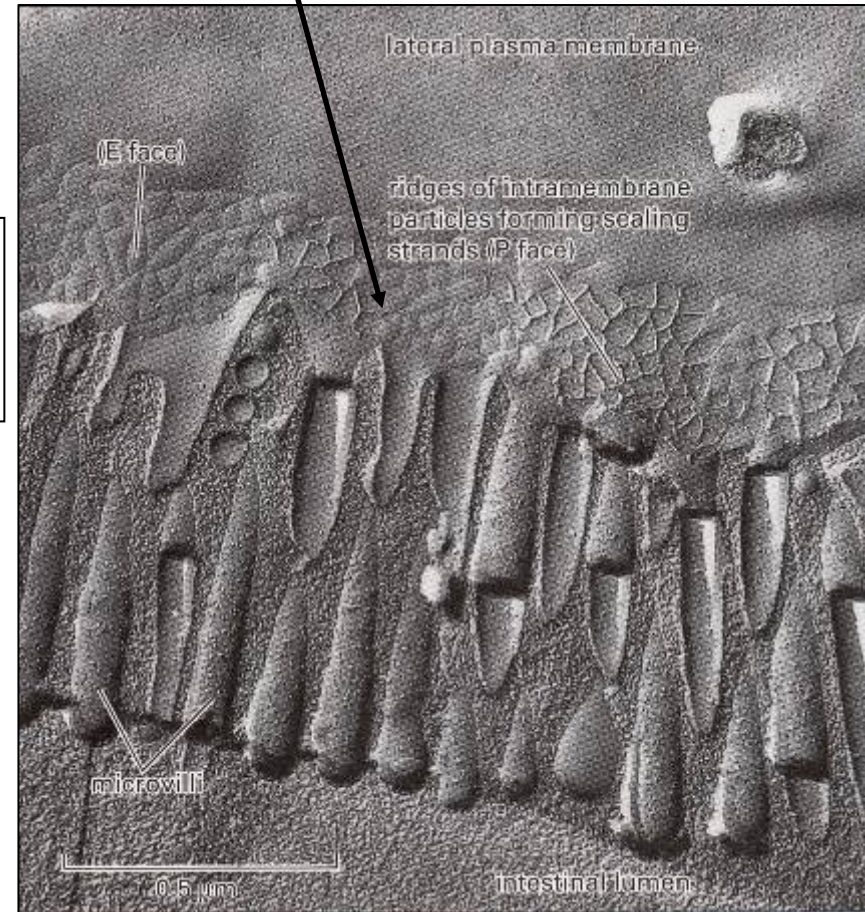
Zona ocluyente



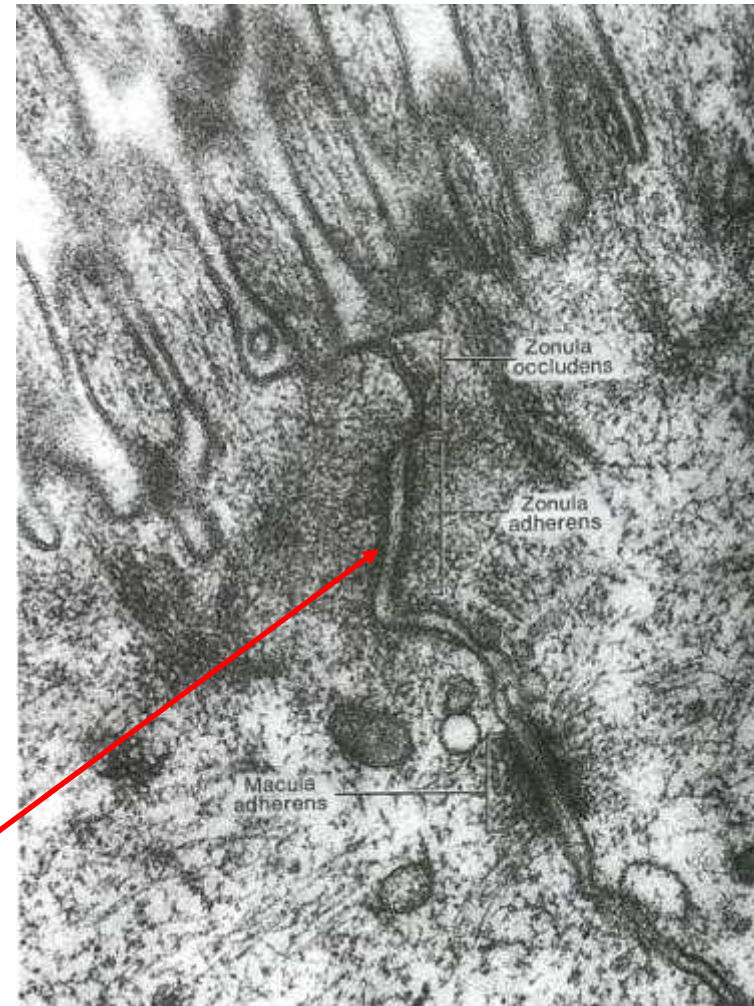
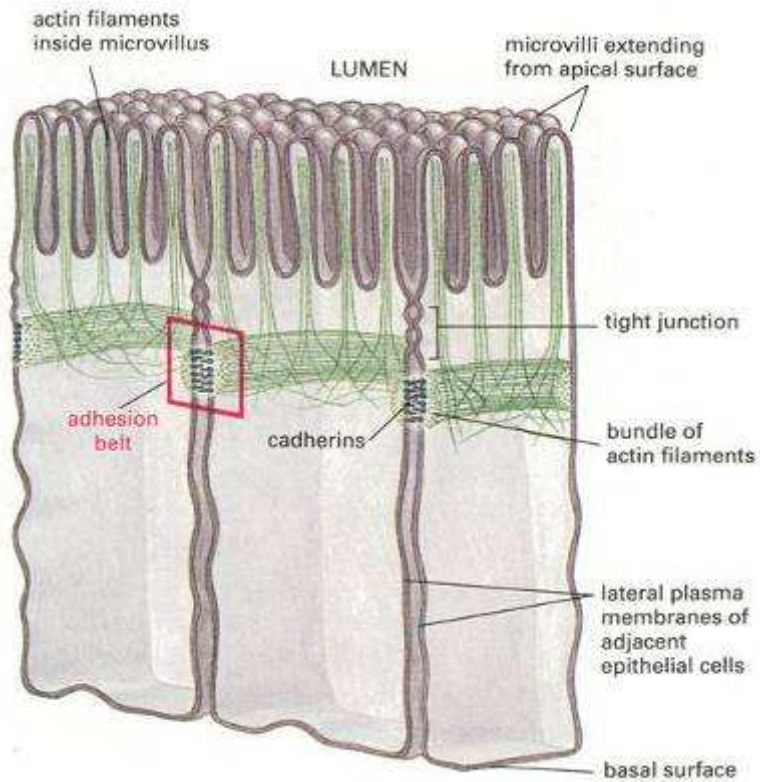
Proteínas de transmembrana (Ocludina, Claudina)



Zona ocluyente

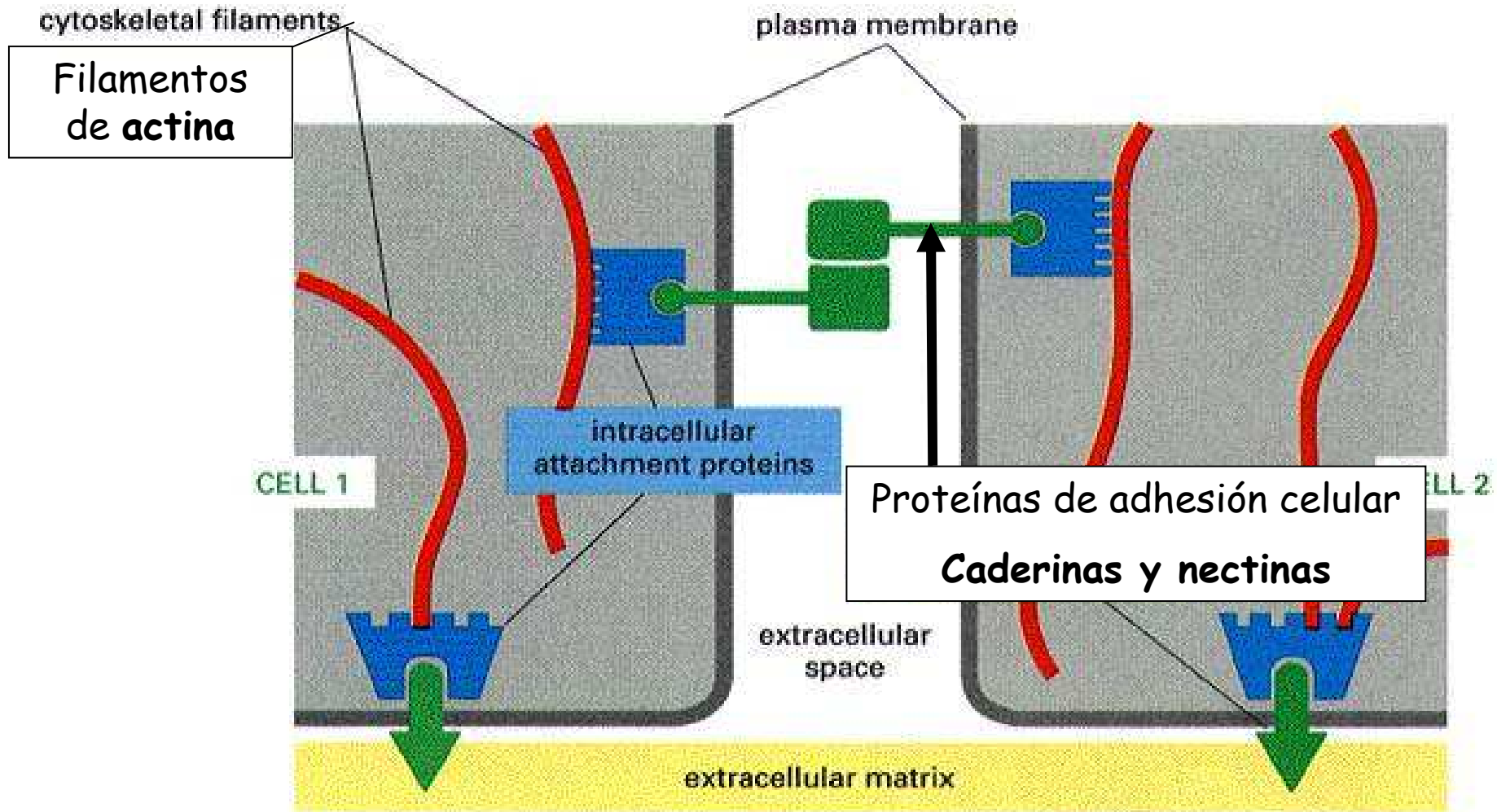


Zona adherente



Zona adherente

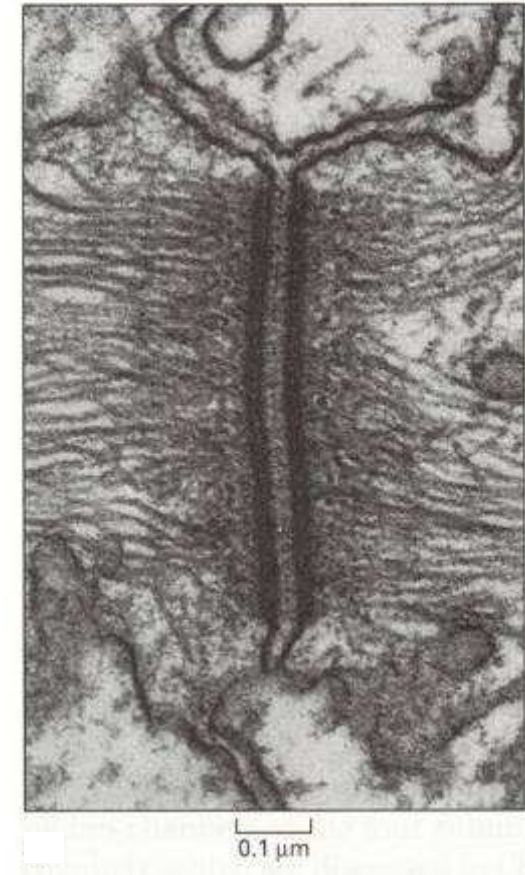
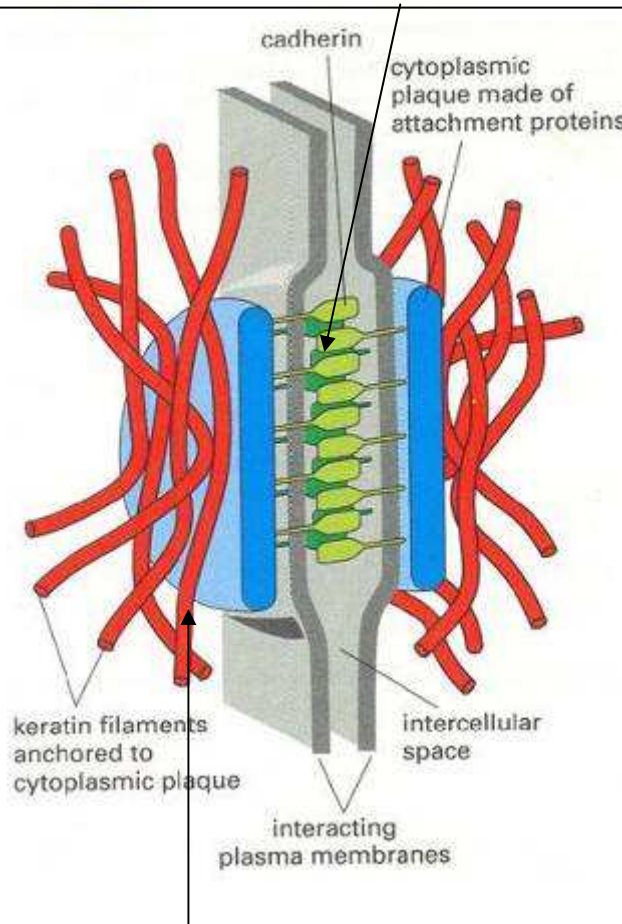
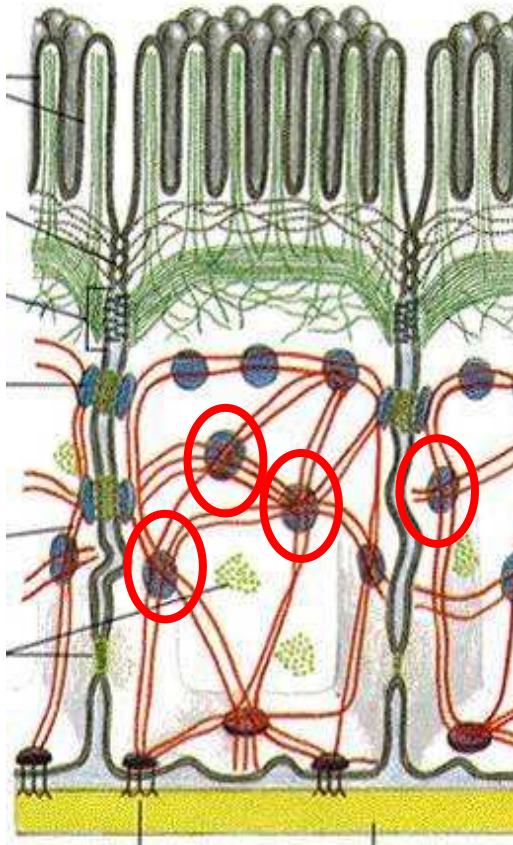
Zona adherente



Unión es dependiente de Ca^{2+}

Desmosoma o Mácula adherente

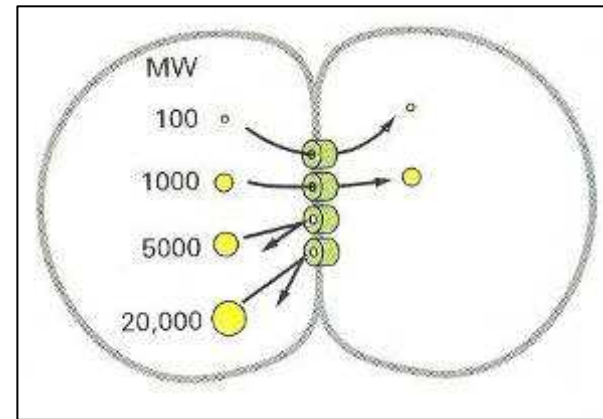
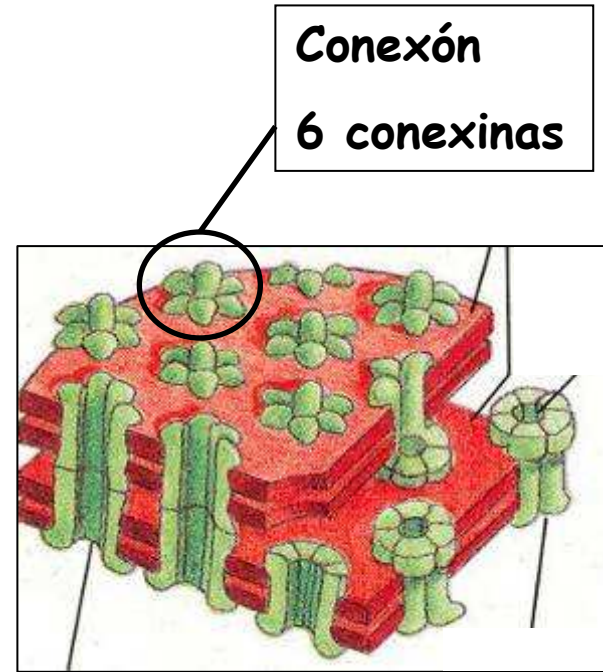
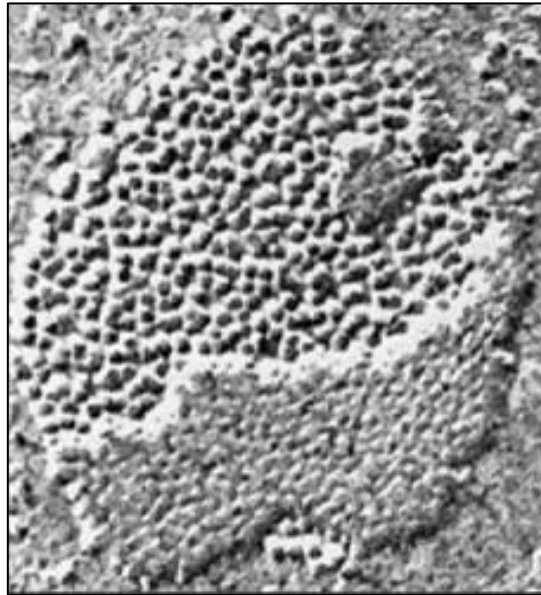
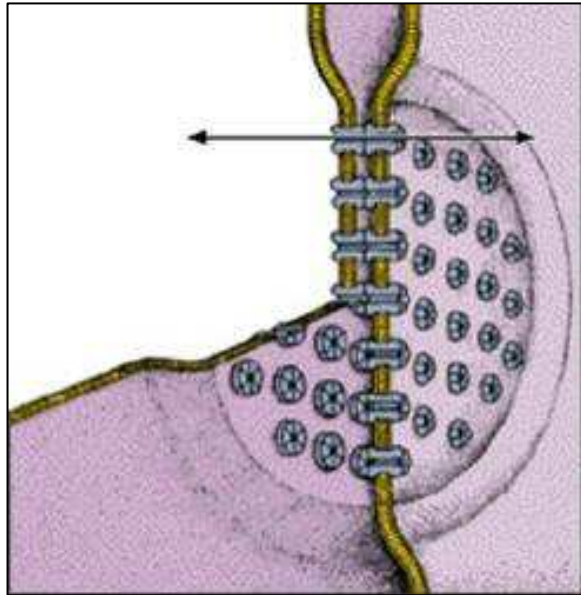
Desmogleína y Desmocolina (Caderinas)

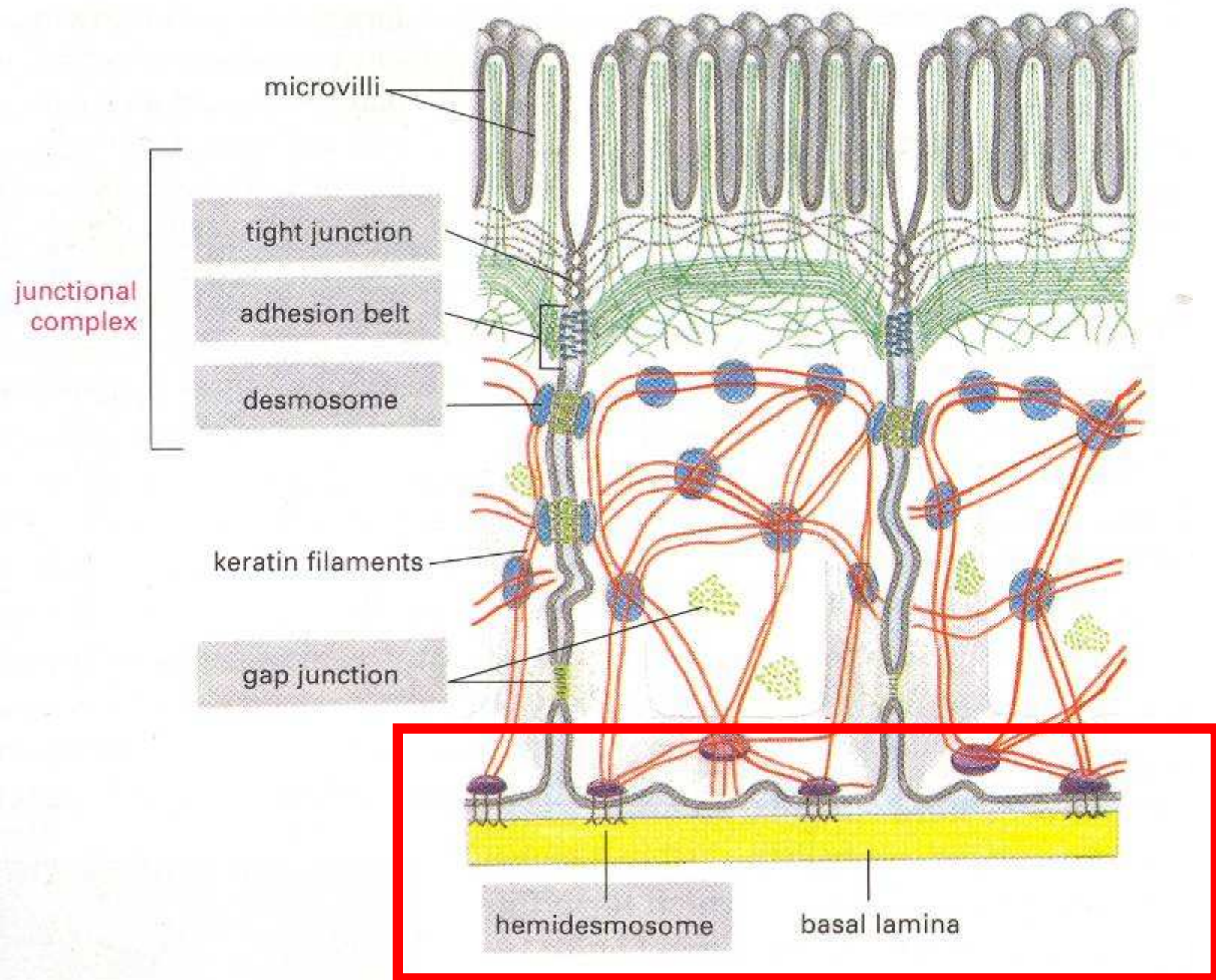


Filamentos intermedios
Citoqueratinas

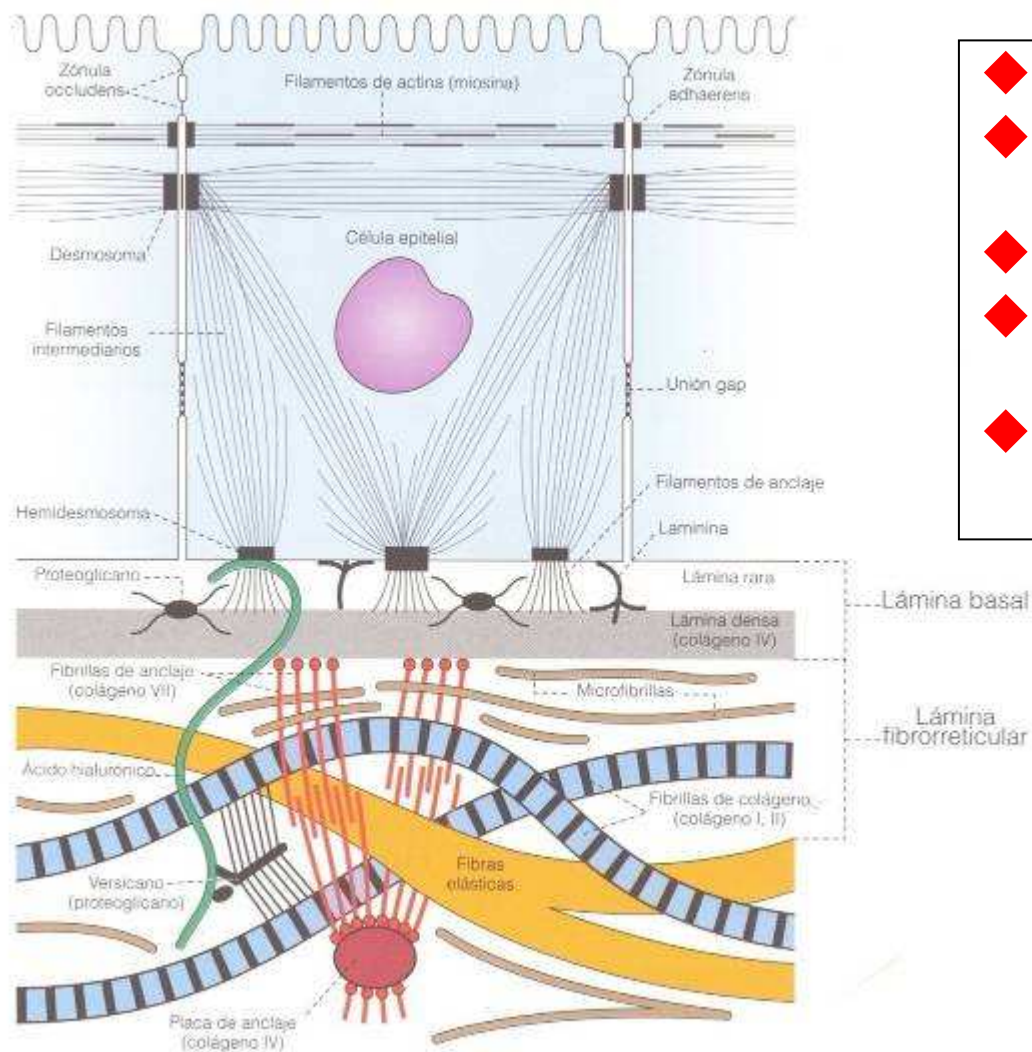
Unión es dependiente de Ca^{2+}

Uniones nexo

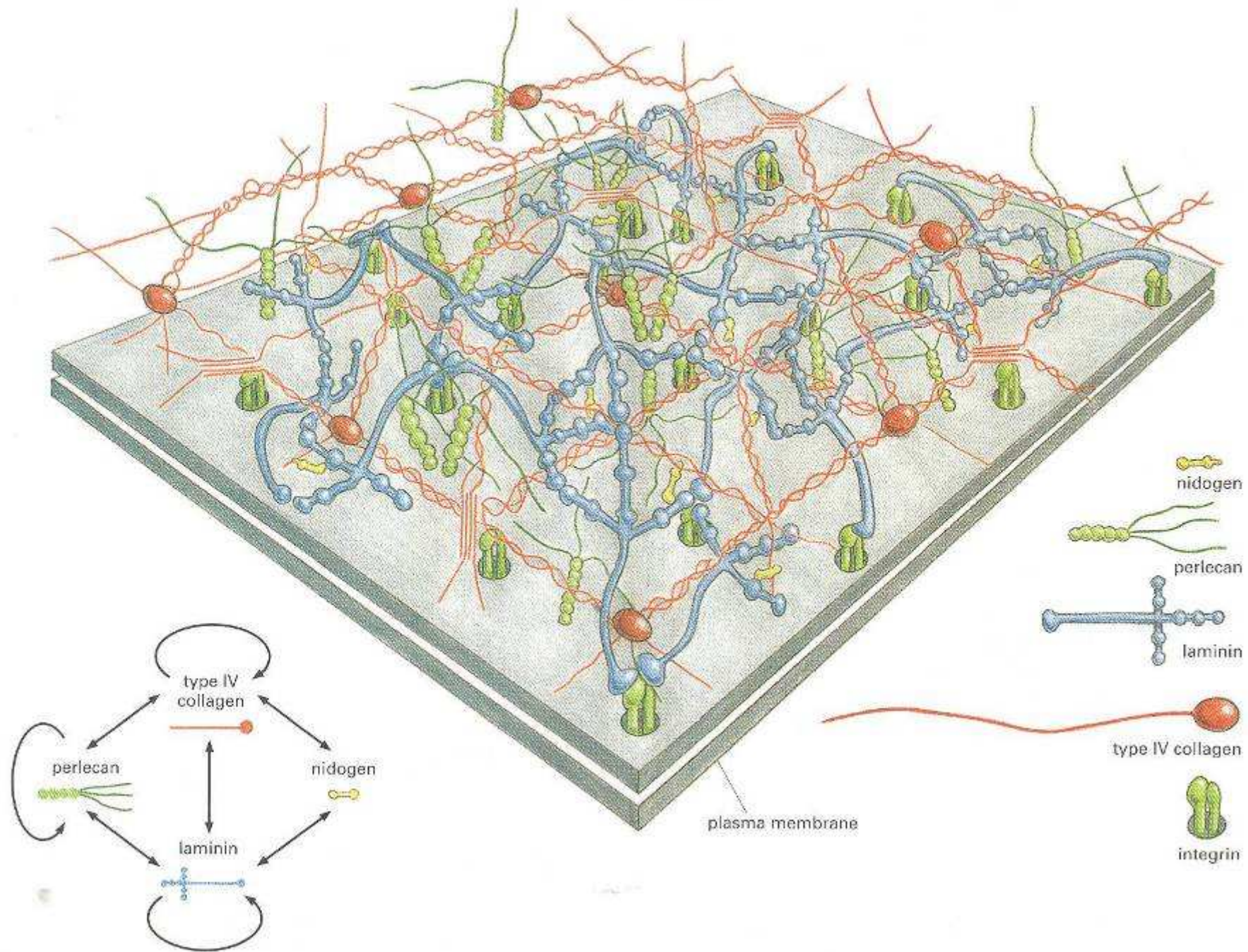


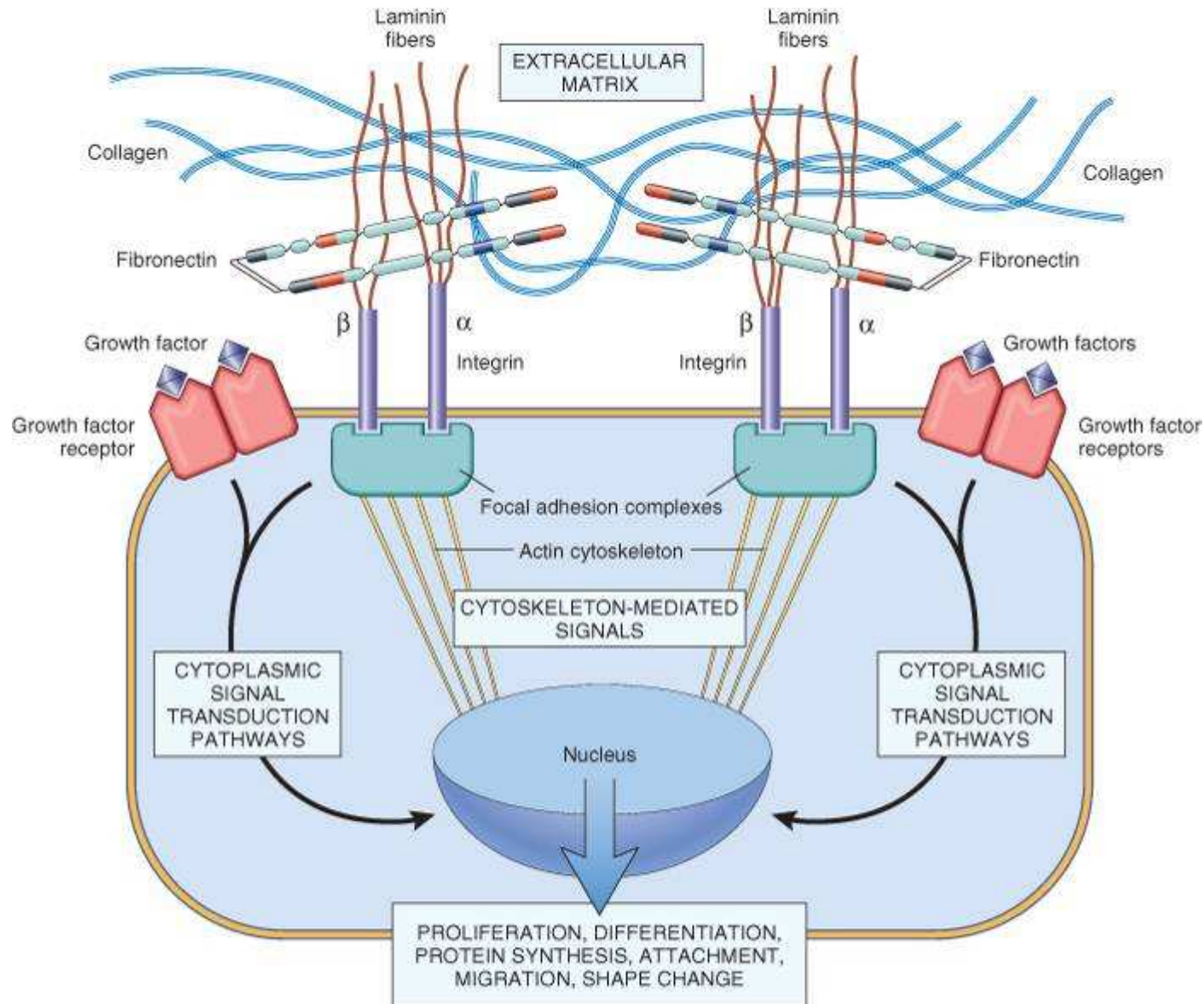


Membrana basal



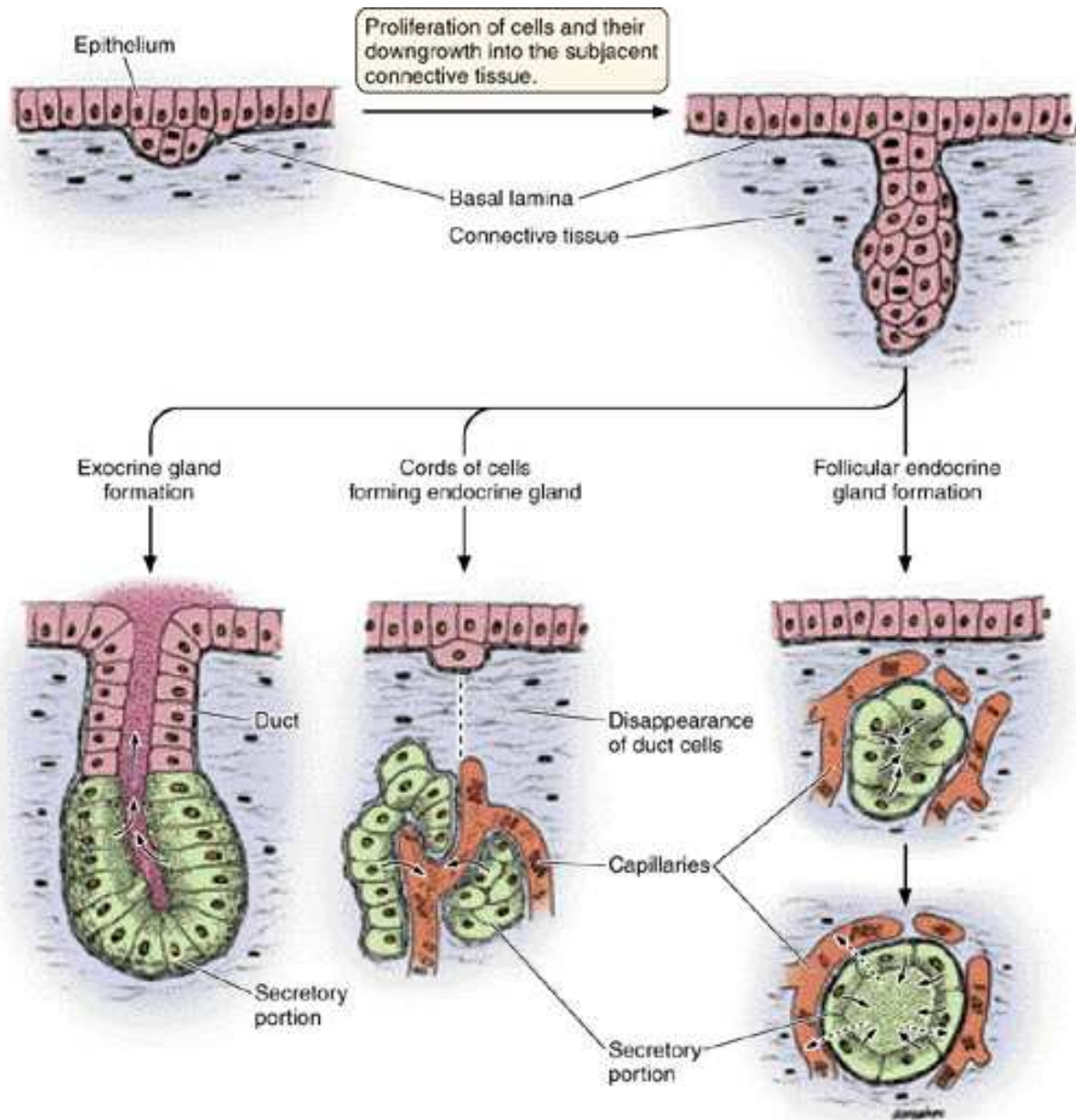
- ◆ Fijación epitelio-conectivo
- ◆ Compartimentalización de tejidos
- ◆ Filtración de moléculas
- ◆ Inducción de diferenciación celular
- ◆ Guía de crecimiento durante regeneración





Mechanisms by which ECM (e.g., fibronectin and laminin) and growth factors can influence cell growth, motility, differentiation, and protein synthesis. Integrins bind ECM components and interact with the cytoskeleton at focal adhesion complexes (protein aggregates that include vinculin, α -actin, and talin). This can initiate the production of intracellular messengers or can directly mediate nuclear signals. Cell-surface receptors for growth factors may activate signal transduction pathways that overlap with those activated by integrins. Collectively, these are integrated by the cell to yield various responses, including changes in cell growth, locomotion, and differentiation.

Epitelios glandulares



Glándulas se originan a partir de células epiteliales que se desarrollan y penetran al tejido conectivo subyacente con la formación de una lámina basal alrededor de ellas

Glándula exocrina:
 secreta sus productos por conductos excretores

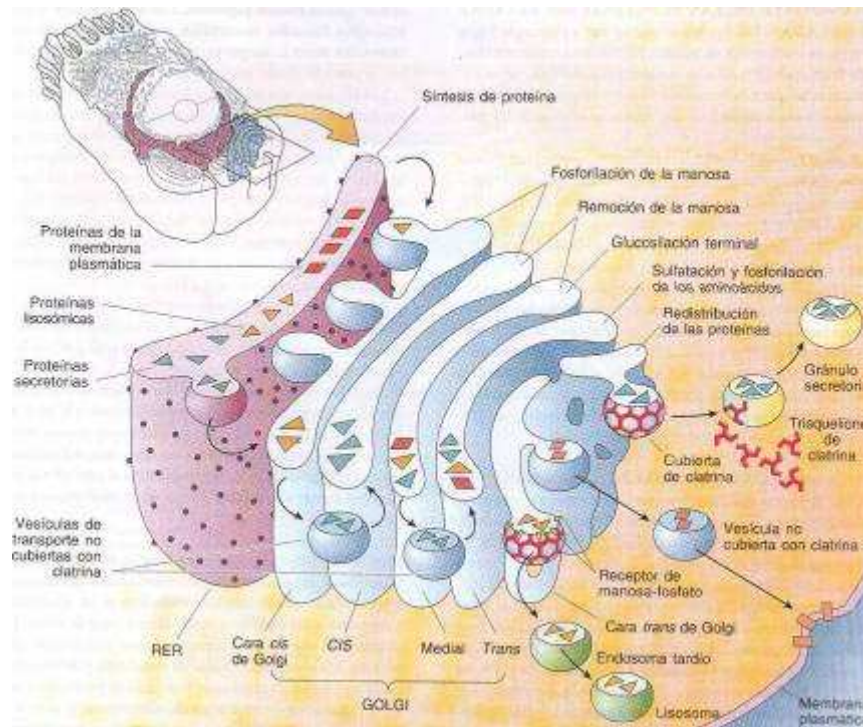
Glándula endocrina:
 secreta sus productos hacia vasos sanguíneos y linfáticos

Glándulas

Parénquima: Subpoblación de células que constituyen la parte funcional del órgano, en las glándulas lo forman las células epiteliales

Estroma: Tejido que forma el sostén y provee la nutrición a un órgano. Formado por un tejido conectivo

Células secretoras



- Los productos de secreción se elaboran a nivel intracelular
- Se guardan en vesículas de secreción

Tipos de secreción:

1. Secreción constitutiva
2. Secreción regulada: Requiere estímulo

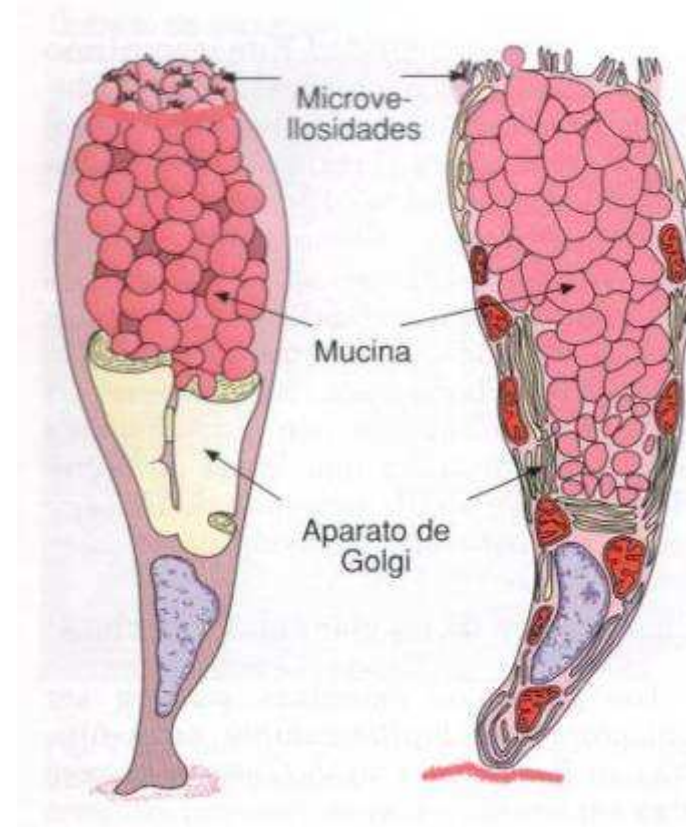
Glándulas exocrinas

Clasificación morfológica

Glándulas unicelulares



A Absorptive columnar epithelium



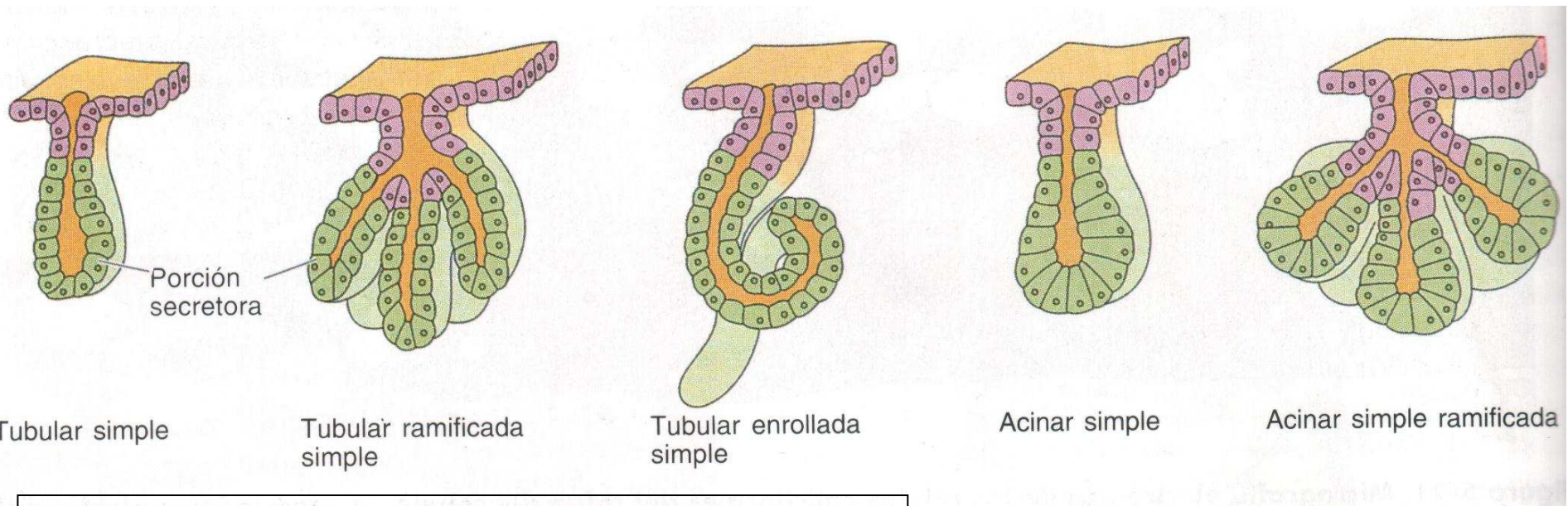
Única célula secretora
Secreción de mucinas

Célula caliciforme
Glándula "intercalada" en epitelio de revestimiento

Clasificación morfológica

Glándulas multicelulares

Glándulas simples: NO se ramifica el sistema ductal (excretómero)



Forma del adenómero (porción secretora):

Tubular

Acinar

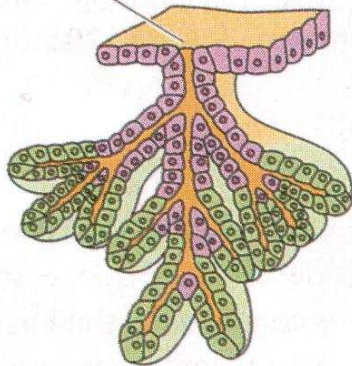
Túbulo-acinar

Clasificación morfológica

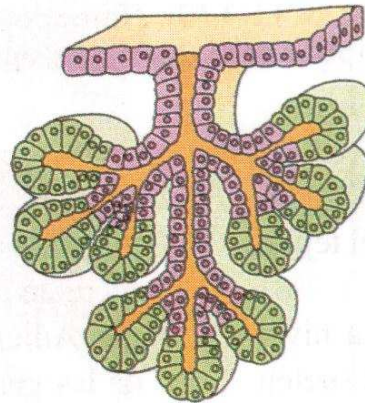
Glándulas multicelulares

Glándulas compuestas: Ramificación del sistema ductal (excretómero)

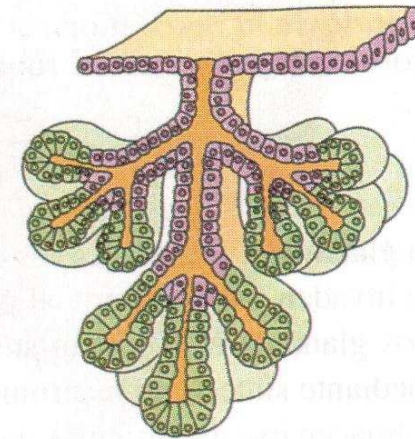
Conducto



Tubular compuesta



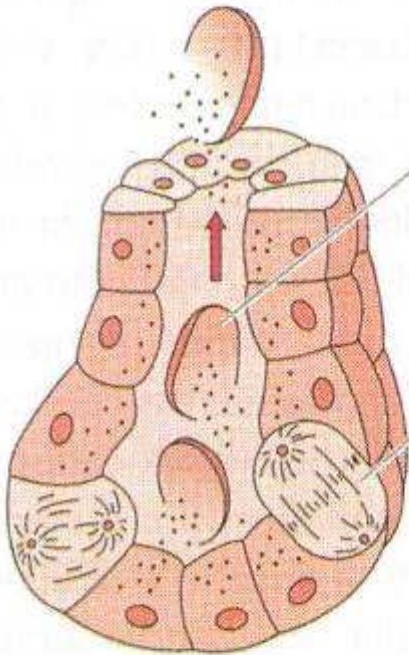
Acinar compuesta



Tubuloacinar compuesta

Tipos mecanismos de secreción

A Holocrina



Desintegración de la célula y su contenido (secreción)

Nueva célula

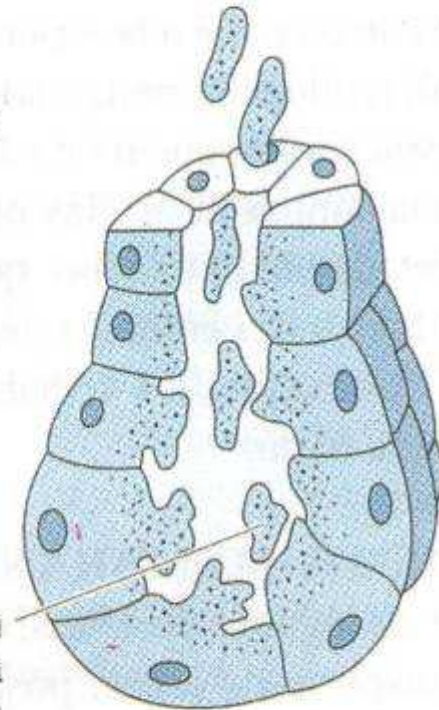
B Merocrina



Secreción

Célula intacta

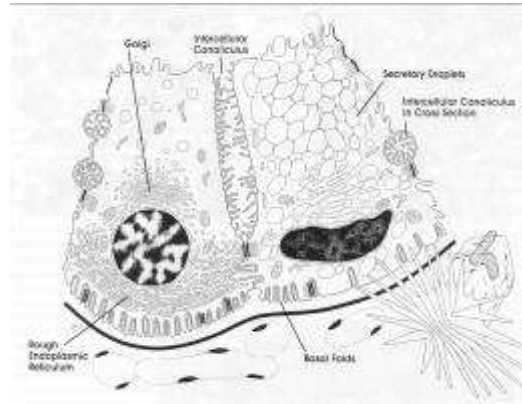
C Apocrina



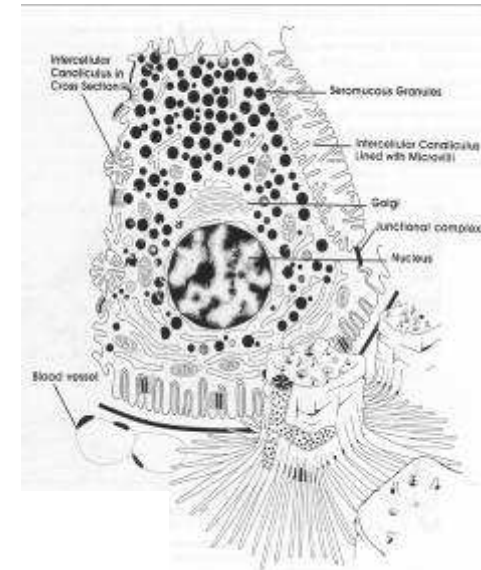
Porción desprendida de la célula (secreción)

Tipo de producto de secreción

- Mucosa
- Serosa
- Mixta
- Especial

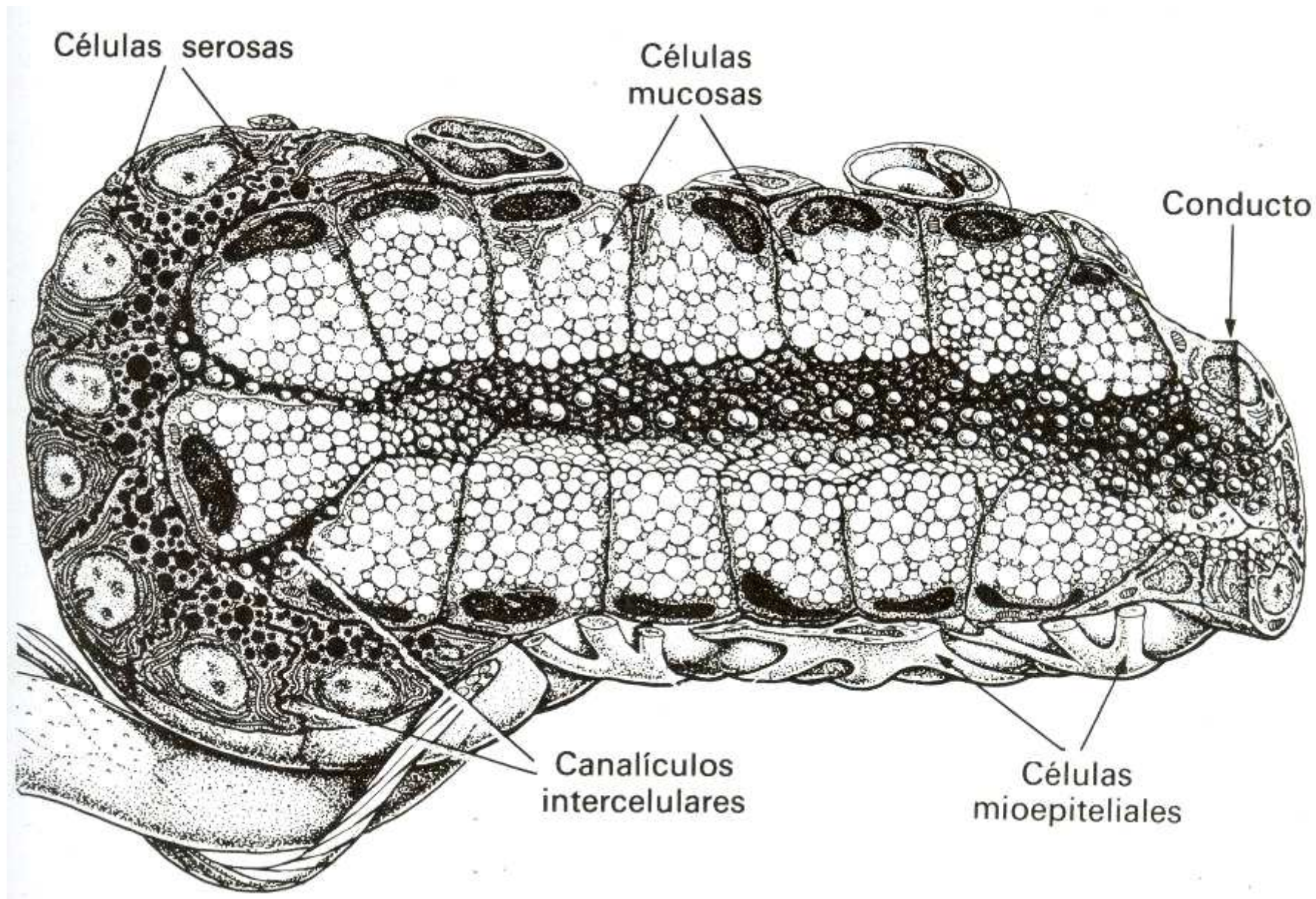


Células mucosas

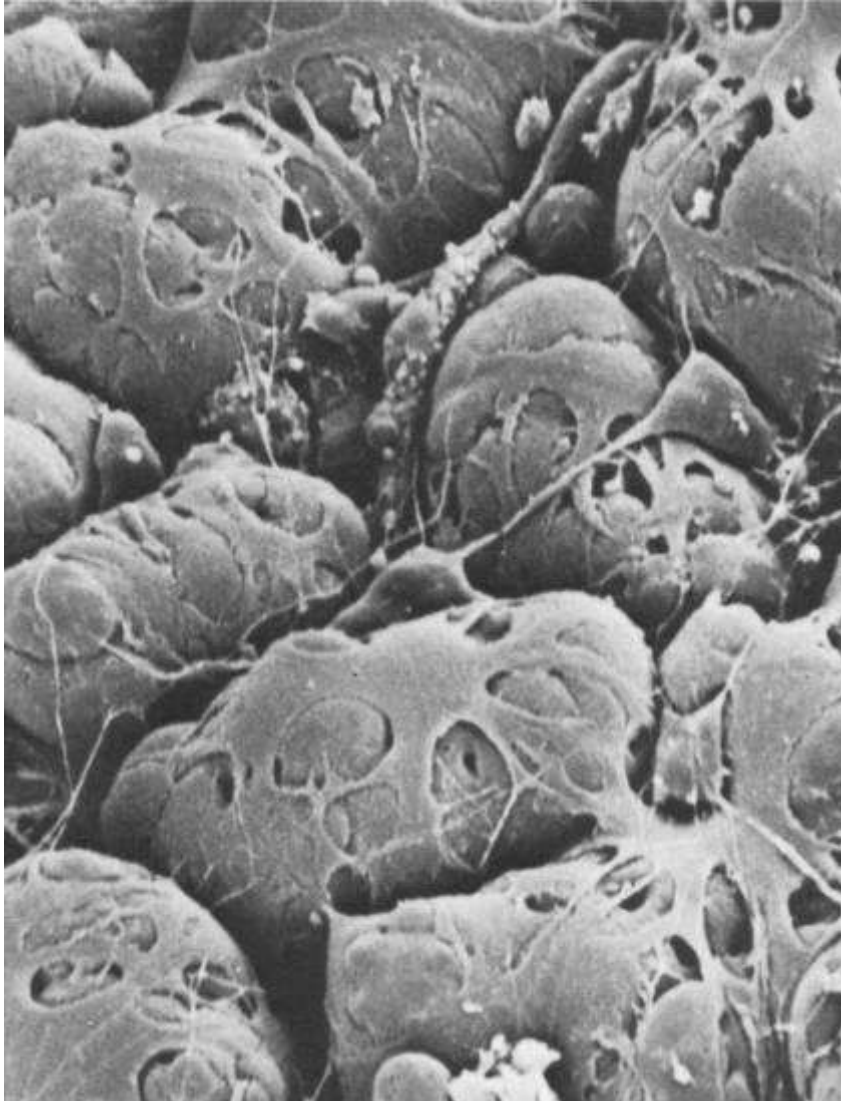


Célula serosa

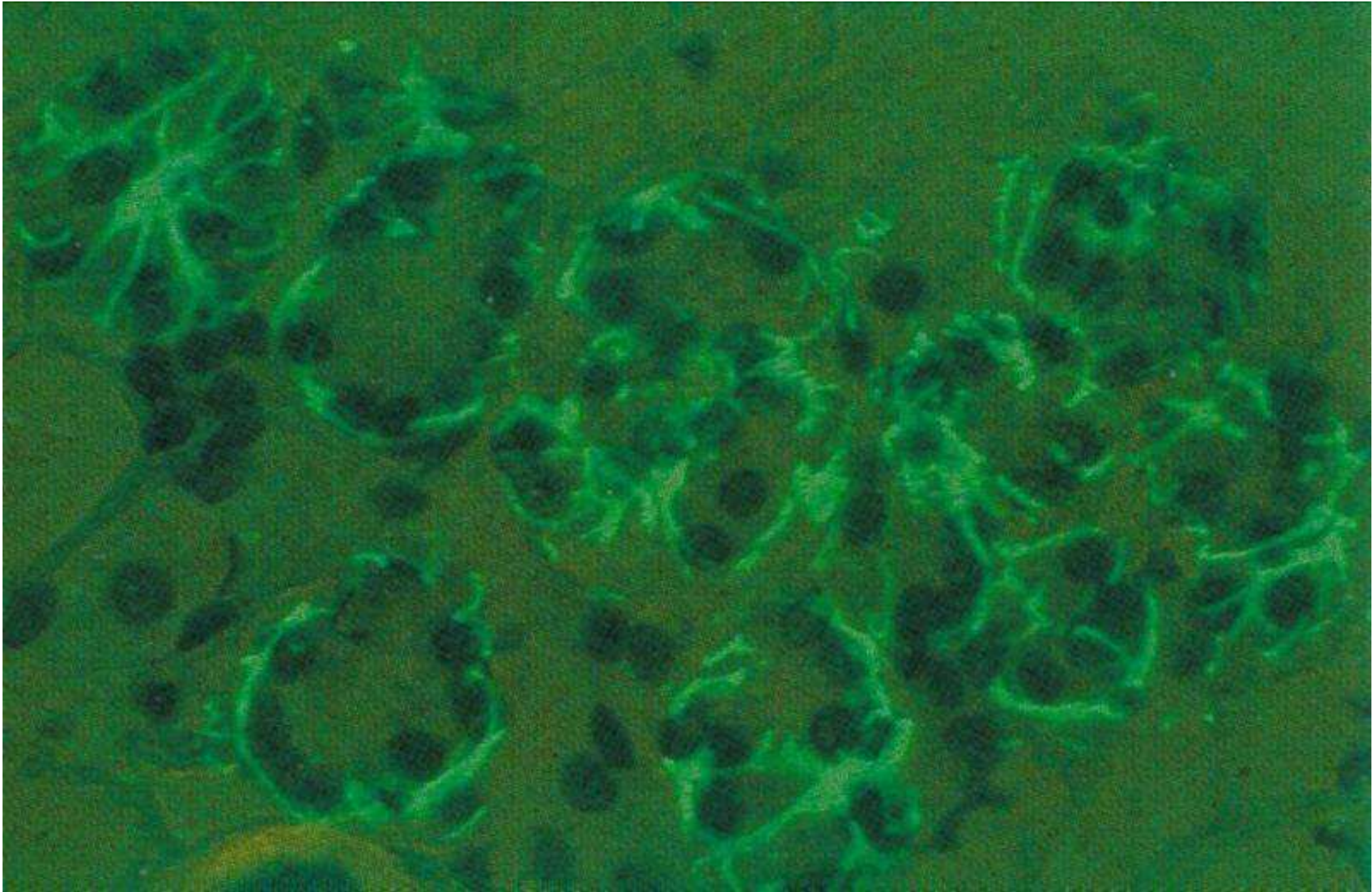
Se relaciona a su vez con el mecanismo de secreción



Células mioepiteliales



- ❑ Se ubican entre la célula epitelial glandular (acino y ducto pequeño) y la membrana basal
- ❑ Células con filamentos contráctiles en sus prolongaciones
- ❑ Desmosomas entre células mioepiteliales y células epitelial glandular
- ❑ Previenen sobredistension de células acinares
- ❑ Amplían el lúmen ductos intercalares
- ❑ Ayudan en el proceso de reparación de acinos





Clasifique la glándula

Glándula exocrina

Multicelular

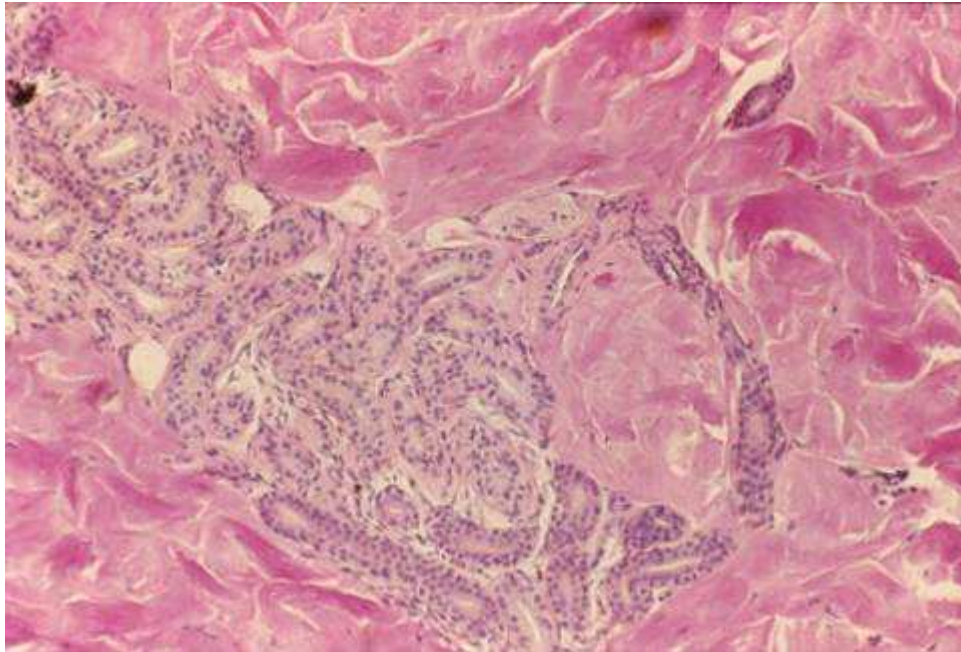
Tubular simple

Células caliciformes

Secreción mucosa

Merocrina

Cripta de Lieberkühn en el intestino grueso

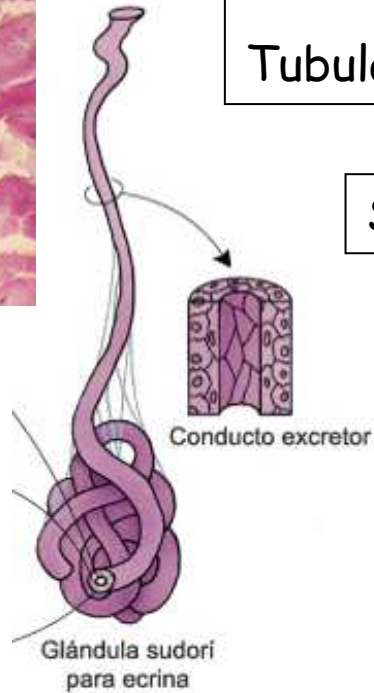


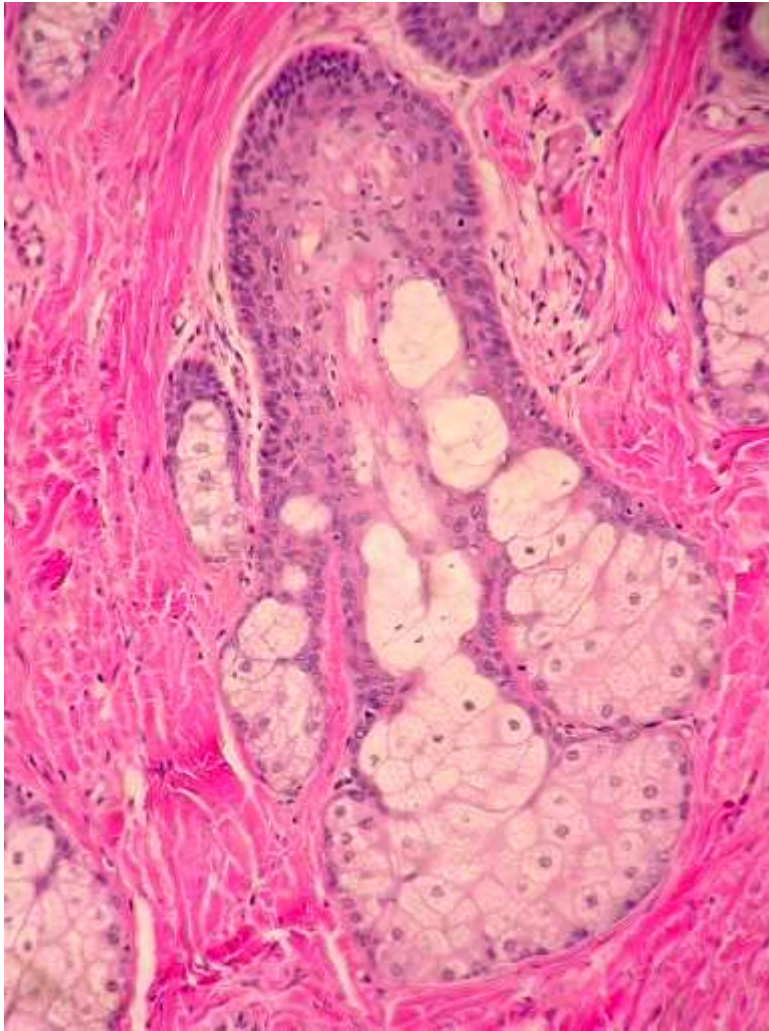
Glándulas sudorípara

Clasifique la glándula

Glándula exocrina
Multicelular
Tubular simple enrollada

Secreción mixta



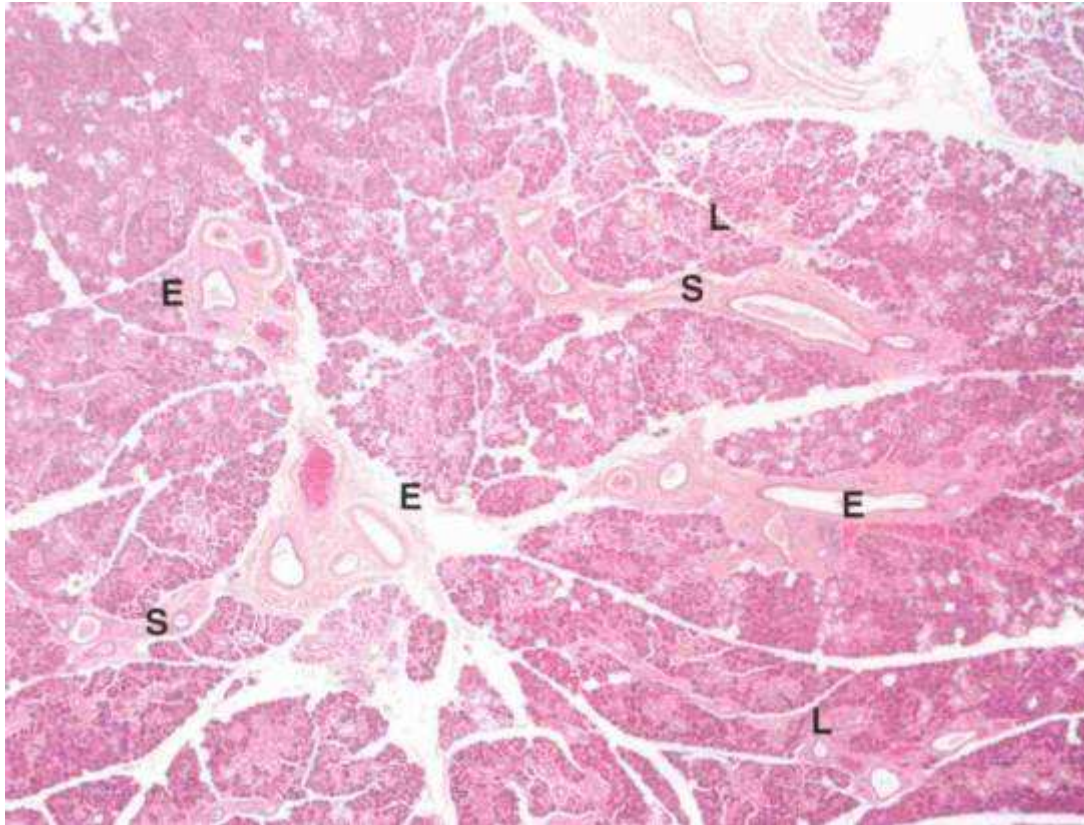


Glándulas sebácea

Clasifique la glándula

Glándula exocrina
Multicelular
Acinar simple

Secreción especial
Holocrina



Clasifique la glándula

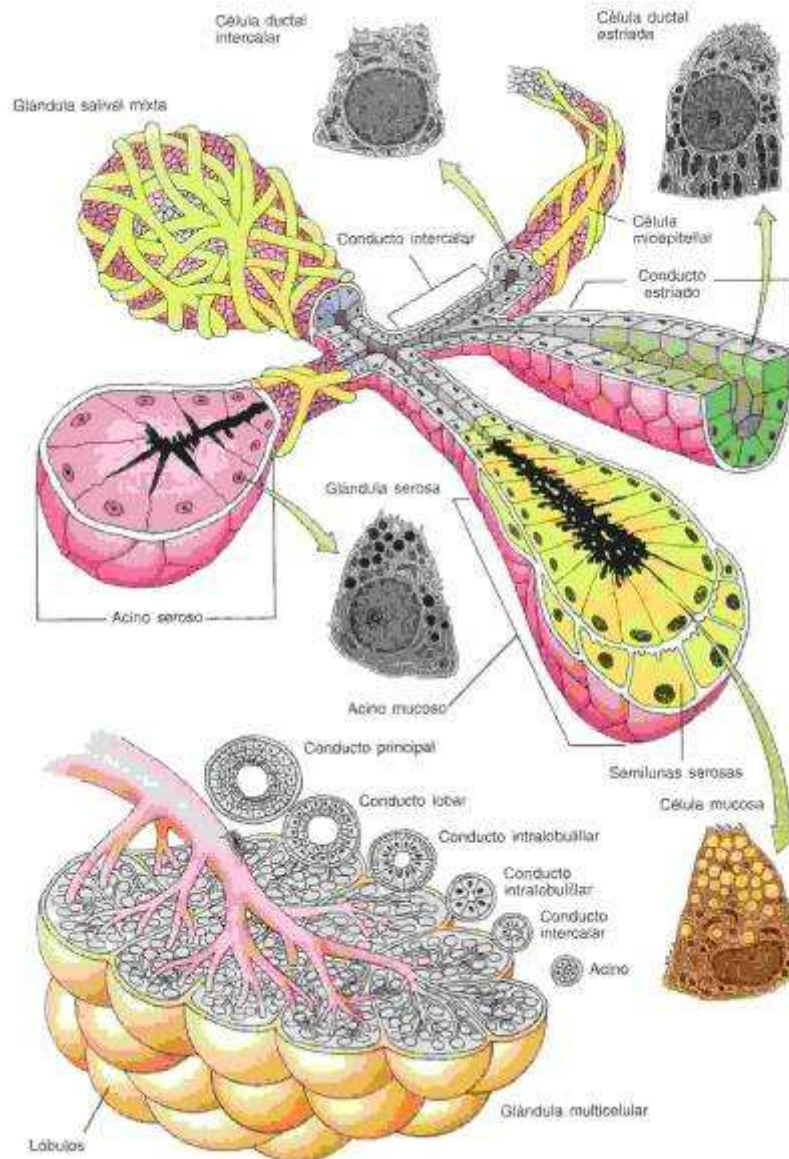
Glándula exocrina
Multicelular
Compuesta acinosa

Secreción serosa
Merocrina

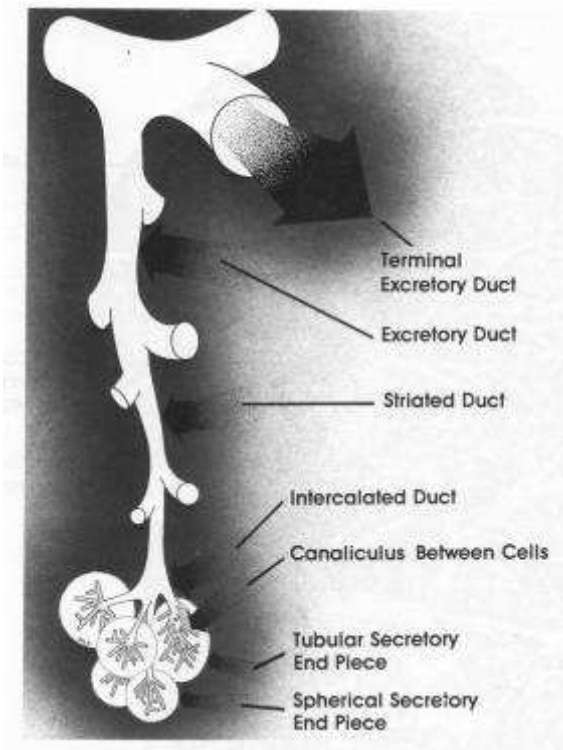
Glándulas salival parótida

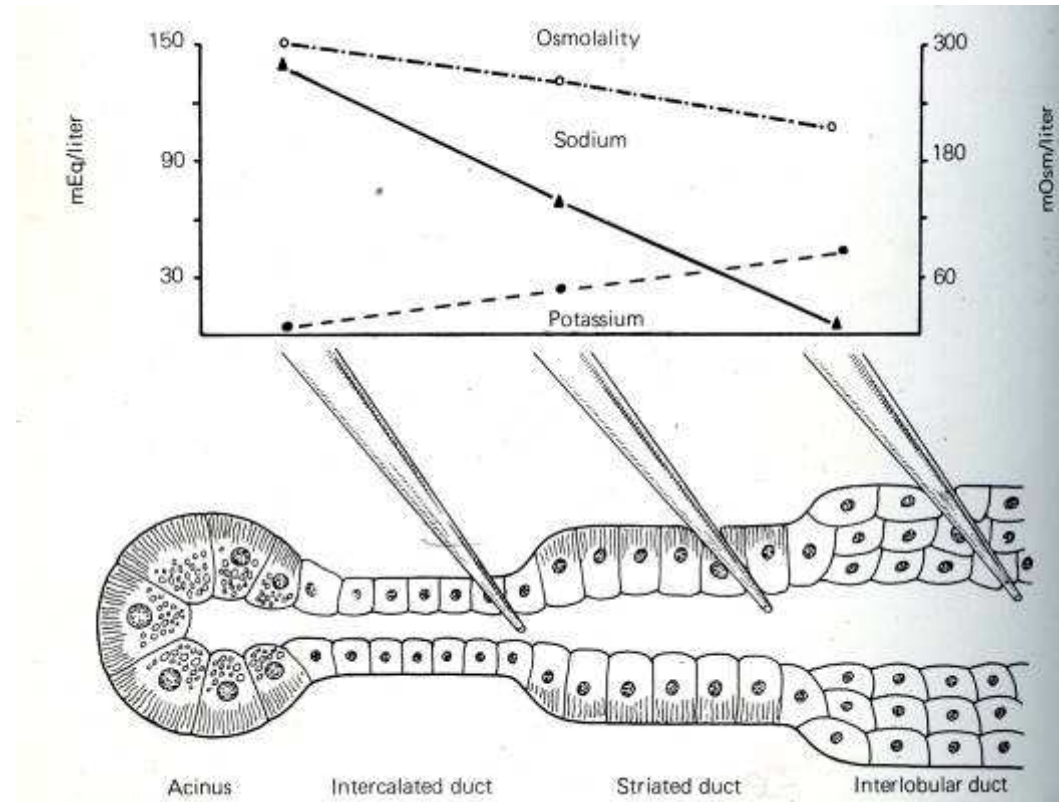
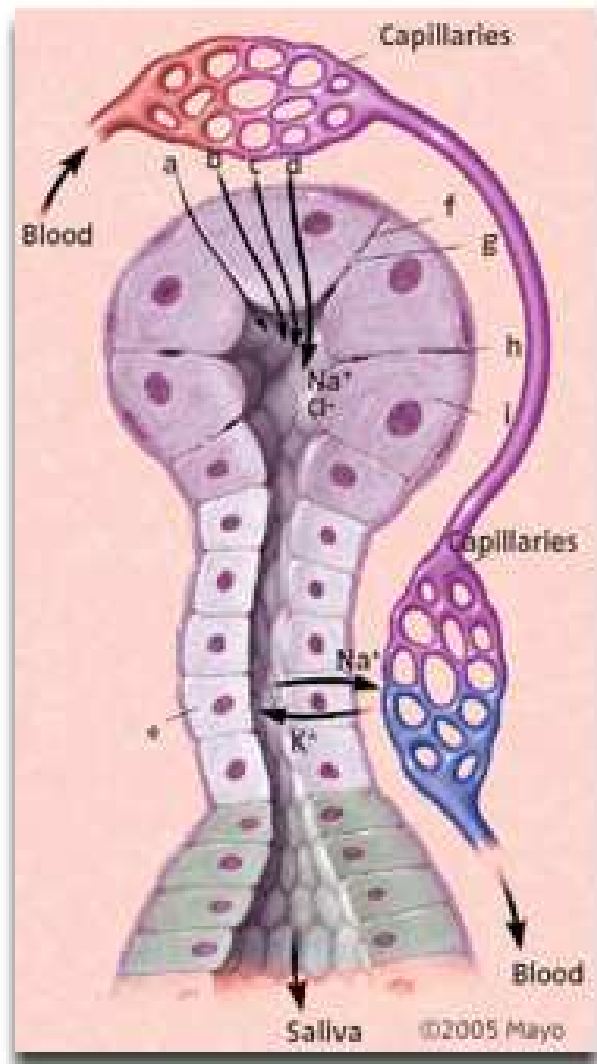
Glándula multicelular grande

Glándula multicelular grande



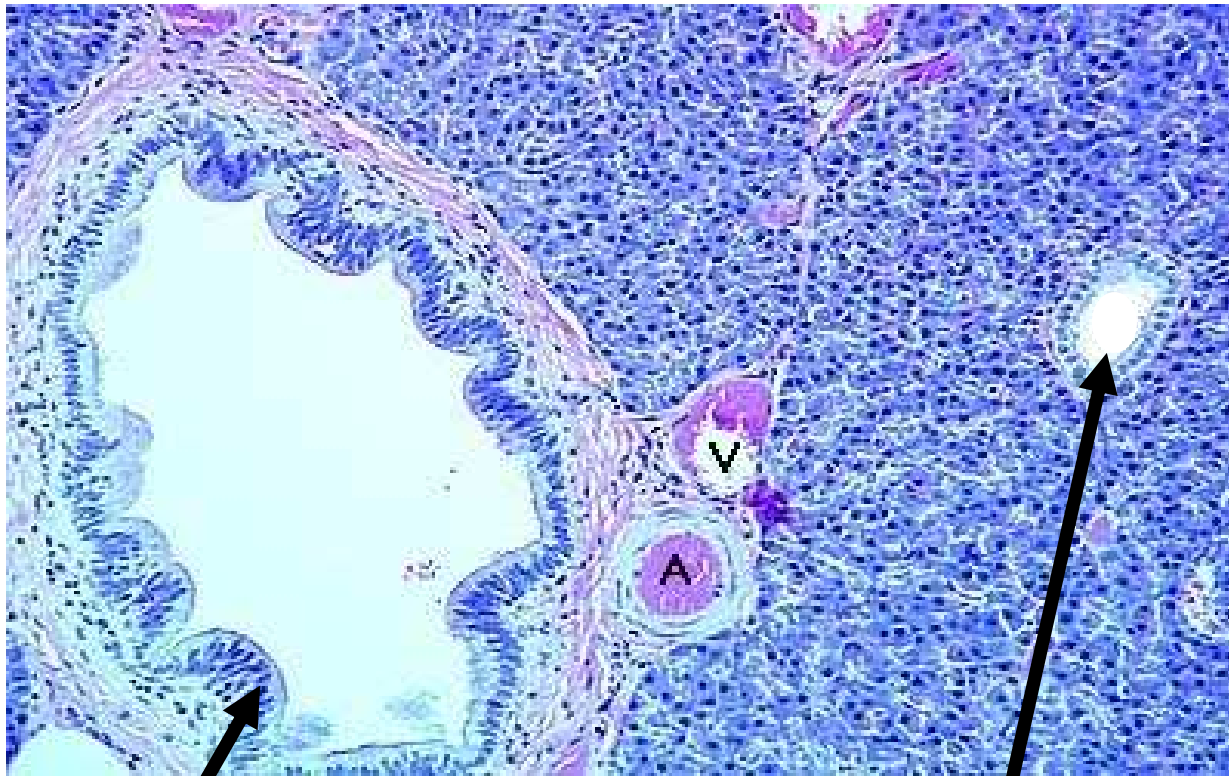
- ❑ Presencia de cápsula
- ❑ Lóbulos y lobulillos
- ❑ Sistema ductal complejo





La osmolaridad de la saliva y la concentración de Na^+ y K^+ en el conducto intercalar es igual a la concentración de estos en la sangre, pero a medida que avanza la saliva por el conducto excretor la osmolaridad va variando por la regulación de iones que efectúan las células del conducto excretor.

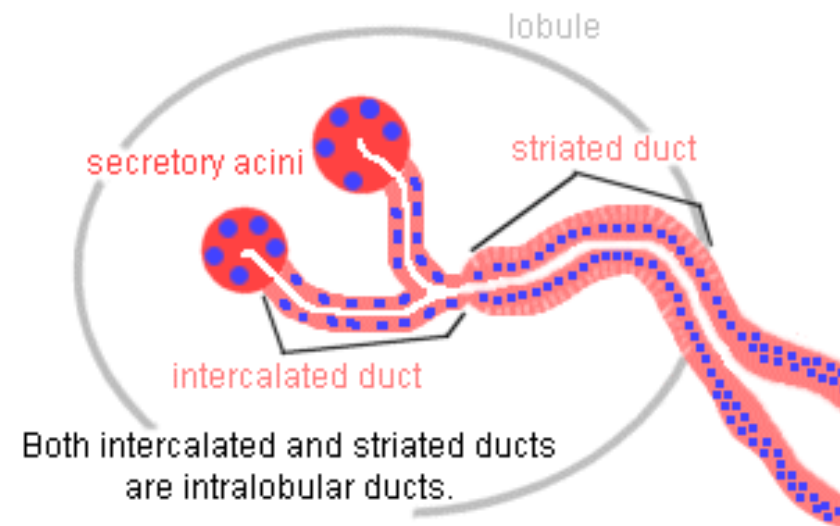
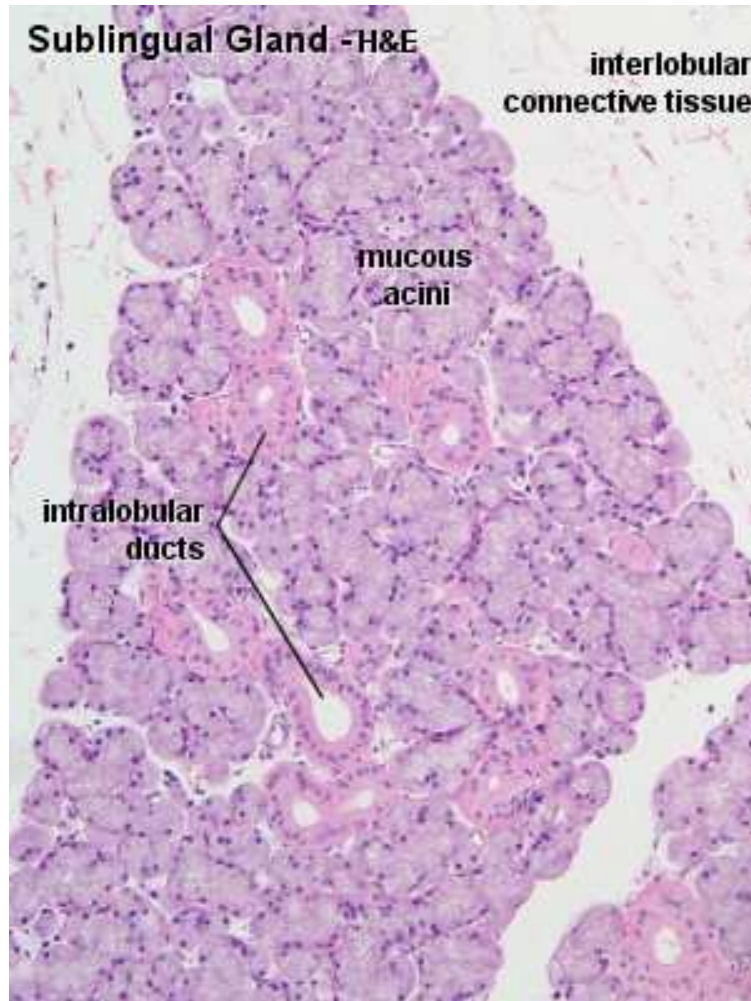
Sistema ductal



Ductos **INTERLOBULILLARES**
(entre los lobulillos glandulares)

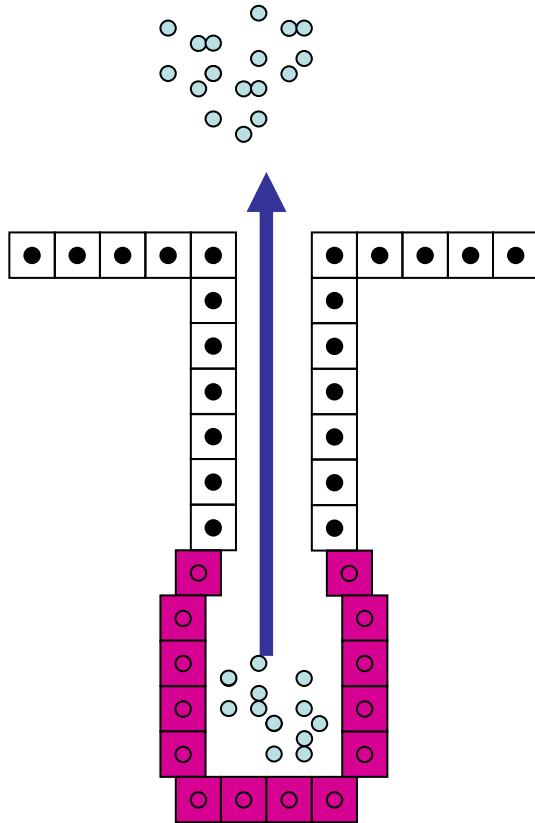
Ductos **INTRALOBULILLARES**
(en los lobulillos glandulares)

Sistema ductal



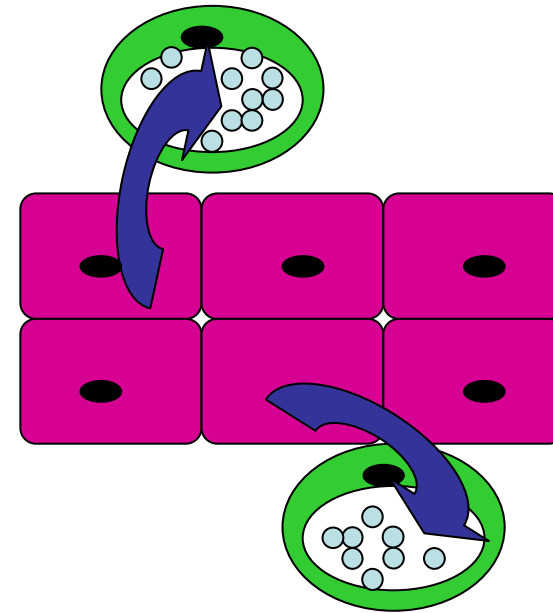
Glándulas endocrinas

Glándula Exocrina



Libera el producto de secreción hacia alguna superficie, por un sistema de ductos excretorios

Glándula Endocrina

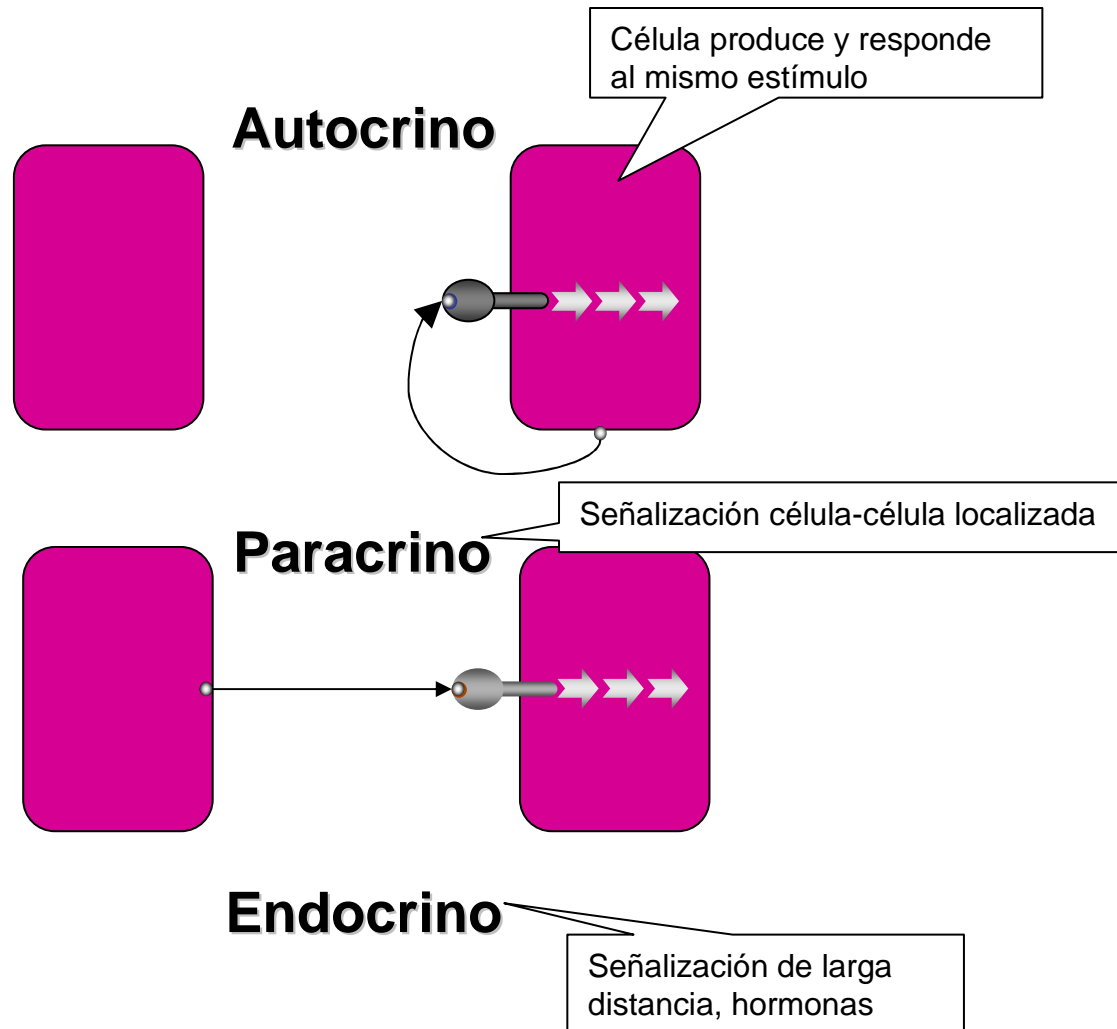


Libera el producto de secreción hacia el torrente sanguíneo

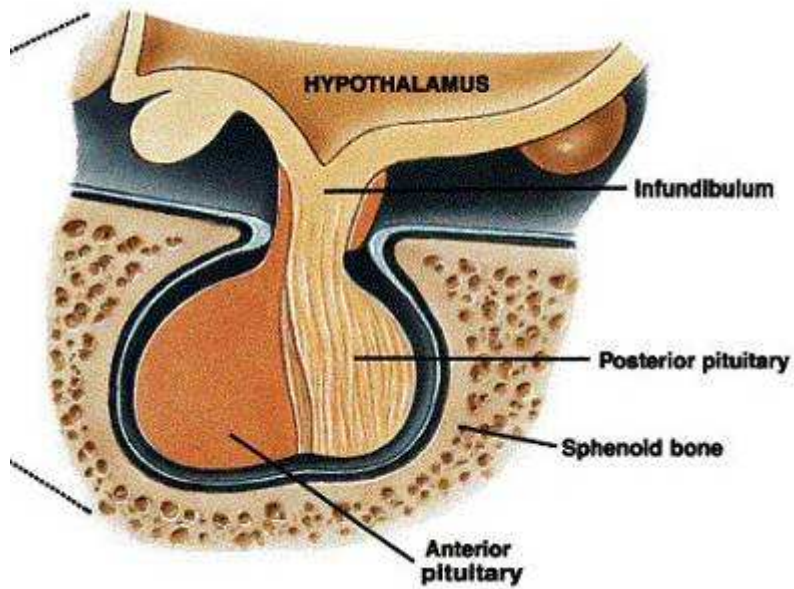
Características generales

- **Parénquima:** Células epiteliales secretoras de hormonas, dispuestas en **cordones, folículos y nidos**.
- Características celulares según tipo de secreción.
- **Estroma:** Tejido conectivo, el tejido intersticial presenta abundantes capilares fenestrados

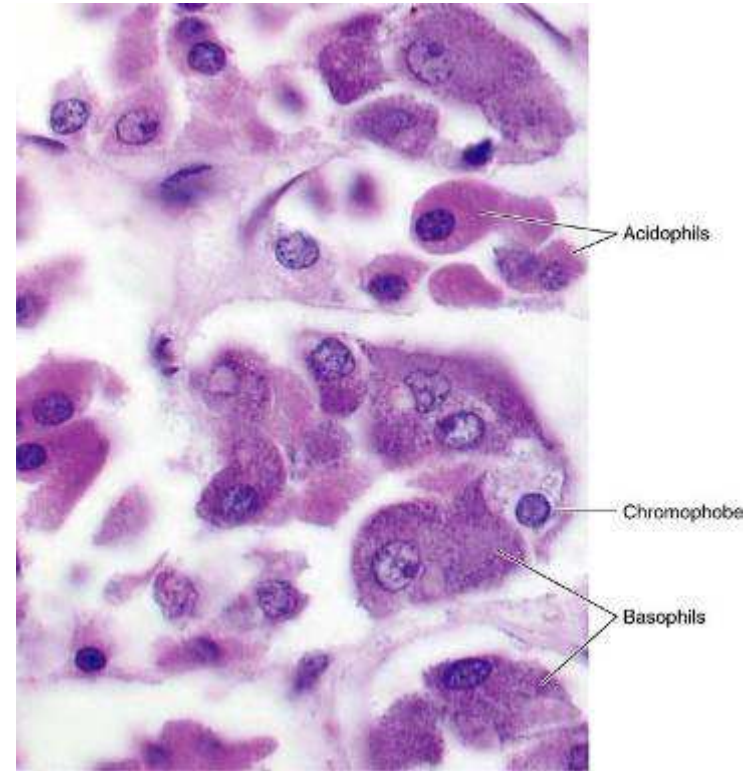
Mecanismos de acción



Hipófisis

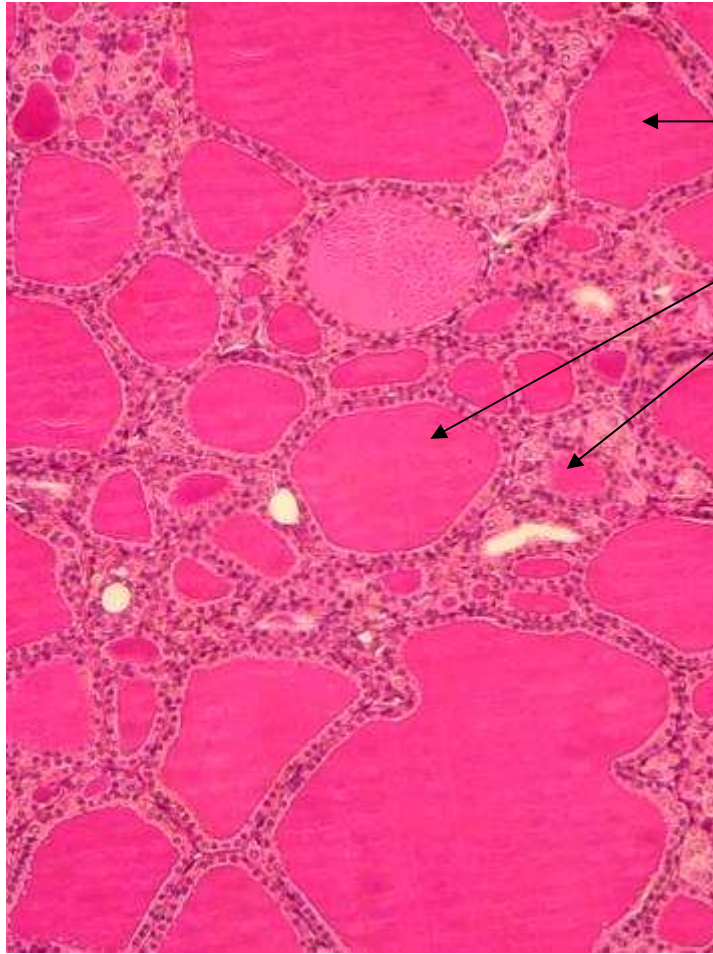


Pars distalis



Cordones celulares

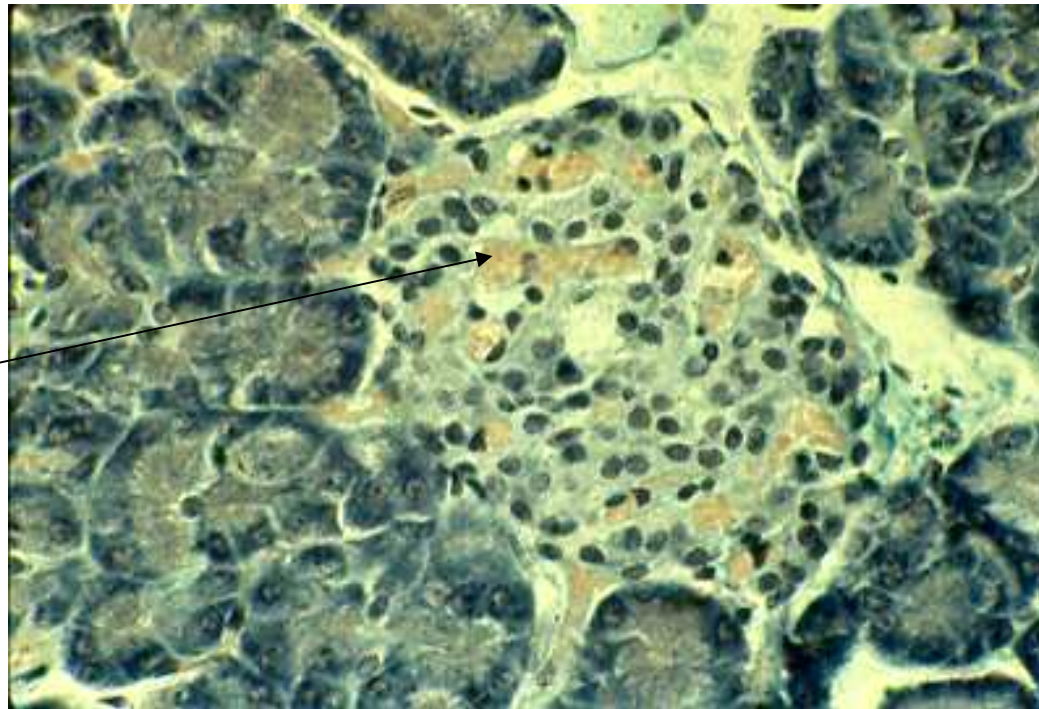
Tiroides



Folículos

Páncreas endocrino

Islote de Langerhans



Vaso
sanguíneo

Nidos celulares

¿ PREGUNTAS ?

