

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

TECIDO EPITELIAL

Professora Melissa Kayser

Tecido Epitelial

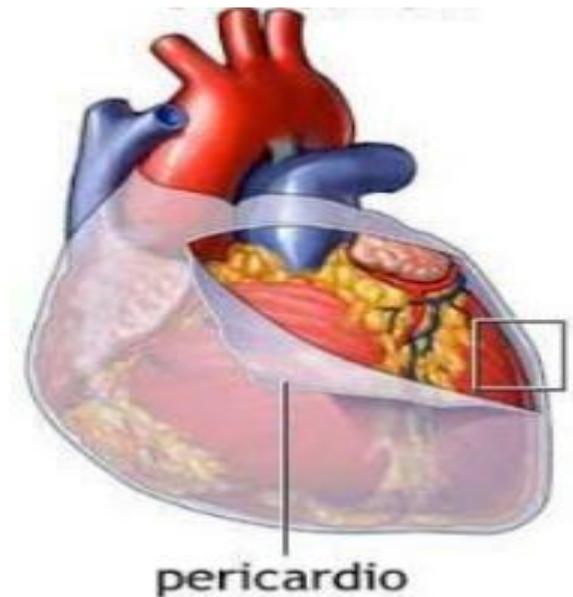
Introdução

- **Tecido que reveste a superfície externa do corpo e as cavidades internas.**
- **Desempenha várias funções:**
 - **Proteção do corpo** (pele)
 - **Percepção das sensações** (pele)
 - **Absorção de substâncias** (epitélio do intestino)

Tecido Epitelial

Funções

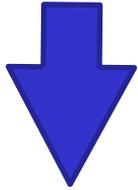
- **Revestimento** (Cobre a superfície do corpo, protegendo-o)
- Reveste os tratos digestório, respiratório e urogenital;
- Reveste as cavidades corporais (pleural; pericárdia, peritoneal)
- Reveste os tubos, ductos, vasos sanguíneos e vasos linfáticos.
- **Absorção** (intestinos)
- **Excreção** (túbulos renais)
- **Secreção** (glândulas)



Tecido Epitelial

Componentes

- **Células epiteliais** e Matriz extracelular

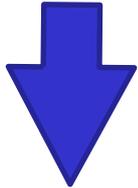


- **São justapostas e apresentam forma regular** (devido a presença de junções celulares e pouca matriz celular)
- **Muito citoplasma** (devido a intensa atividade bioquímica — síntese, secreção)
- **Citoesqueleto desenvolvido** (filamentos de actina, miosina e intermediários, microtúbulos)

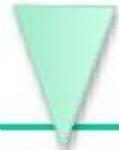
Tecido Epitelial

Componentes

- **Matriz extracelular**



- É restrita ao **glicocálix** e a **lâmina basal**.



-Camada de moléculas glicídicas, lipídios e proteicas, situadas externamente à MP.



- glicoproteínas (colágeno) secretadas pelas células epiteliais da base do tecido;
- adesão entre epitélio e tecido conjuntivo;
- barreira de filtração seletiva para subst. que se movimentam entre esses 2 tecidos;
- células morrem (apoptose) quando perdem contato com a lâmina basal,

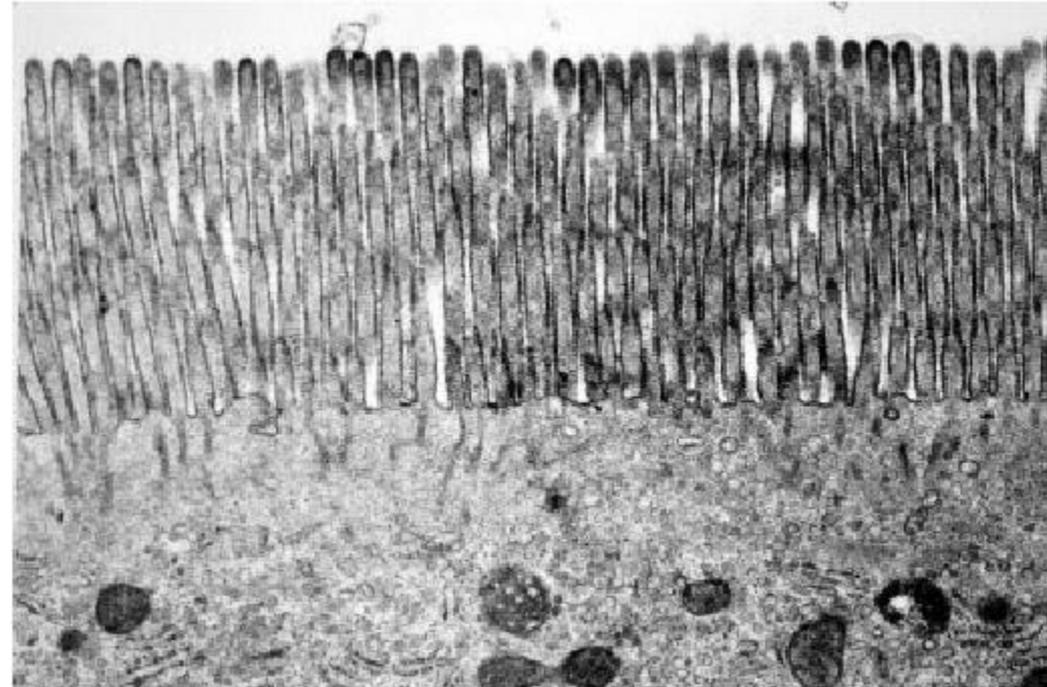
Tecido Epitelial

Componentes

- As *superfícies apical ou basolateral* das células epiteliais podem apresentar **ESPECIALIZAÇÕES** (para melhor desempenho de suas funções)

1) MICROVILOSIDADES

- *Evaginações da superfície apical da célula - melhor absorção;*



- *Ex: cells dos túbulos renais e intestino delgado apresentam muitos microvilos*

2) CÍLIOS

- *Projeções da superfície apical da cell (maiores que microvilos);*
- *Movimento dos cílios faz com que o material na superfície da cell seja transportado*

Ex: traqueia (cells tem aprox 250 cílios)

ouvido (cells c/ 1 cílio - função sensorial)

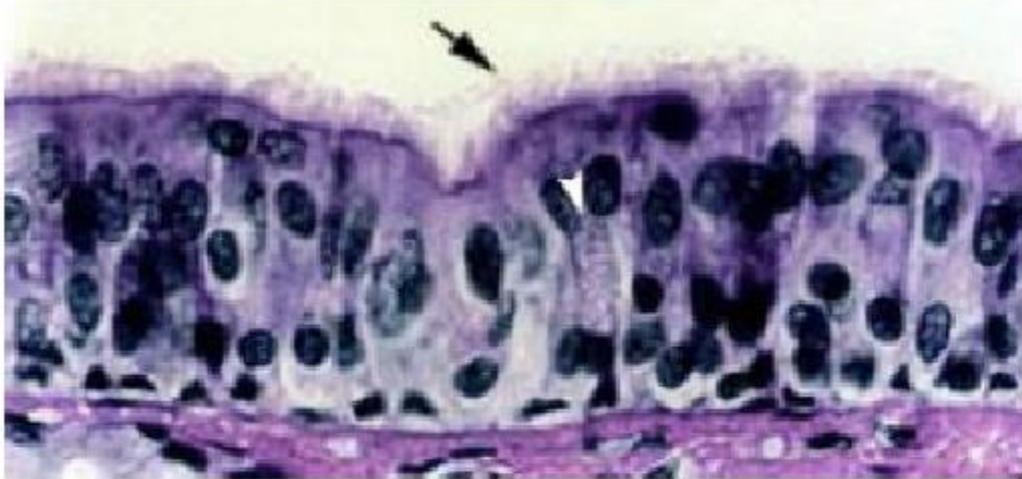


Figura 2.7 - Fotomicrografia do epitélio da traqueia. As partículas inaladas são capturadas pelo muco produzido pelas células caliciformes (▶), e este muco é deslocado pelos cílios (➡) em direção à faringe, onde é deglutido. 550x.

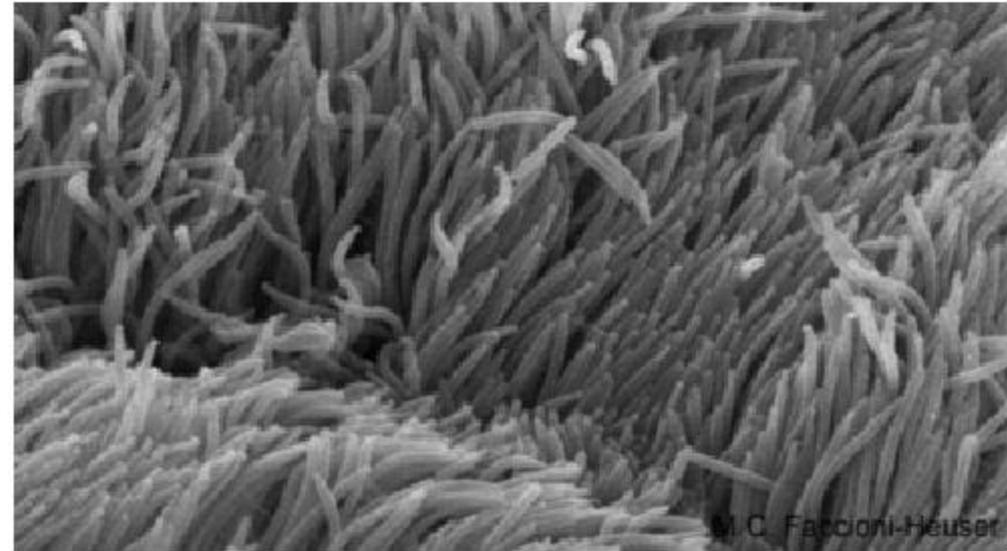


Figura 2.8 - Cílios observados ao microscópio eletrônico de varredura. 8.500x.



Figura 2.9 - Eletromicrografia de um tufo de cílios (C) e microvilos (M), permitindo comparar o seu tamanho. 9.500x.

3) *FLAGELO*

- *Estrutura semelhante ao cílio, porém, mais longo e único na cell;*
- *Ocorre no espermatozóide (motilidade)*

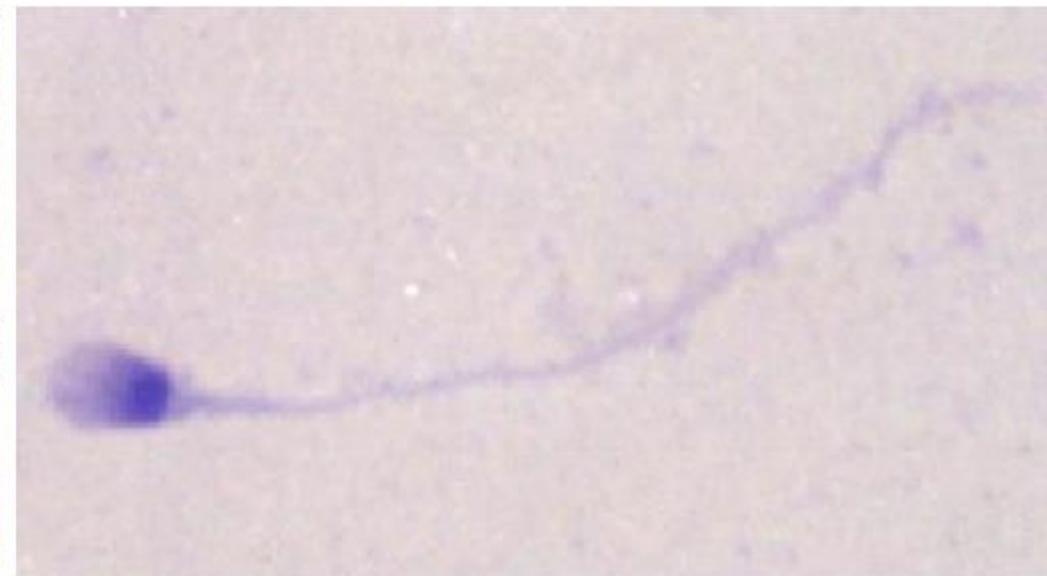


Figura 2.12 - Fotomicrografia de espermatozoide humano. Giemsa. 1.716x.

EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

EPITÉLIO GLANDULAR

Epitélio Sensorial e Germinativo - podem ser classificados como epitélios de revestimento ou epitélio especial.

EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

A justaposição de cells epiteliais permite a formação de camadas celulares contínuas - que revestem superfícies



O epitélio de revestimento é classificado de acordo com:

O **número de camadas** e a **forma da célula**

SIMPLES

ESTRATIFICADO

PAVIMENTOSA

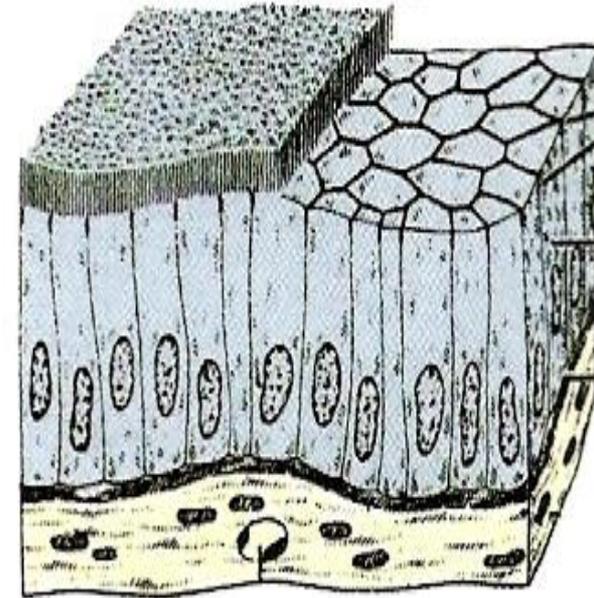
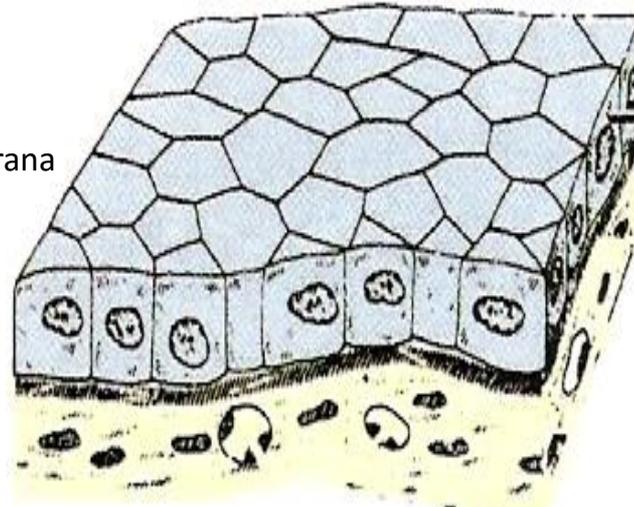
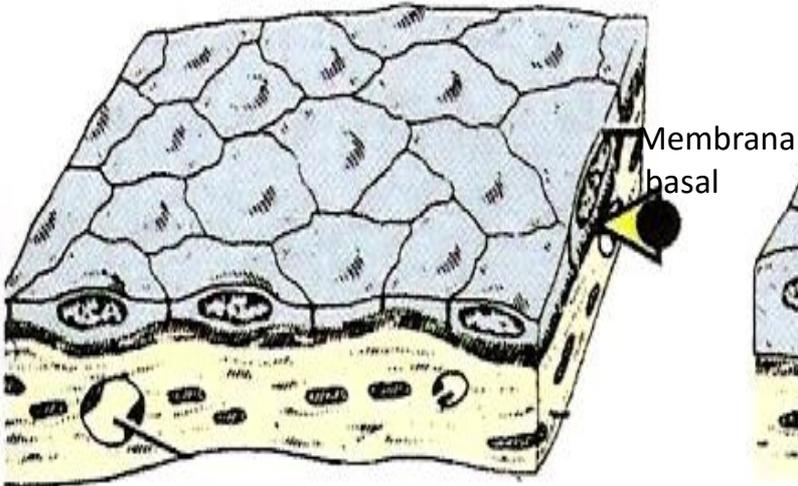
CÚBICA

COLUNAR (Prismática ou Cilíndrica)

A- Epitélio simples pavimentoso

B- Epitélio simples cúbico

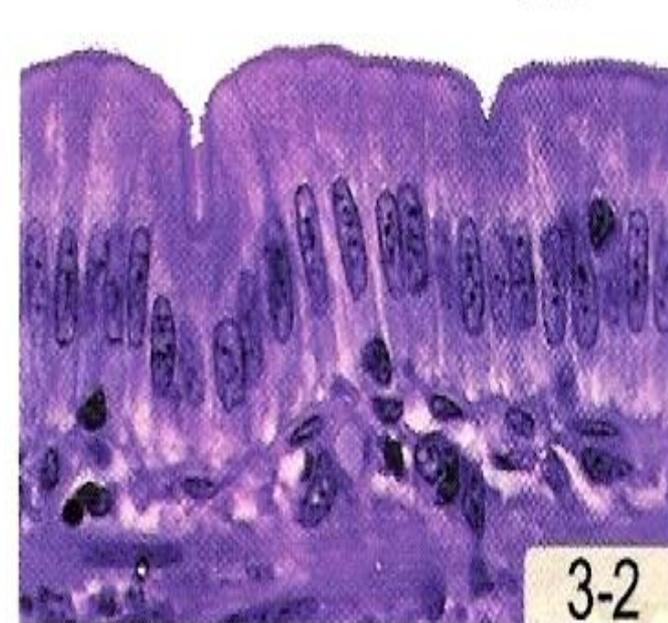
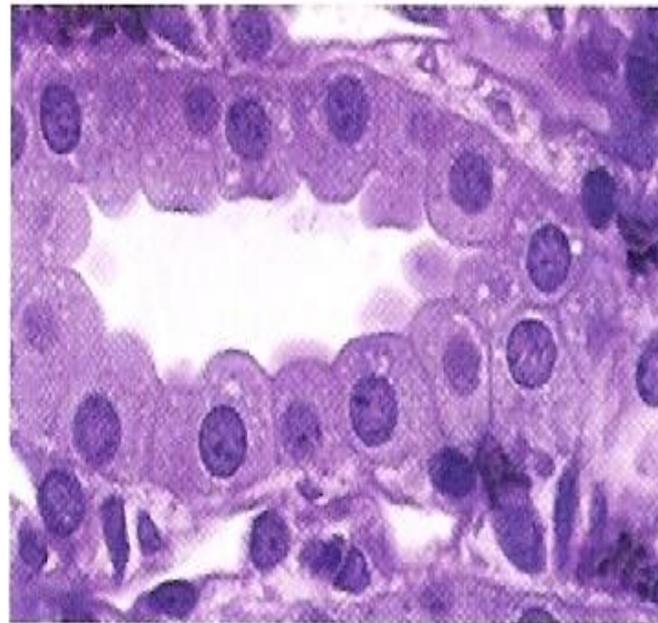
C- Epitélio simples colunar



Delgado vaso linfático

Túbulos Epiteliais dos Rins

Intestino Delgado

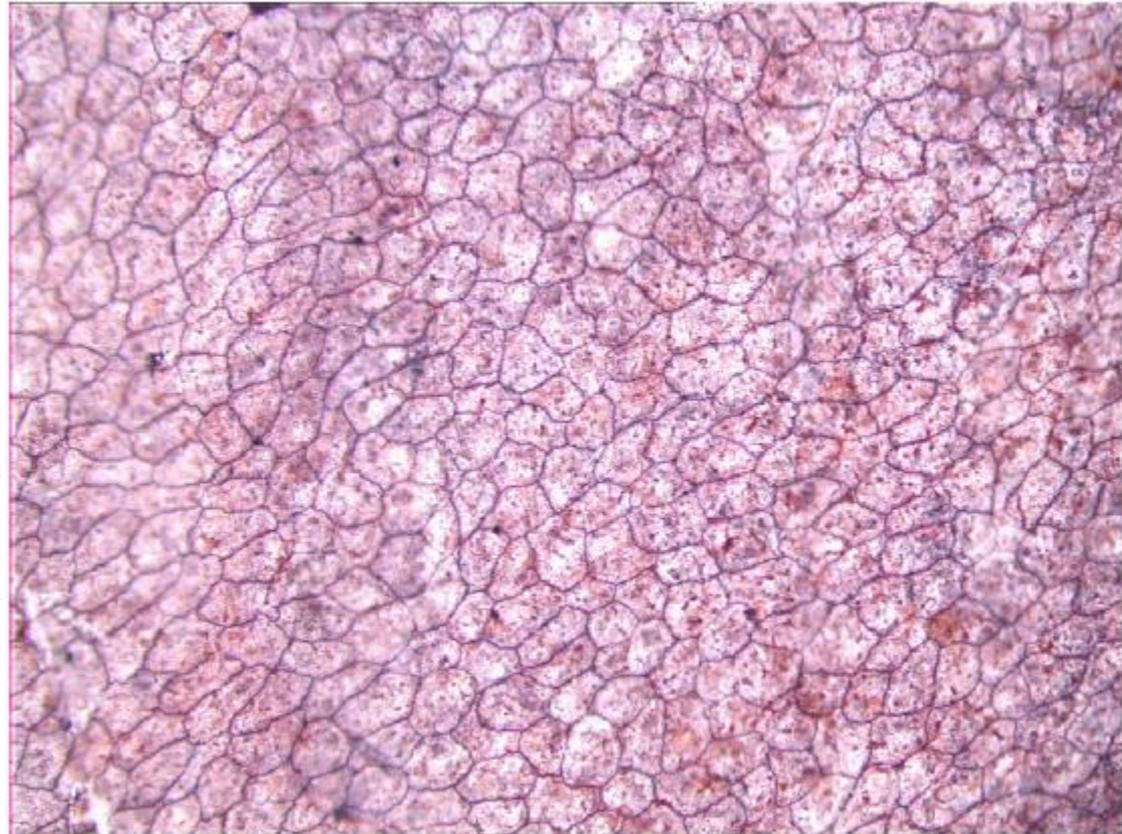
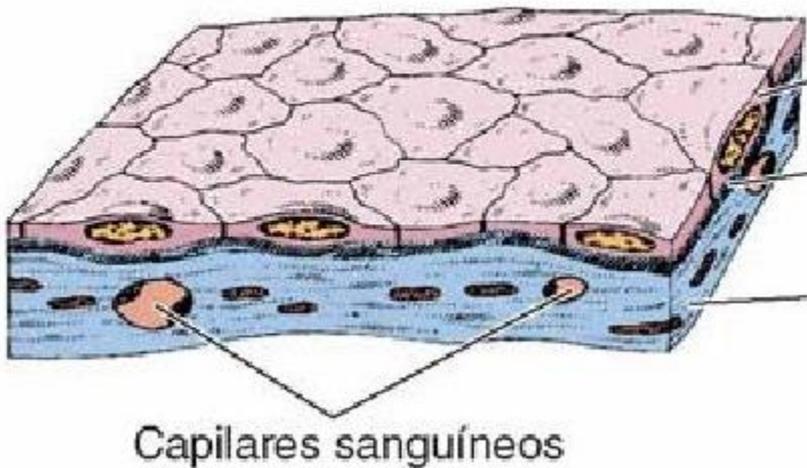


EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

Epitélio simples pavimentoso

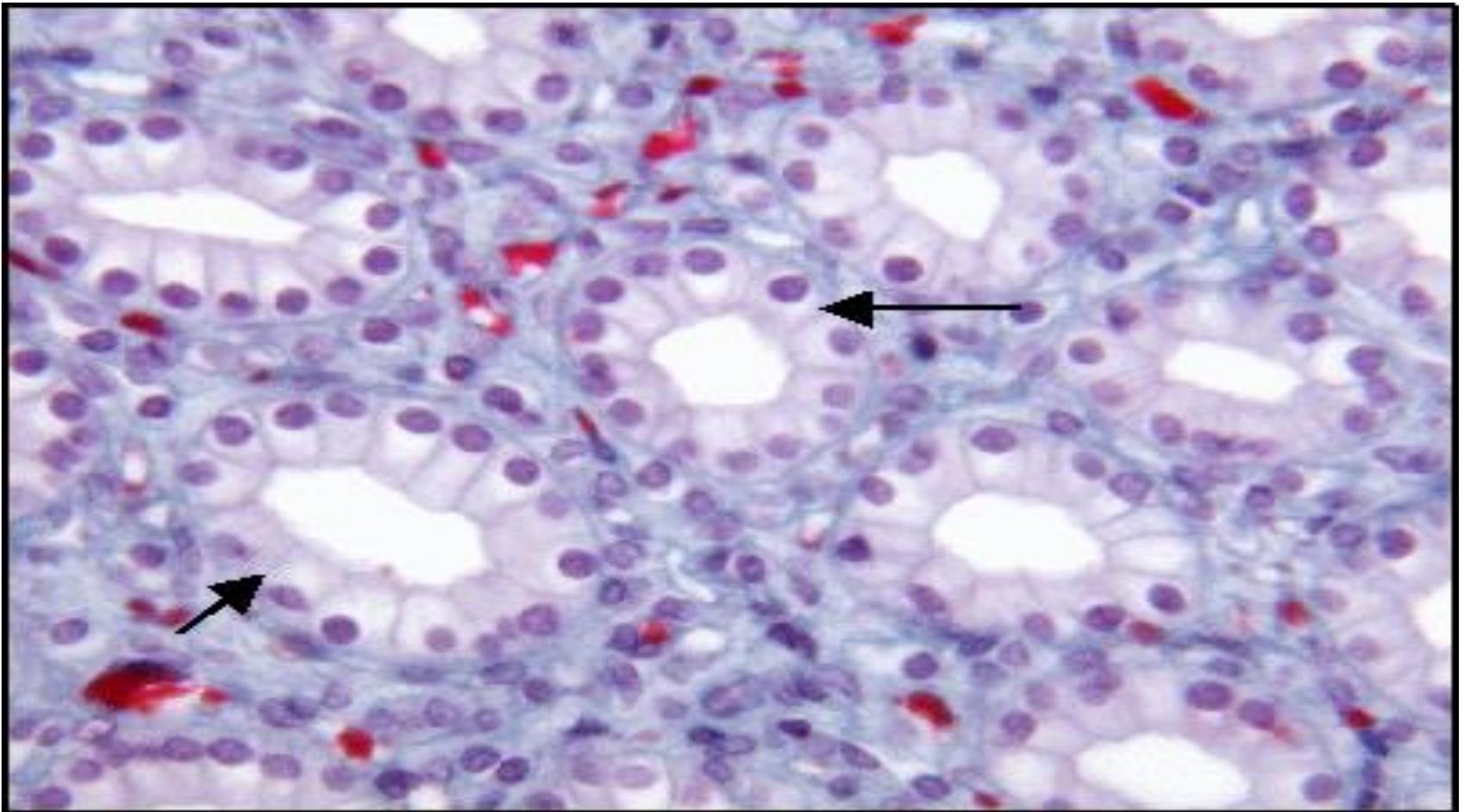
- vasos sanguíneos e linfáticos = *endotélio*
- cavidades pleural, pericárdio, peritoneal = *mesotélio*

A Epitélio simples pavimentoso



EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

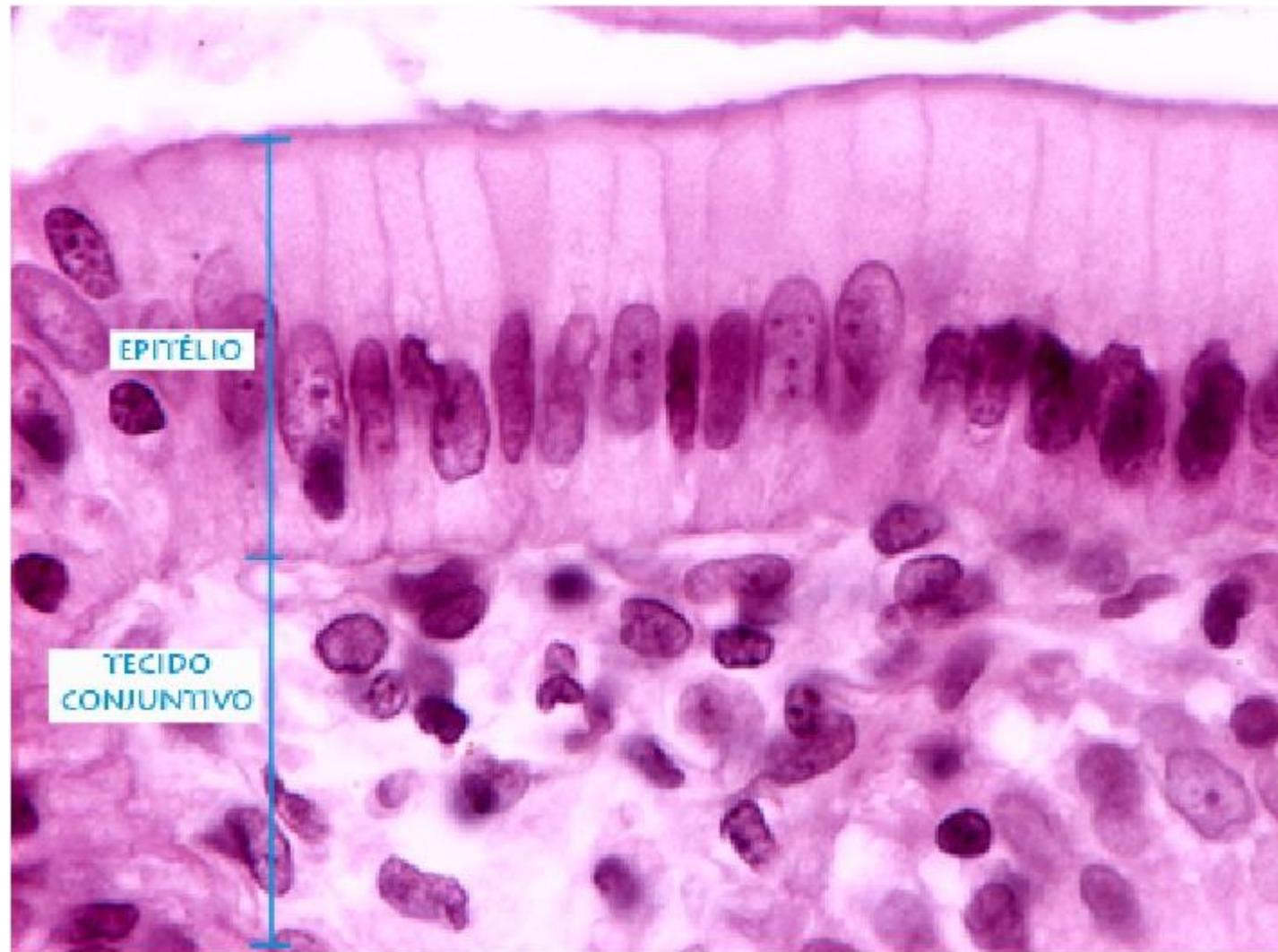
Epitélio simples cúbico



Túbulos renais

EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

Epitélio simples colunar (prismático ou cilíndrico)



Intestino

EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

Epitélio Estratificado

- Várias camadas de células;
- O formato das células da camada mais superficial é que o denominará.

Epitélio estratificado pavimentoso (ex: esôfago)

Epitélio estratificado cúbico (ex: glândulas sudoríparas)

Epitélio estratificado colunar (ex: ducto glândulas salivares)

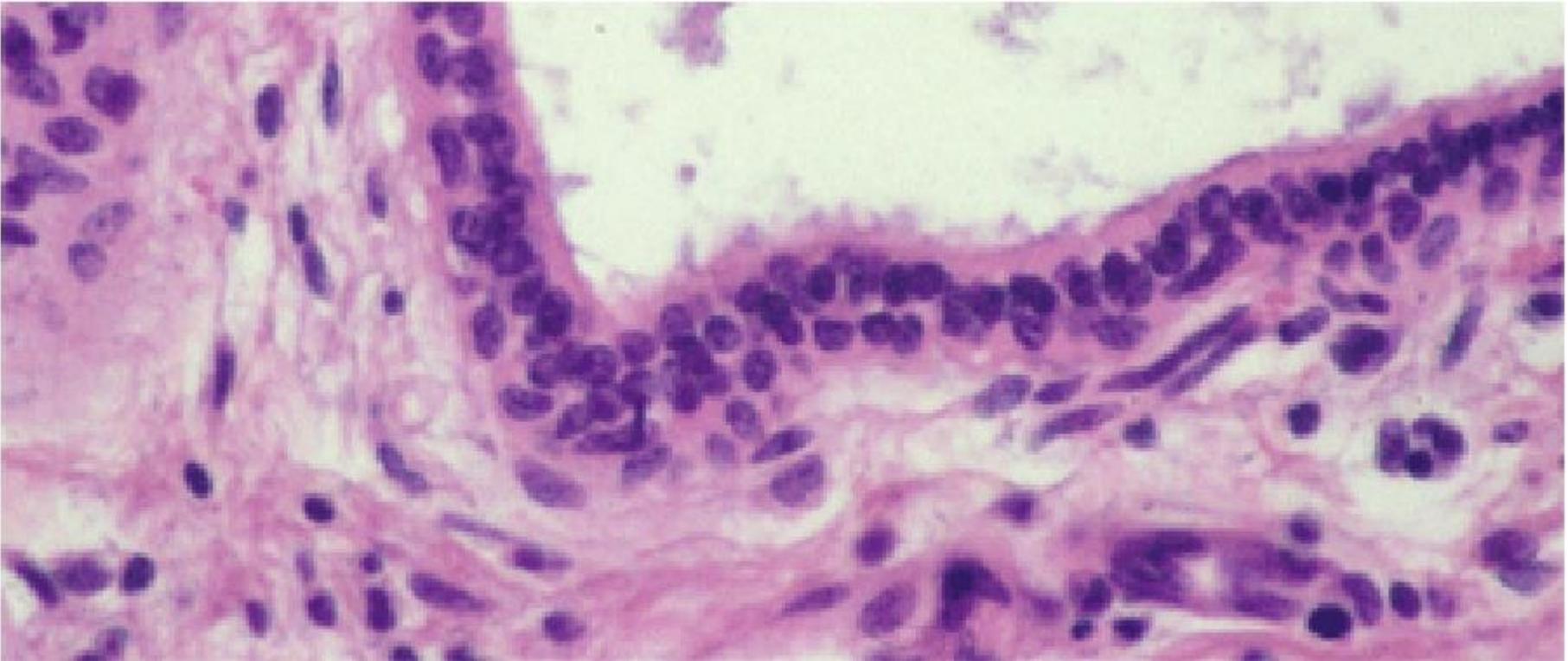
EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

Epitélio Estratificado Pavimentoso



EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

Epitélio Estratificado Cúbico

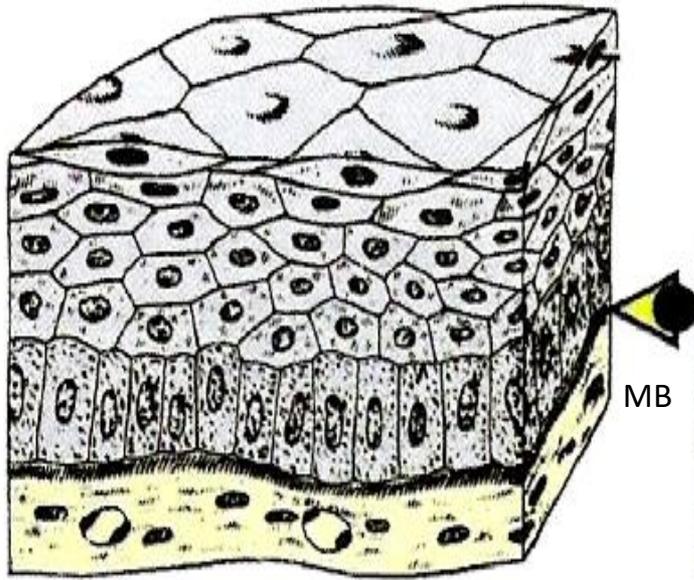


EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

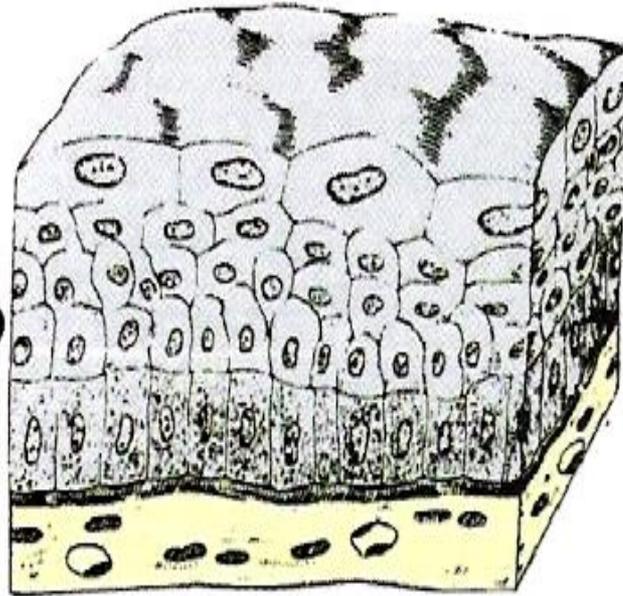
Epitélio Estratificado Colunar



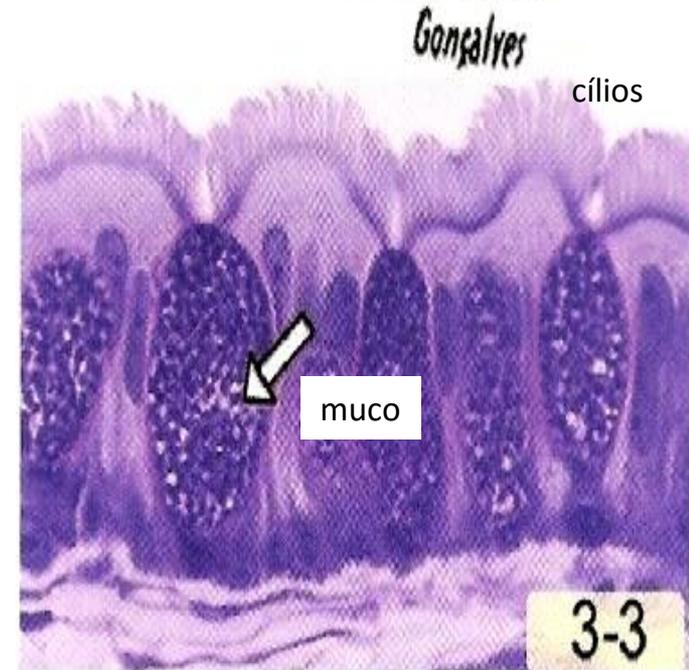
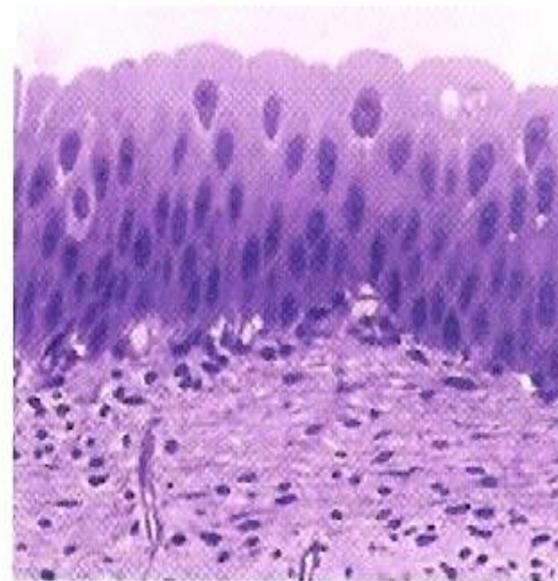
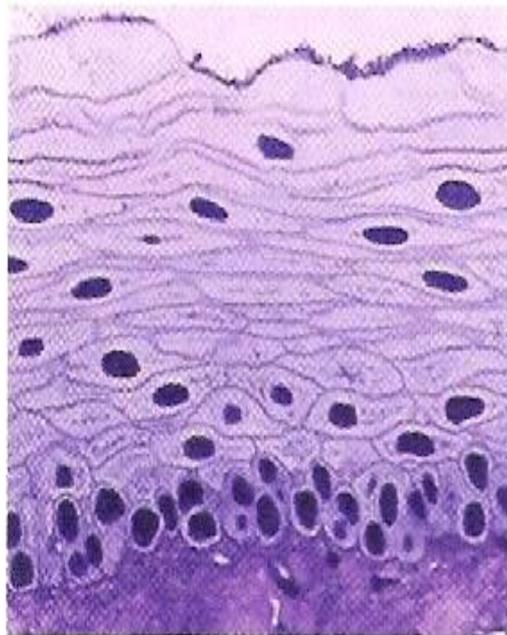
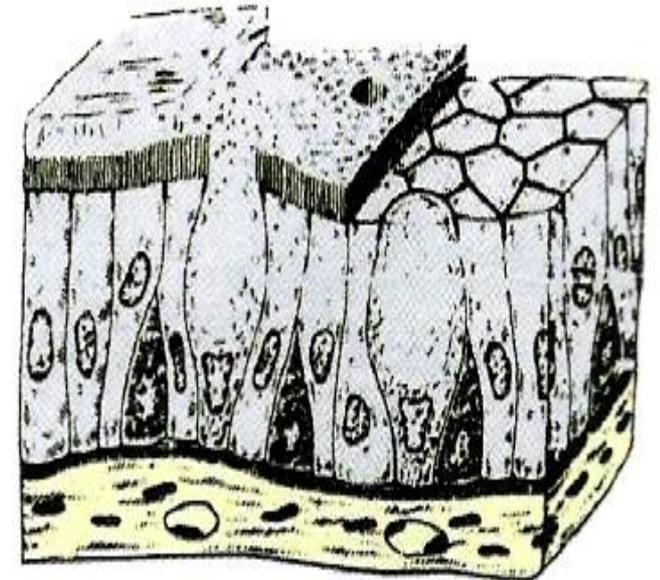
A- Epitélio estratificado pavimentoso



B- Epitélio de transição



C- Epitélio pseudo-estratificado ciliado



EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

Epitélio de Transição

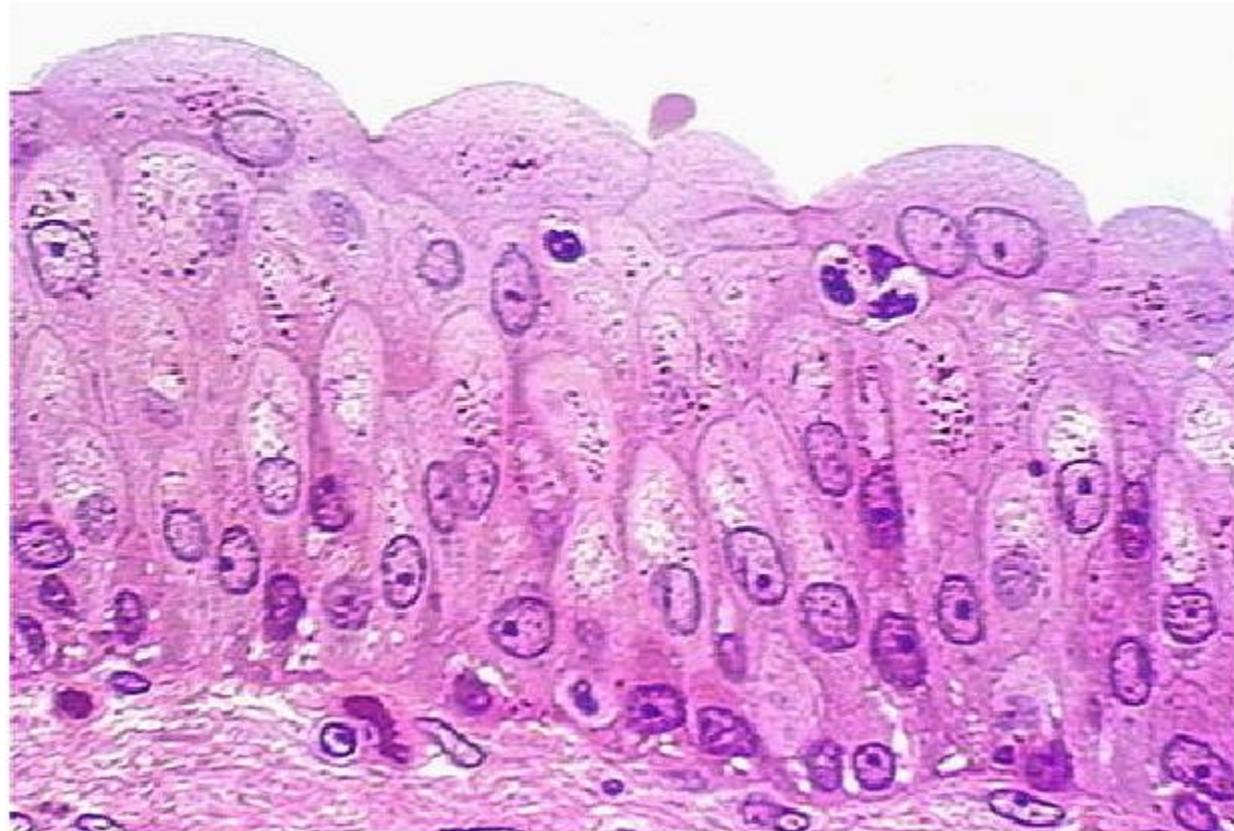
- Recebe esse nome porque a forma e o nº de camadas celulares visíveis variam conforme o órgão esteja *relaxado* ou *distendido*
- *Como reveste o tecido urinário — urotélio*

Relaxado

Células superficiais globosas

Distendido

Células superficiais pavimentosas



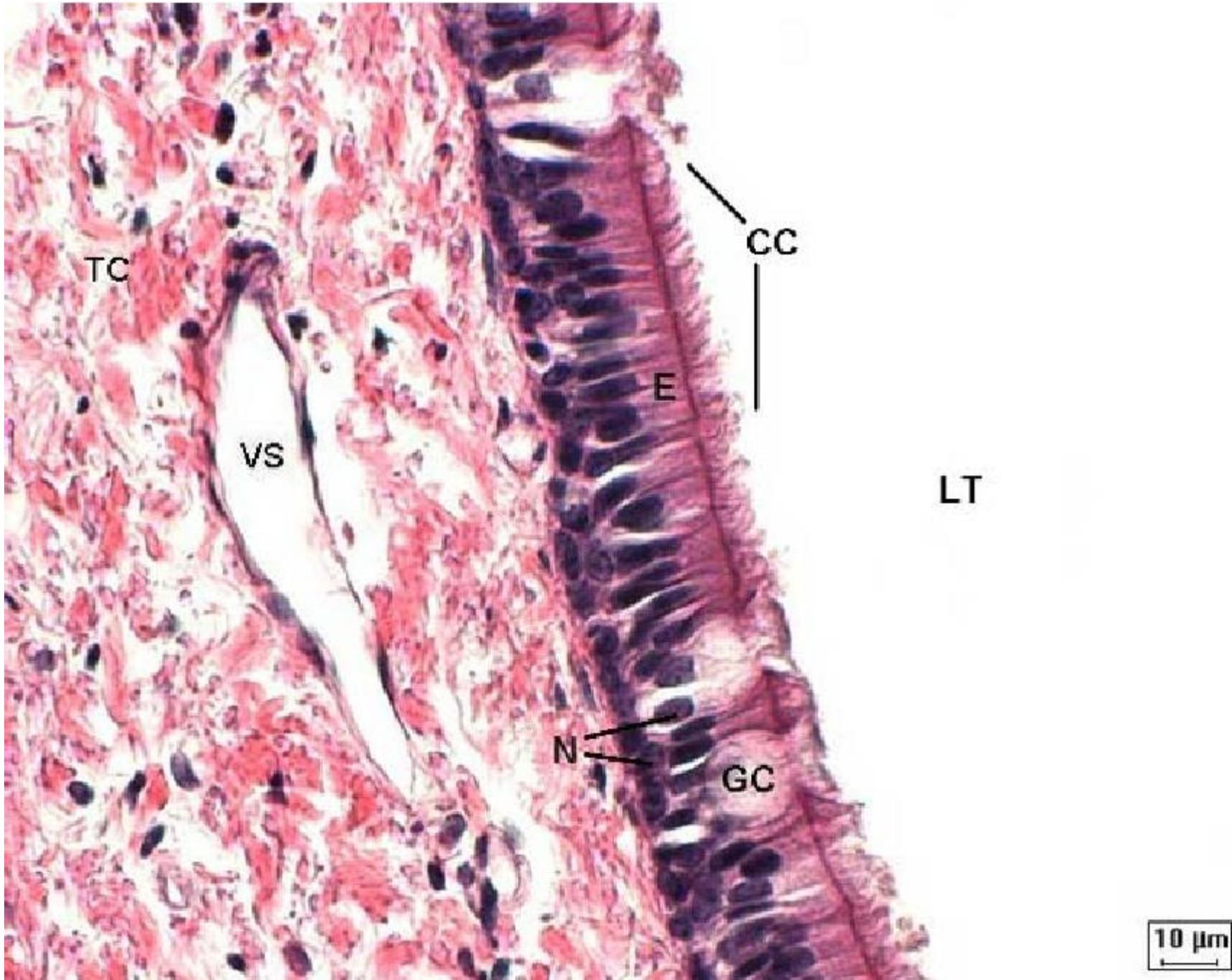
EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

Epitélio pseudoestratificado

- Um tipo especial de epitélio simples;
- Todas as células apoiam-se na lâmina basal mas possuem tamanhos diferentes (células baixas, células altas);
- Os núcleos estão, portanto, em diferentes alturas — lembrando o epitélio estratificado



Epitélio pseudoestratificado



Epitélio pseudoestratificado ciliado - traquéia

EPITÉLIO DE REVESTIMENTO

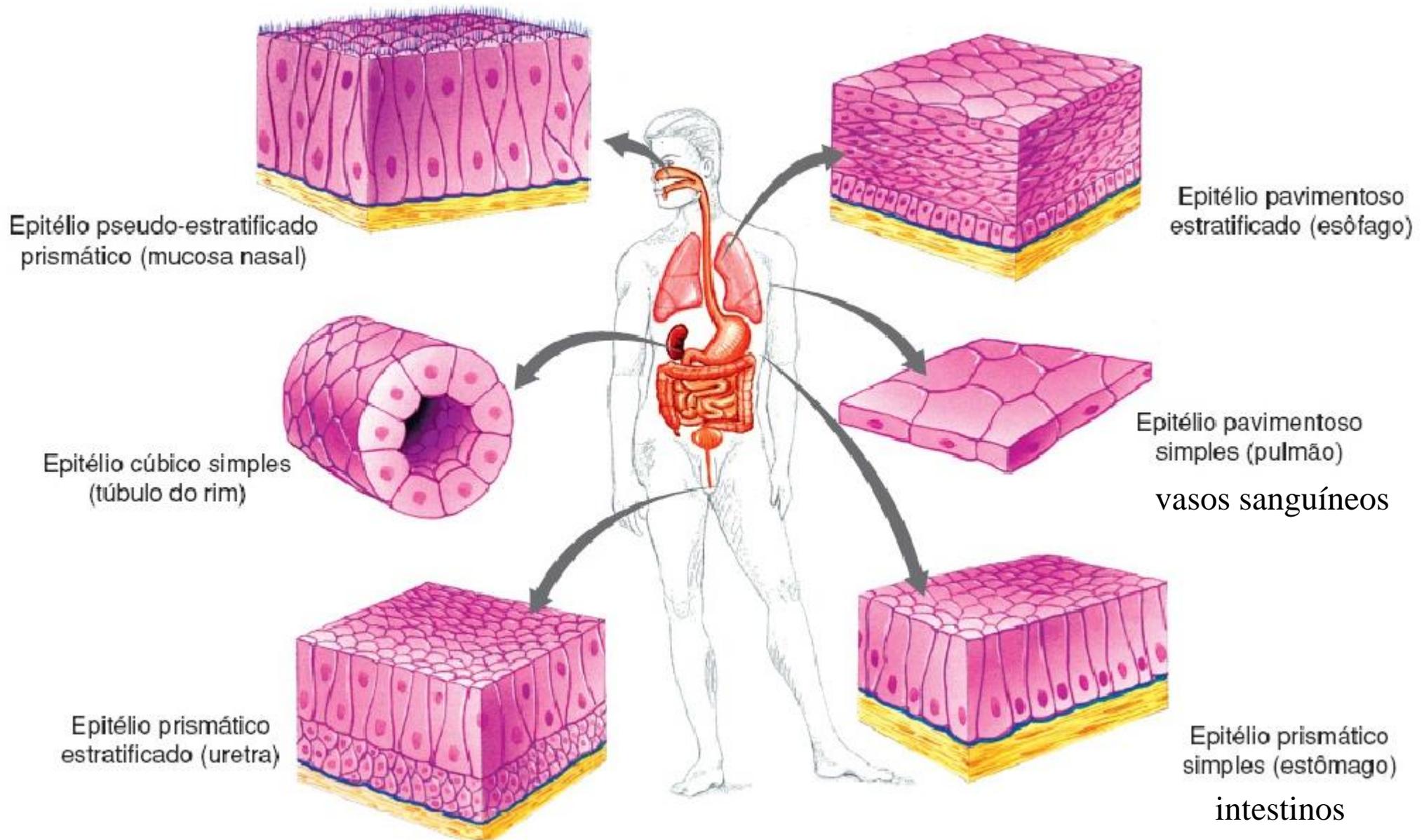
A forma das células e seu arranjo em camadas estão relacionados com sua função:

Epitélio simples pavimentoso - pequena espessura - facilita a passagem de substâncias e gases;

Epitélio simples cúbico e colunar (incluindo o pseudoestratificado)
- apresentam especializações de superfície, assim, realizam absorção, secreção e transporte de íons

Epitélio estratificado pavimentoso - suporta atrito;
- pode ser queratinizado (ex: pele).

EPITÉLIO DE REVESTIMENTO



Devido a um agente agressor, o tecido pode ser transformado em outro, o que é denominado *metaplasia*. Por exemplo, em fumantes, o epitélio pseudoestratificado das vias respiratórias pode ser substituído por epitélio estratificado pavimentoso.

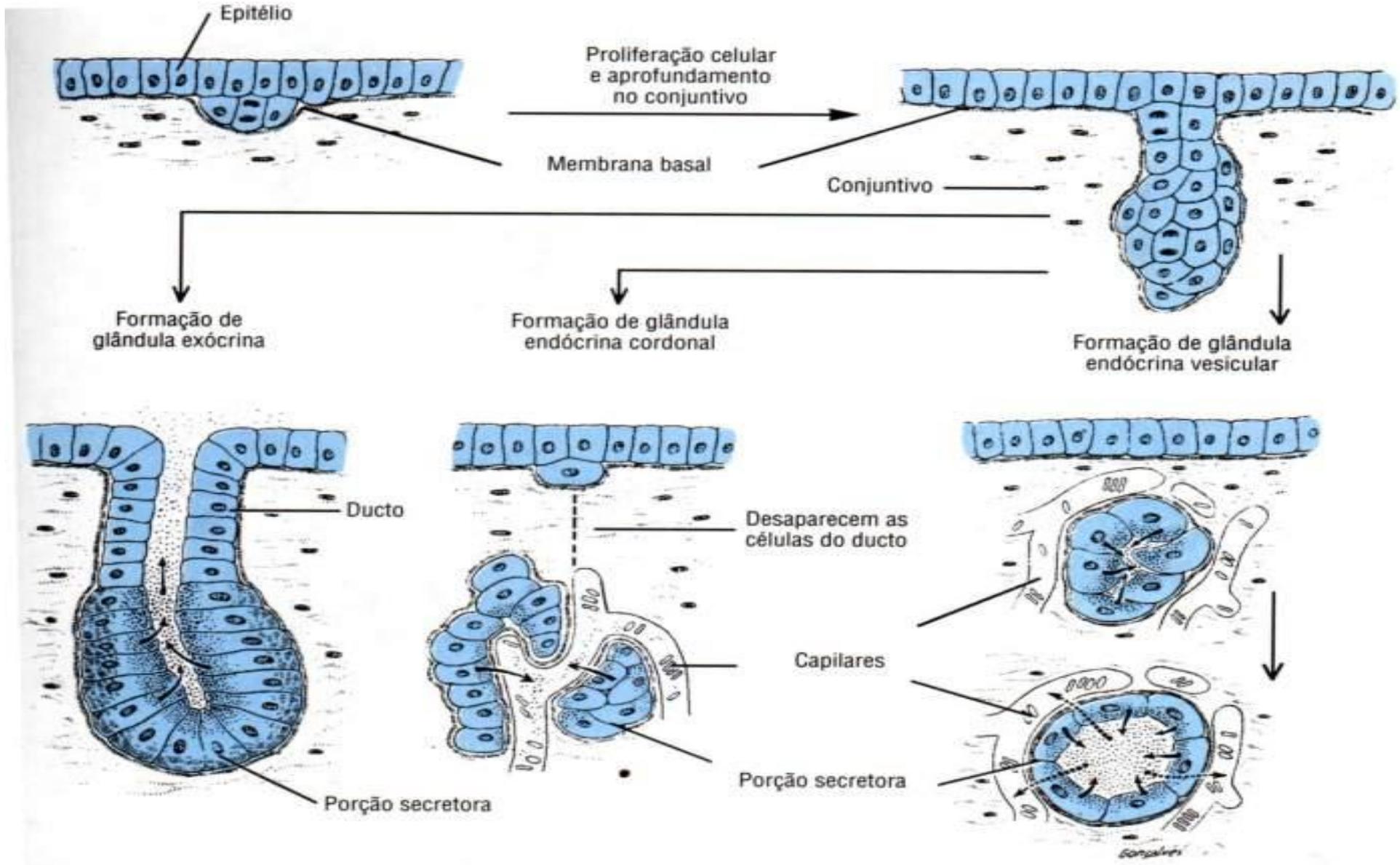
EPITÉLIO GLANDULAR

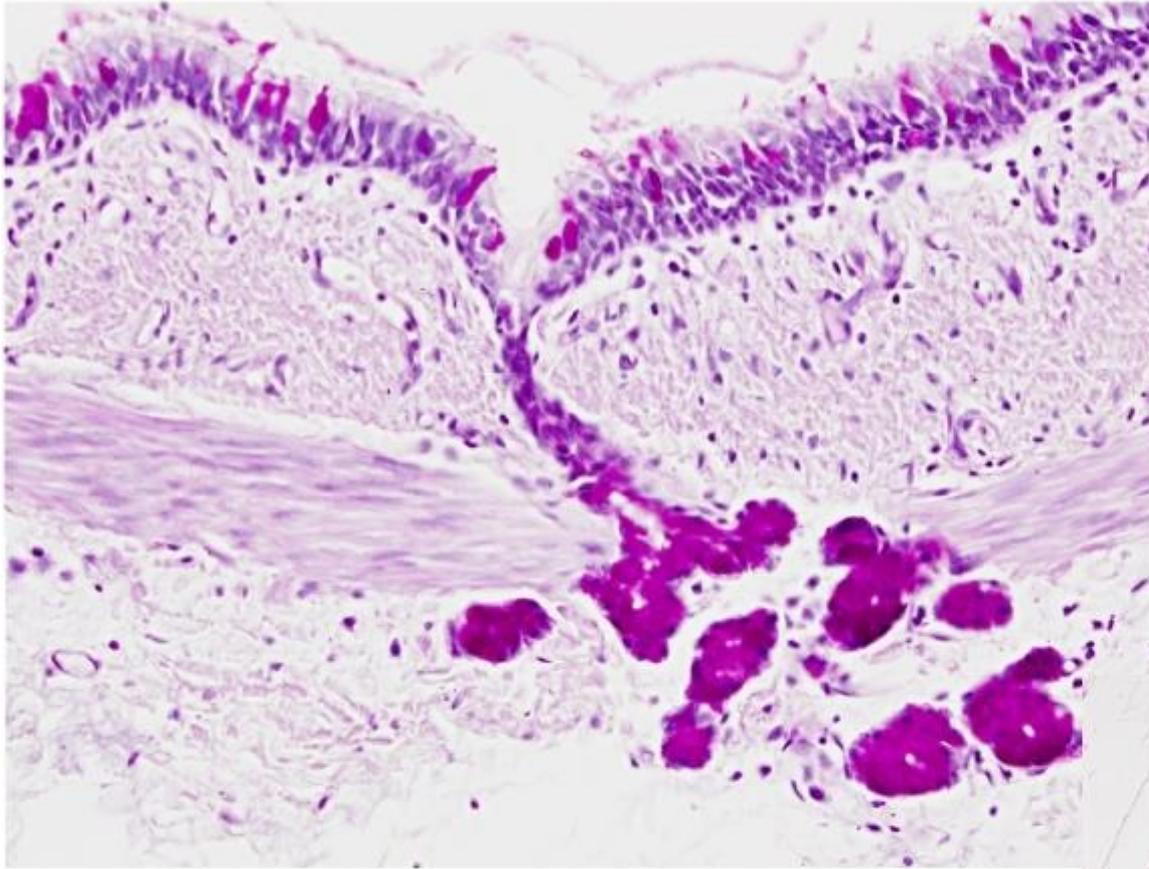
Glândulas - originam-se do epitélio de revestimento, pela proliferação de suas células, com invasão do tecido conjuntivo adjacente e posterior diferenciação;

Quando as células permanecem conectadas a superfície epitelial, *um ducto é formado*, e a secreção vai para a superfície através desse ducto — **Glândula EXÓCRINA**.

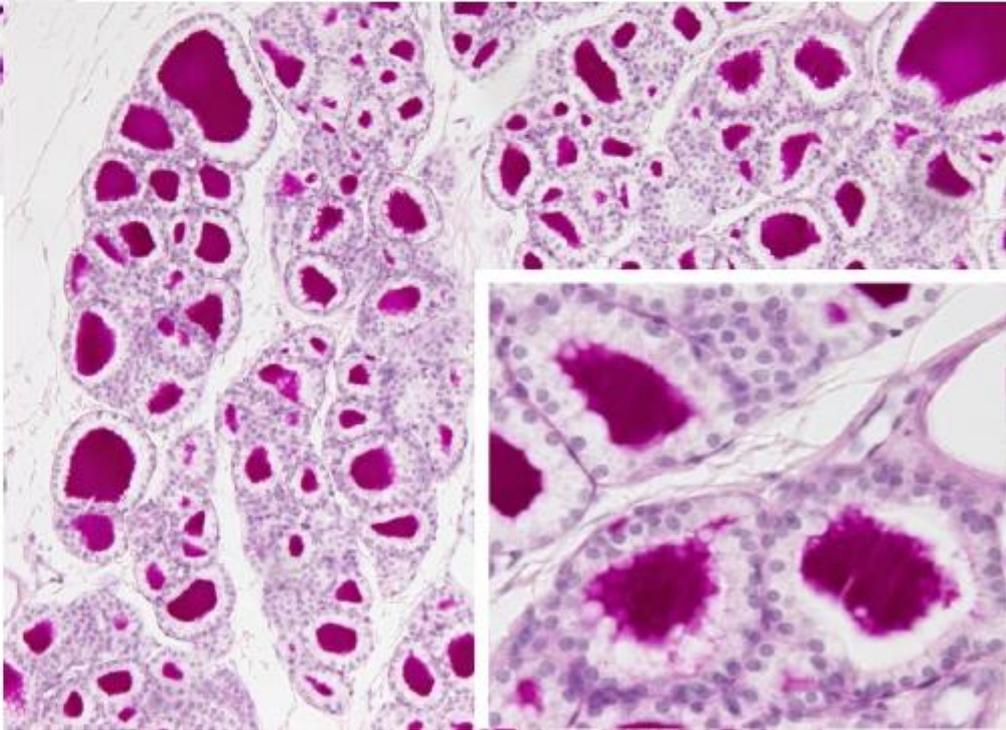
Quando as células perdem essa conexão — secreção é liberada para os vasos sanguíneos — **Glândula ENDÓCRINA**.

Como se originam as glândulas endócrinas e exócrinas?





Exócrina (ducto respiratório - porco)



Endócrina (tireóide - rato)

EPITÉLIO GLANDULAR

Glândulas Exócrinas — são classificadas de acordo com o tipo de secreção:

SEROSA — secreta um fluído aquoso (*nome oriundo da semelhança com soro sanguíneo*). *Ex: glândulas salivares parótidas.*

MUCOSA — secreta muco (*fluído viscoso rico em glicoproteínas*).
Ex: glândulas de Brünner do duodeno

SEROMUCOSA — Tem células serosas e mucosas.

Ex: glândulas salivares submandibulares

EPITÉLIO GLANDULAR

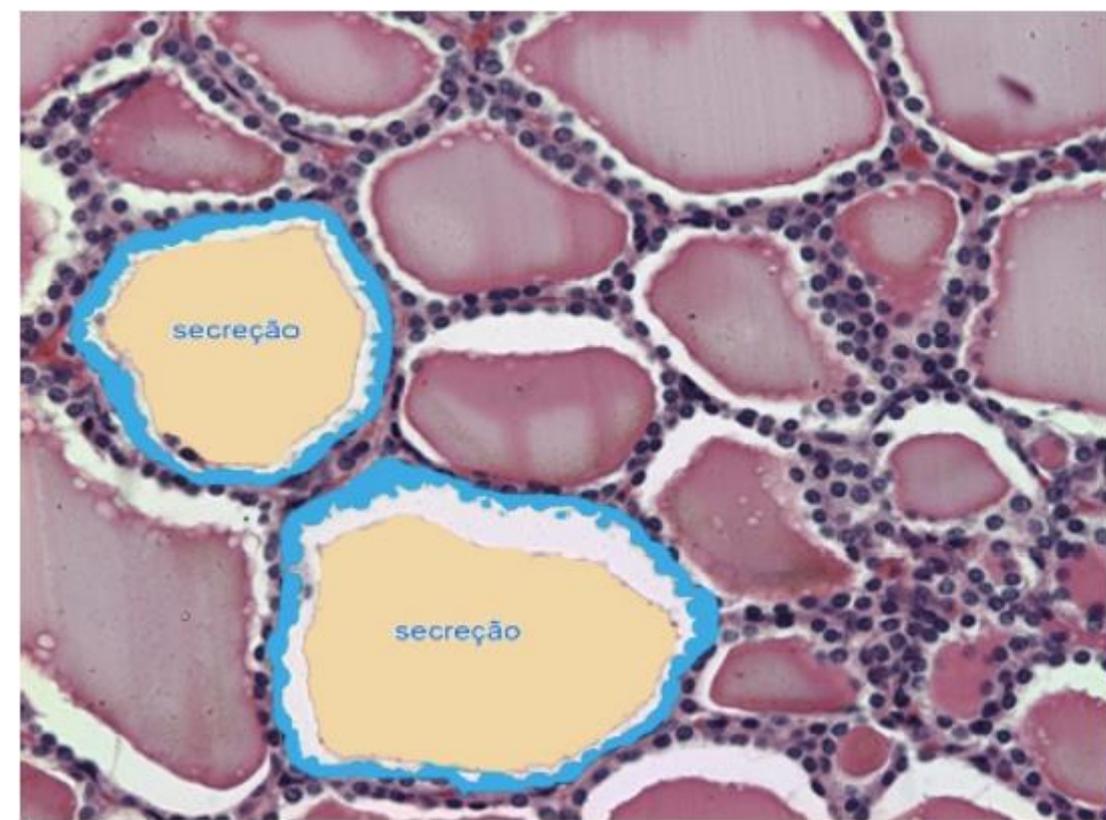
Glândulas Endócrinas — são classificadas de acordo com o arranjo das células epiteliais:

VESICULAR — Células se arranjam em vesículas, onde se acumula a secreção.

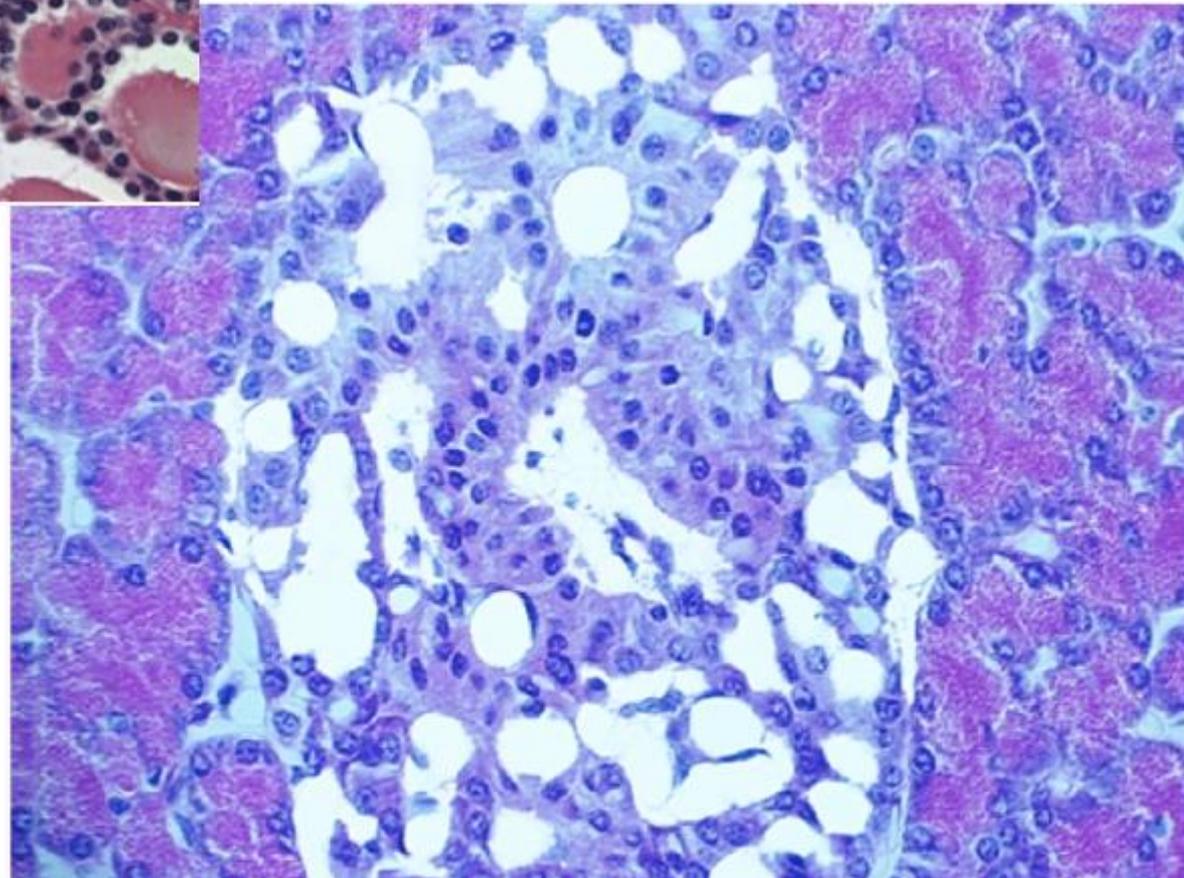
Ex: tireóide

CORDONAL — Células se dispõem enfileiradas, formando cordões que se comunicam entre si.

Ex: paratireóide

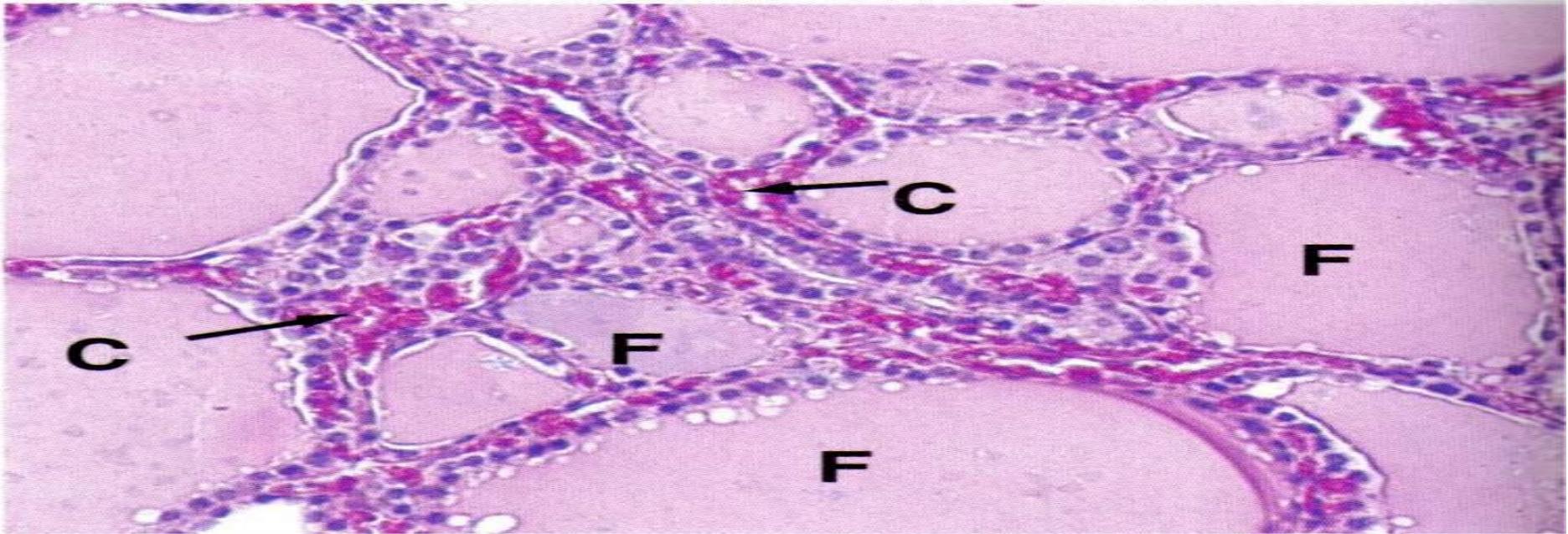


Glândula Endócrina Vesicular

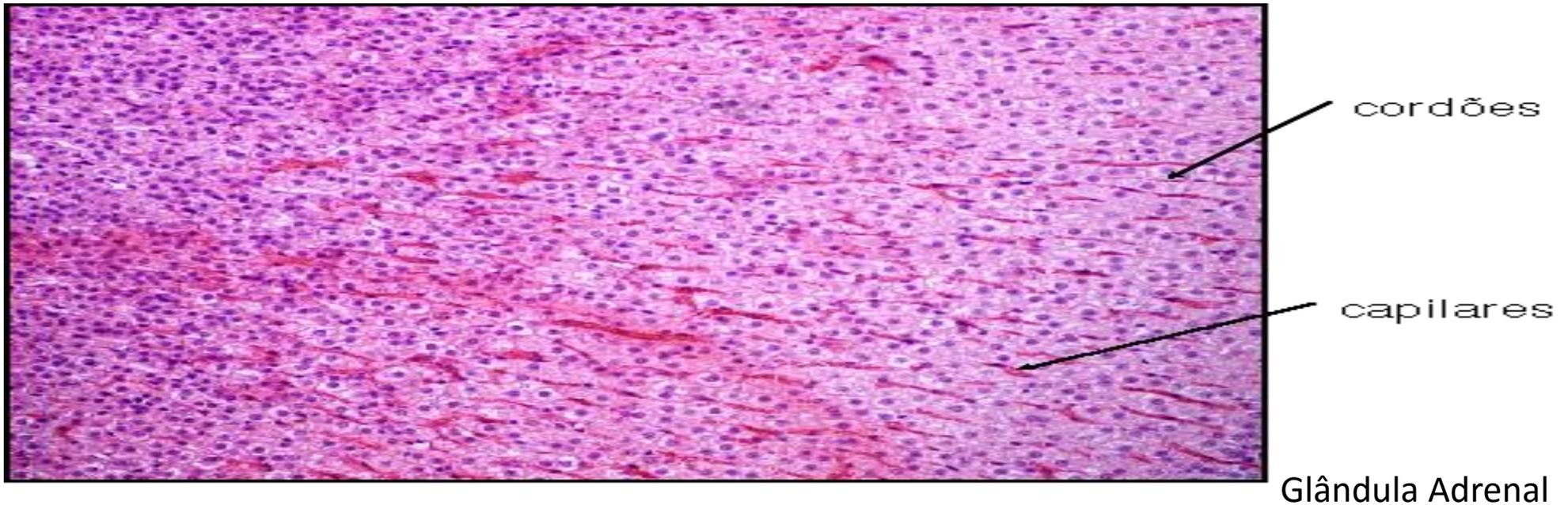


Glândula Endócrina Cordonal

Glândula Endócrina Vesicular



Glândula Endócrina Cordonal



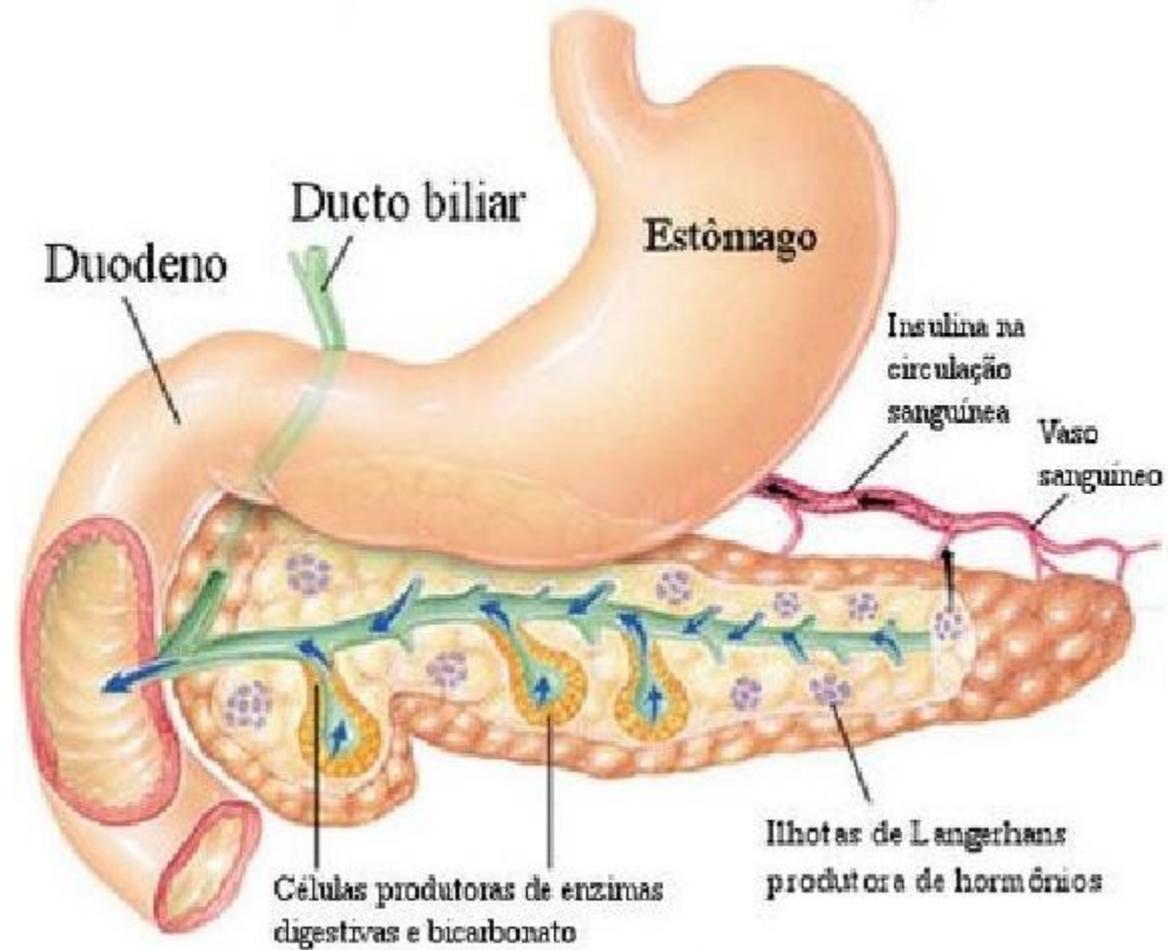
EPITÉLIO GLANDULAR

Existem órgãos com funções **exócrinas** e **endócrinas** —
glândulas mistas

Ex: Pâncreas

— é uma glândula serosa
*(libera suco
pancreático no duodeno);*

— possui Ilhotas de Langerhans
*(glândulas endócrinas coronais
secretoras de insulina e glucagon
para a corrente sanguínea)*



- *Os epitélios NÃO são vascularizados - sua nutrição é feita por difusão a partir dos vasos sanguíneos que correm no tecido conjuntivo — isso limita a espessura dos epitélios.*
- *Alguns epitélios contém células neuroepiteliais — permitem o olfato, audição, visão, gosto;*
- *Epitélio da pele é enervado por terminações nervosas livres que contribuem para o tato.*

O epitélio regenera-se facilmente devido à capacidade mitótica das suas células. A velocidade dessa regeneração, no entanto, varia conforme o tecido. Por exemplo, o epitélio do intestino renova-se entre quatro e seis dias, e o do pâncreas, a cerca de 50 dias.