



TEJIDO EPITELIAL



TEJIDOS

Tejido Epitelial

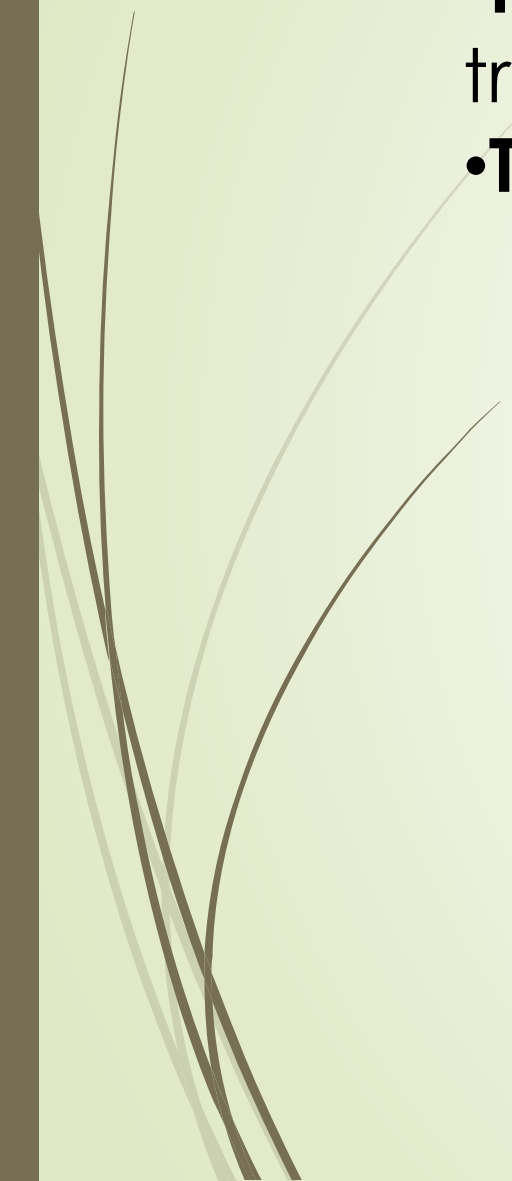
- **Función:** Recubre superficies del cuerpo y cavidades internas; forma glándulas.
- **Características:** Células unidas estrechamente, sin vasos sanguíneos.
- **Tipos:**
 - **Epitelio de revestimiento:** Cubre superficies (como la piel y el intestino).
 - **Epitelio glandular:** Forma glándulas que secretan sustancias (como saliva o hormonas).



Tejido Muscular

- **Función:** Permite el movimiento a través de la contracción.

- **Tipos:**

- **Esquelético:** Voluntario, mueve los huesos.
 - **Cardíaco:** Involuntario, solo en el corazón.
 - **Liso:** Involuntario, en órganos internos (como intestinos y vasos).
- 



Tejido Nervioso

- **Función:** Recibe, procesa y transmite información.
- **Componentes:**
 - **Neuronas:** Células principales, transmiten impulsos eléctricos.
 - **Células gliales:** Soporte, nutrición y protección a las neuronas.



celulas que conforman los distintos tejidos

Tejido epitelial

Este tejido recubre superficies externas e internas del cuerpo, como la piel y los órganos.

• **Células epiteliales:** pueden ser planas (escamosas), cúbicas o cilíndricas.

Ejemplos:

- *Queratinocitos* (en la piel)
- *Células ciliadas* (en vías respiratorias)
- *Enterocitos* (en el intestino)



Tejido conectivo o conjuntivo

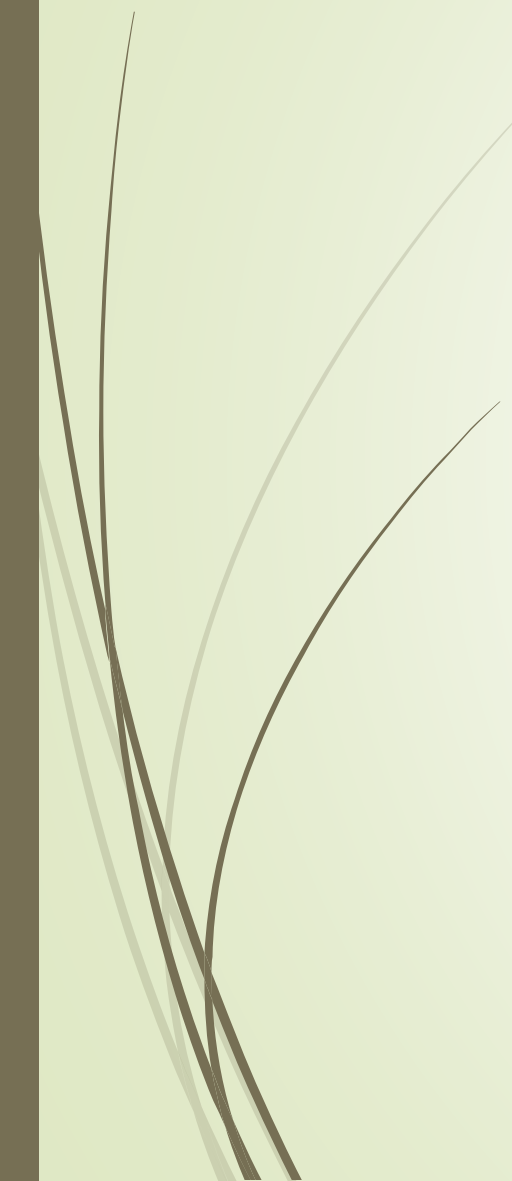
Proporciona soporte, conexión y protección a otros tejidos y órganos.

- **Fibroblastos**: sintetizan colágeno y otras fibras.
- **Adipocitos**: almacenan grasa.
- **Macrófagos**: defienden contra patógenos.
- **Mastocitos**: intervienen en reacciones alérgicas.
- **Condrocitos** (en cartílago) y **osteocitos** (en hueso).
- **Células sanguíneas** (si contamos sangre como tejido conectivo especializado).



Tejido nervioso

Recibe, transmite y procesa estímulos.

- **Neuronas:** células principales que transmiten impulsos eléctricos.
 - **Células gliales:** dan soporte y protección a las neuronas (como astrocitos, oligodendrocitos, microglía, células de Schwann).
- 



TEJIDO EPITELIAL



- **Tejido epitelial.** La palabra epitelio es una denominación morfológica que incluye todas las membranas compuestas por células que recubren el exterior del organismo y las superficies internas, formando barreras.
- El epitelio es un tejido cuyas células están muy interrelacionadas entre sí, sin sustancia intercelular que las separe. No existen vasos en el epitelio, por lo que debe nutrirse por los capilares del tejido conectivo subyacente.
- También es característico de los epitelios que las células estén adheridas a una membrana continua de material extracelular, **una membrana basal**, que conforma la capa limitante entre el epitelio y el tejido subyacente.

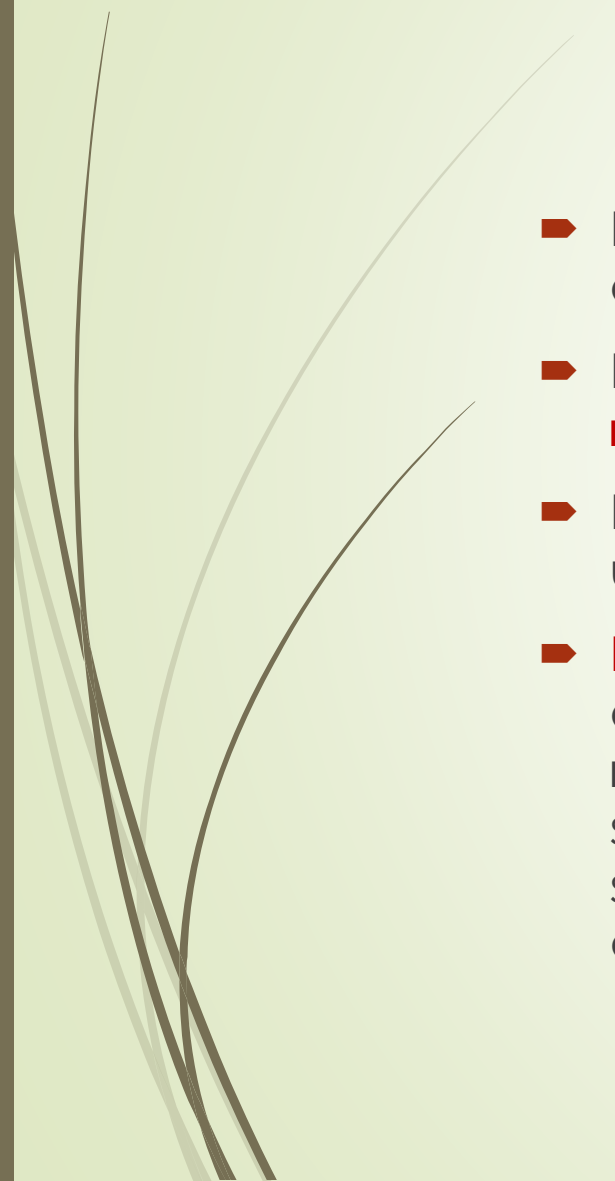


TEJIDO EPITELIAL

- El epitelio de la superficie externa del organismo o **epidermis** se continúa directamente con el revestimiento epitelial de todas las superficies corporales internas, es decir, el tubo digestivo y las vías respiratorias y urogenitales.
- El epitelio también recubre las grandes cavidades internas del organismo (las cavidades pleural, pericárdica y peritoneal), donde se denomina **mesotelio**.
- Además, recubre la superficie interna de los vasos sanguíneos y linfáticos, donde se denomina **endotelio**.
- Algunas superficies internas no están recubiertas por epitelio, por ejemplo, las cavidades articulares, las vainas tendinosas y las bolsas serosas.



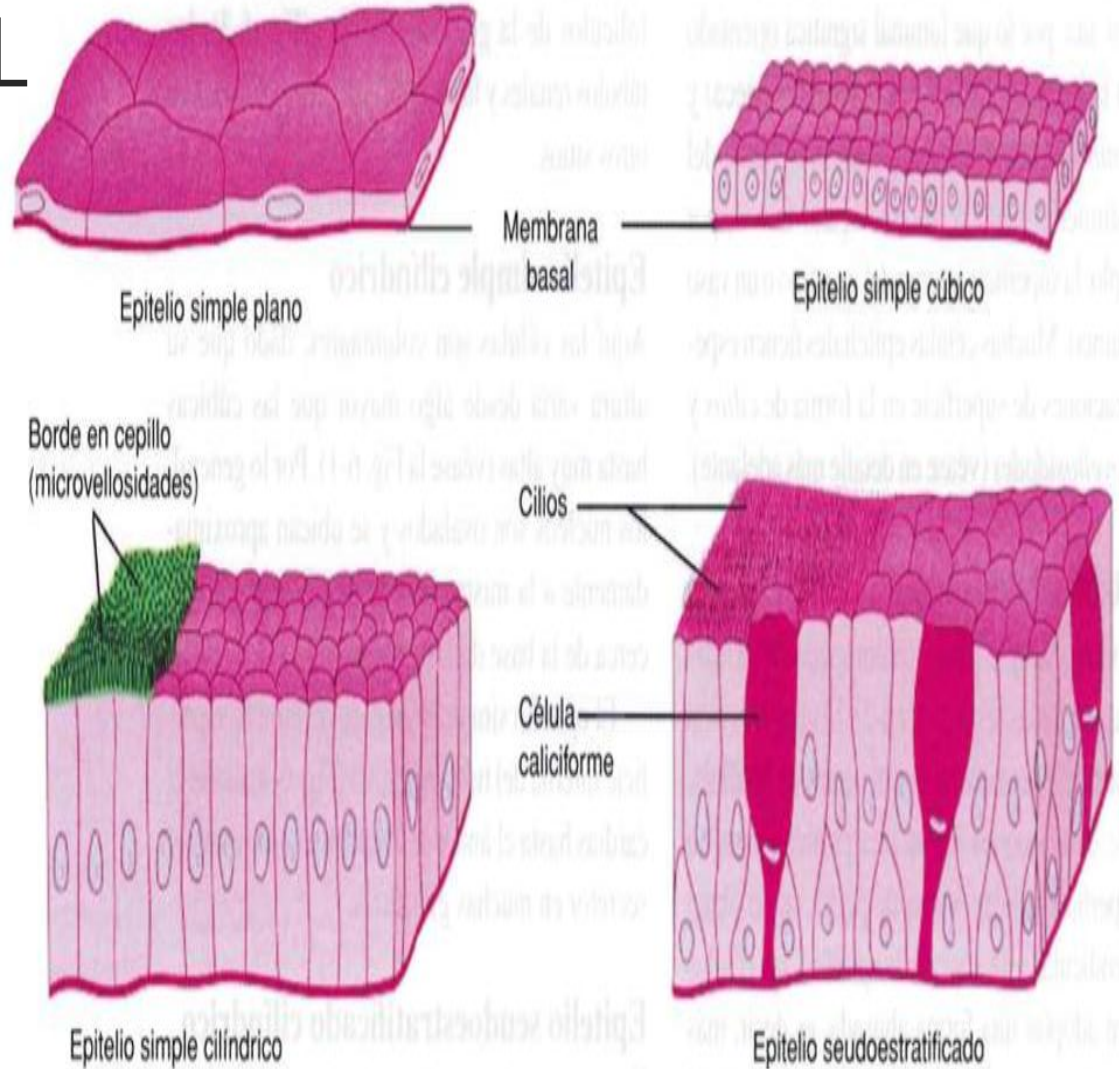
TEJIDO EPITELIAL



- Los epitelios que recubren las superficies pueden generar invaginaciones en el tejido conectivo subyacente y **formar glándulas**.
- En consecuencia, el epitelio puede clasificarse en **epitelios de revestimiento de superficies y epitelios glandulares**.
- Entre otras especializaciones del epitelio, pueden mencionarse el pelo y las uñas.
- **Funciones.** Sobre la superficie libre, protege contra el daño mecánico, la entrada de microorganismos y la pérdida de agua por evaporación y regula la temperatura (sudoración), además de tener importancia sensitiva, puesto que posee terminaciones nerviosas del dolor. Sobre las superficies internas, en la mayoría de los casos su función es de absorción o de secreción, pero en algunos sitios sólo actúa como barrera.

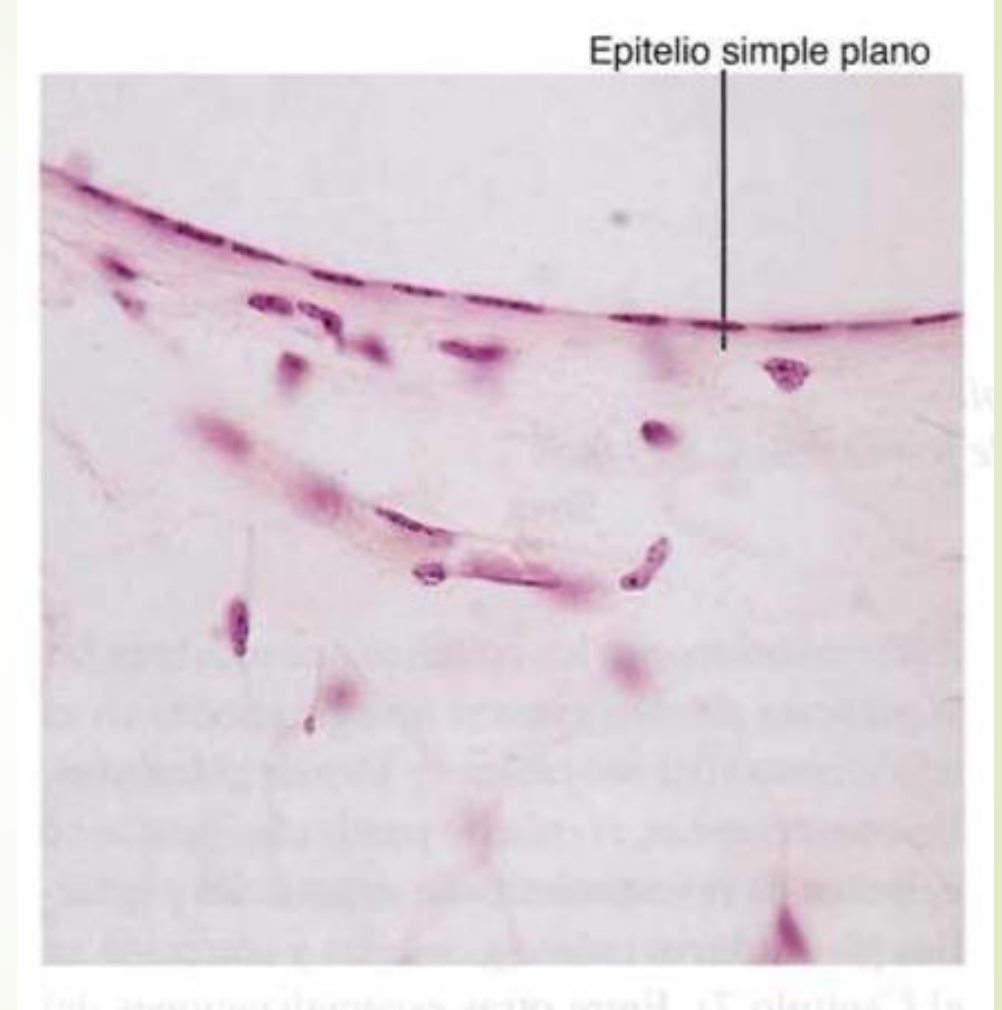
TEJIDO EPITELIAL

- **CLASIFICACIÓN** Se clasifican en distintos tipos sobre la base de la cantidad de capas celulares y la forma de las células de la capa más superficial.
- Si sólo hay una capa de células en el epitelio, se **denomina simple**.
- Si hay dos capas o más, se **denomina estratificado**.
- De acuerdo con su altura, las células superficiales se clasifican normalmente en **planas, cúbicas o cilíndricas**.



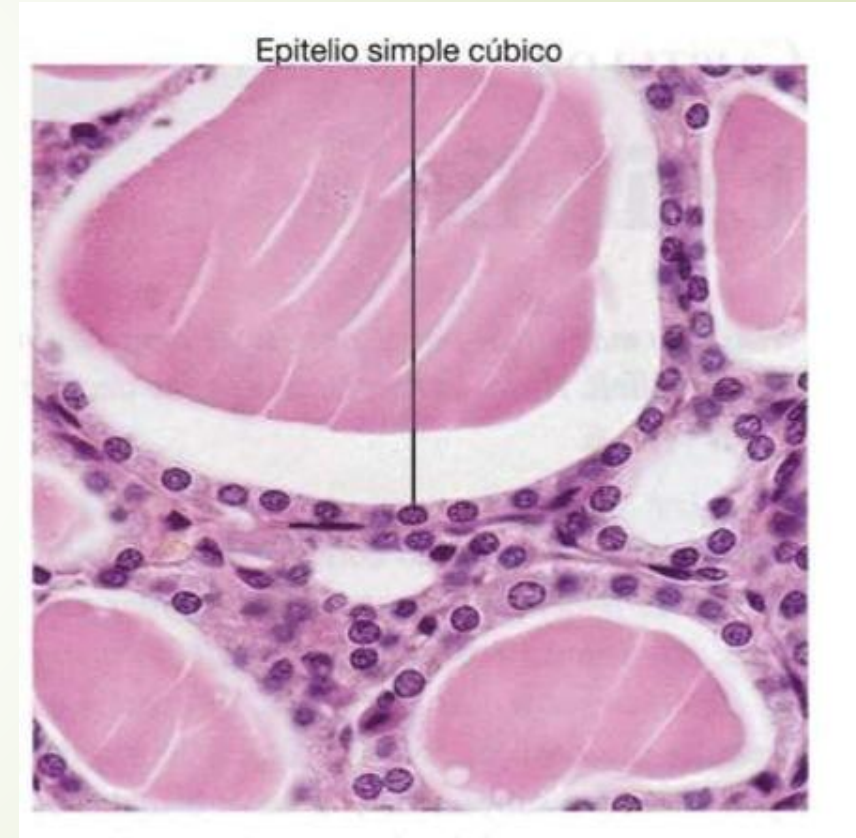
TEJIDO EPITELIAL – EPITELIO SIMPLE PLANO

- El epitelio simple plano se compone de células planas.
- El núcleo es oval y aplanado y se encuentra en el centro de la célula, donde en ocasiones forma una protuberancia en la superficie celular.
- Vistas de perfil, en un plano perpendicular a la superficie epitelial, las células suelen adoptar una forma más delgadas en los extremos que en la porción central que contiene el núcleo.
- El epitelio simple plano se encuentra, en la cápsula de Bowman en los riñones, como mesotelio, dentro de las grandes cavidades del organismo y como endotelio en las cavidades internas del corazón y en todos los vasos sanguíneos y linfáticos.



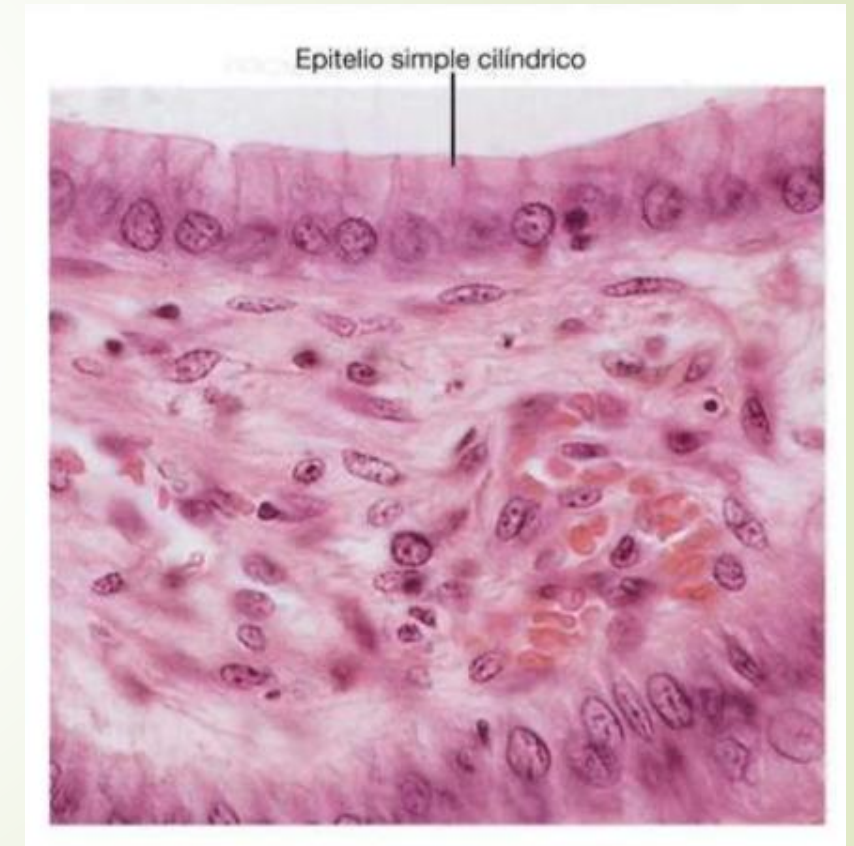
TEJIDO EPITELIAL – EPITELIO SIMPLE CUBICO

- Vistas en un corte transversal a la capa, las células son casi cuadrada.
- Los núcleos son esféricos y de ubicación central.
- El epitelio simple cúbico se encuentra en los conductos excretores de muchas glándulas, los folículos de la glándula tiroides, los túbulos renales y la superficie de los ovarios, entre otros sitios.



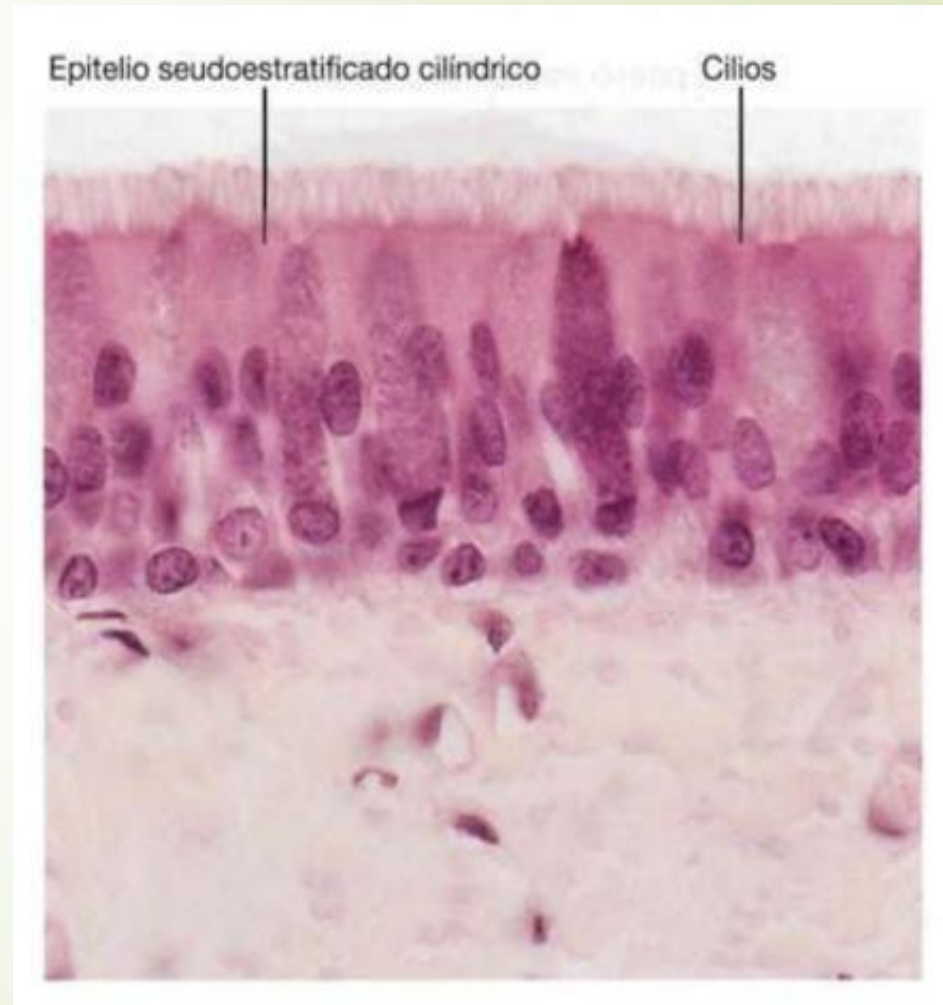
TEJIDO EPITELIAL - EPITELIO SIMPLE CILÍNDRICO

- Aquí las células son columnares, dado que su altura varía desde algo mayor que las cúbicas hasta muy altas
- Por lo general, los núcleos son ovalados y se ubican aproximadamente a la misma altura, con frecuencia más cerca de la base de las células.
- El epitelio simple cilíndrico recubre la superficie interna del tubo digestivo desde el cardias hasta el ano y se encuentra como epitelio secretor en muchas glándulas.



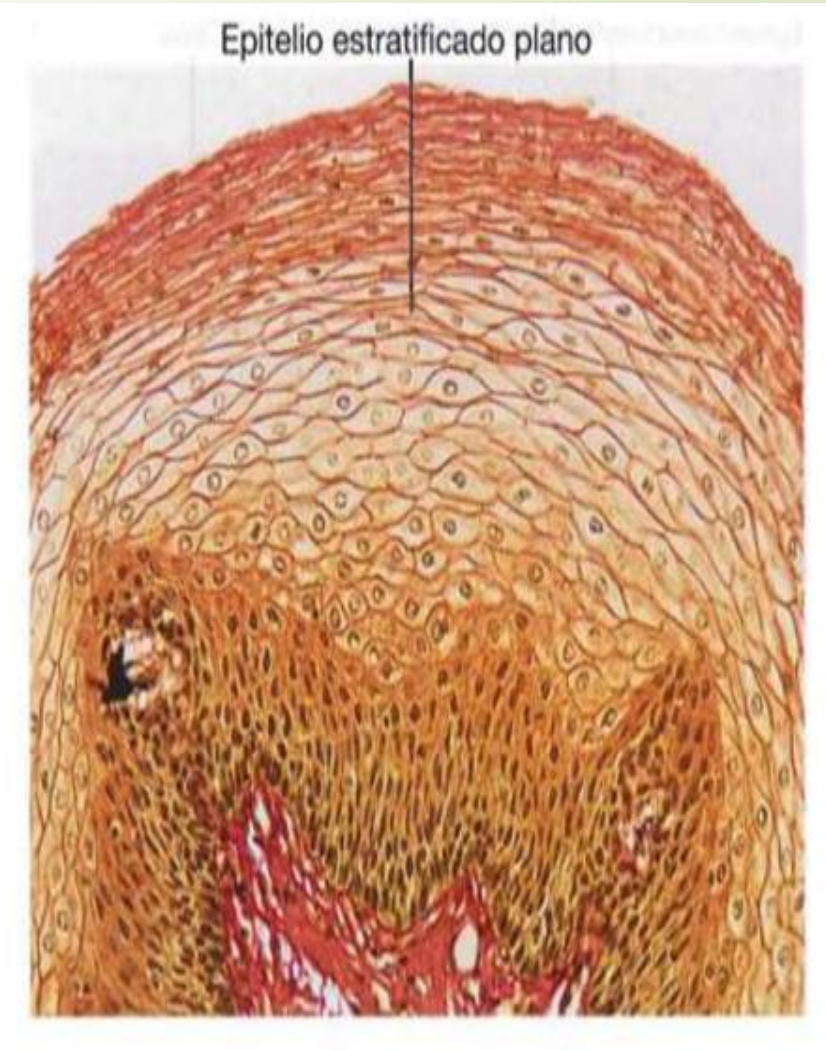
TEJIDO EPITELIAL – EPITELIO PSEUDOESTRATIFICADO CILÍNDRICO

- En este tipo de epitelio, todas las células están apoyadas sobre la membrana basal, pero no todas llegan hasta la superficie libre.
- Las células que alcanzan la superficie son cilíndricas pero afinadas hacia la membrana basal. Entre estas células, se encuentran células más bajas, que son más anchas contra la membrana basal.
- El núcleo se encuentra en la parte más ancha de ambos tipos celulares, por lo que los núcleos se observan en distintos niveles, por lo que el epitelio parece estratificado sin serlo y **se denomina pseudoestratificado**.
- **El nombre epitelio pseudoestratificado cilíndrico** se refiere a que las hileras de núcleos se ubican en varios niveles. Este tipo de epitelio suele estar recubierto por cilios y el epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado se encuentra en las vías aéreas.



TEJIDO EPITELIAL – EPITELIO ESTRATIFICADO PLANO

- La capa más cercana a la membrana basal se compone de una hilera de células cúbicas altas a cilíndricas. Después siguen varias capas de células poliédricas irregulares. A medida que las células se acercan a la superficie libre, se hacen más planas hasta ser escamosas.
- Estas células planas externas confieren el nombre al epitelio estratificado plano. Es el epitelio protector más importante del cuerpo, forma la epidermis y recubre también la cavidad bucal y el esófago.
- En la superficie externa, las células exteriores pierden los núcleos y el citoplasma es ocupado por queratina, por lo que las células se secan y se transforman en escamosas. Por ello, el epitelio se denomina **epitelio estratificado plano cornificado o queratinizado**.



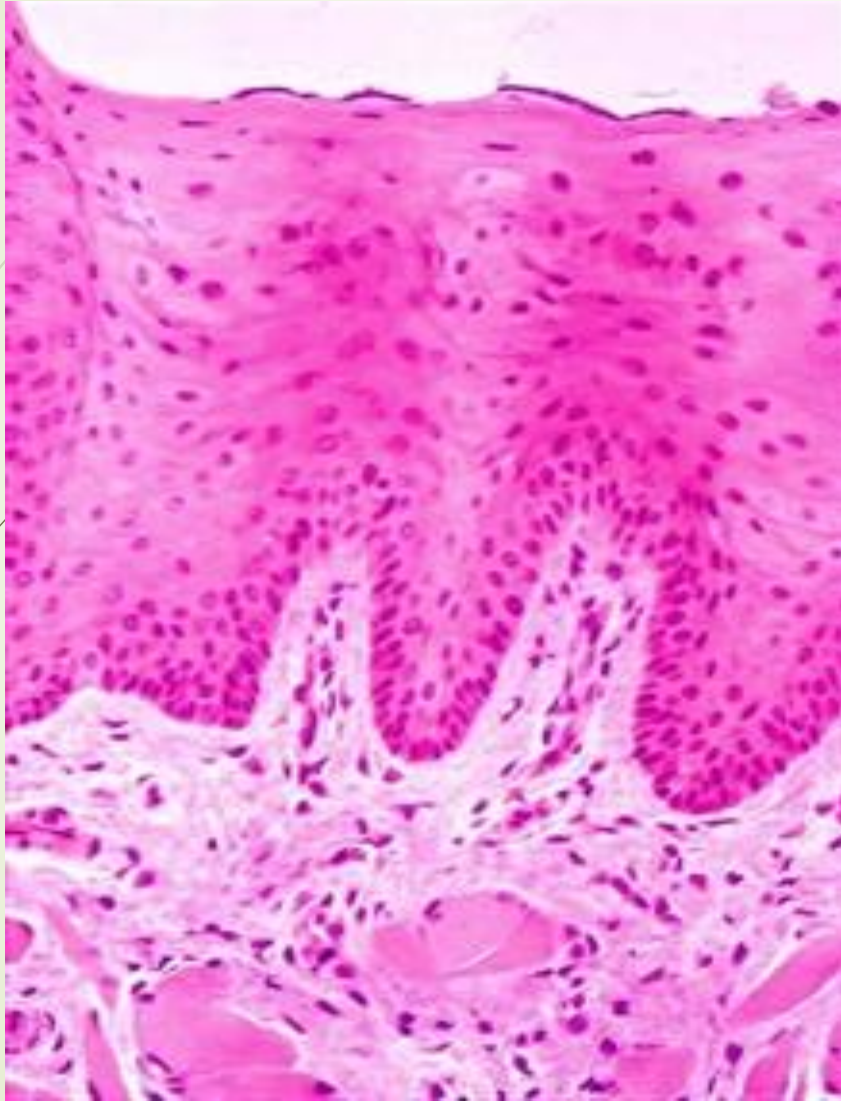
TEJIDO EPITELIAL

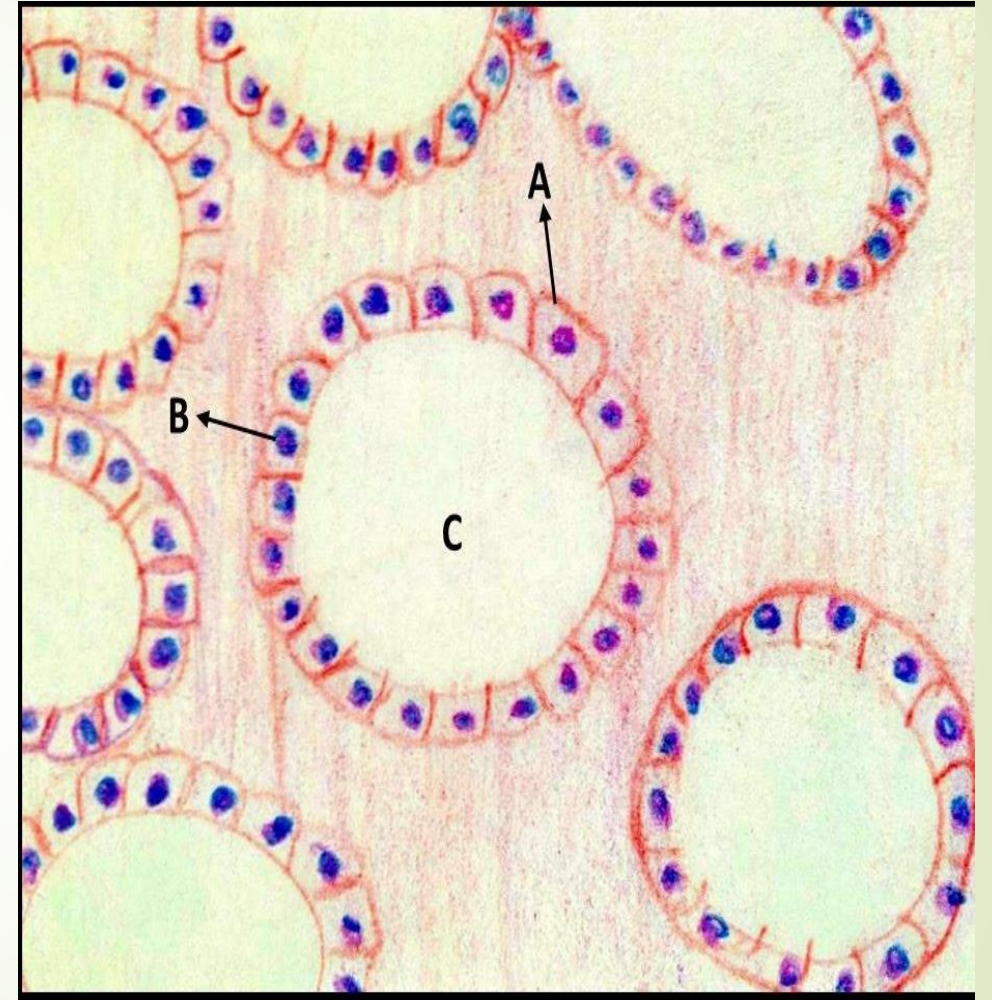
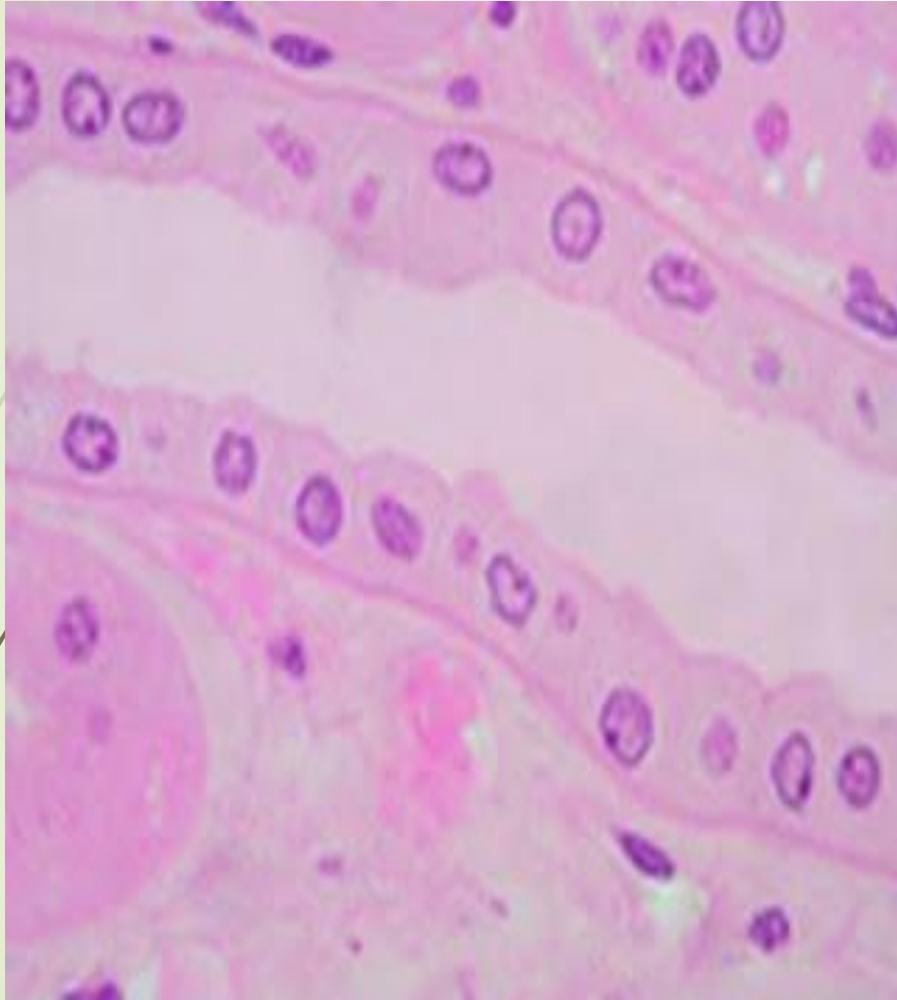
- En las mucosas interiores, por ejemplo en la cavidad bucal, el esófago y la vagina, las células superficiales no pierden los núcleos y la capa de epitelio se describe como **epitelio estratificado plano no cornificado o no queratinizado**.
- No obstante, la queratina se encuentra en ambos tipos de epitelio, pero sólo forma una capa córnea verdadera en la epidermis.

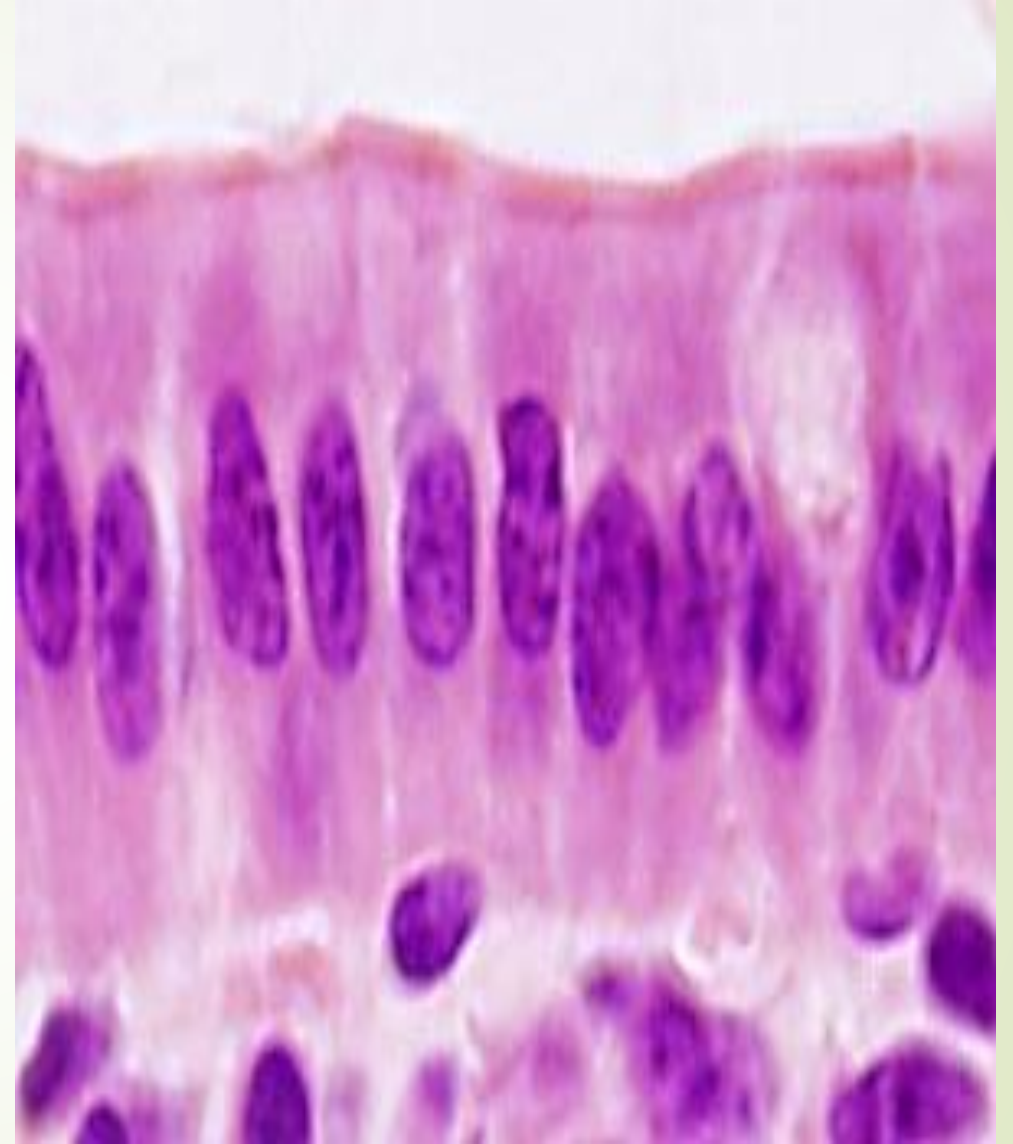
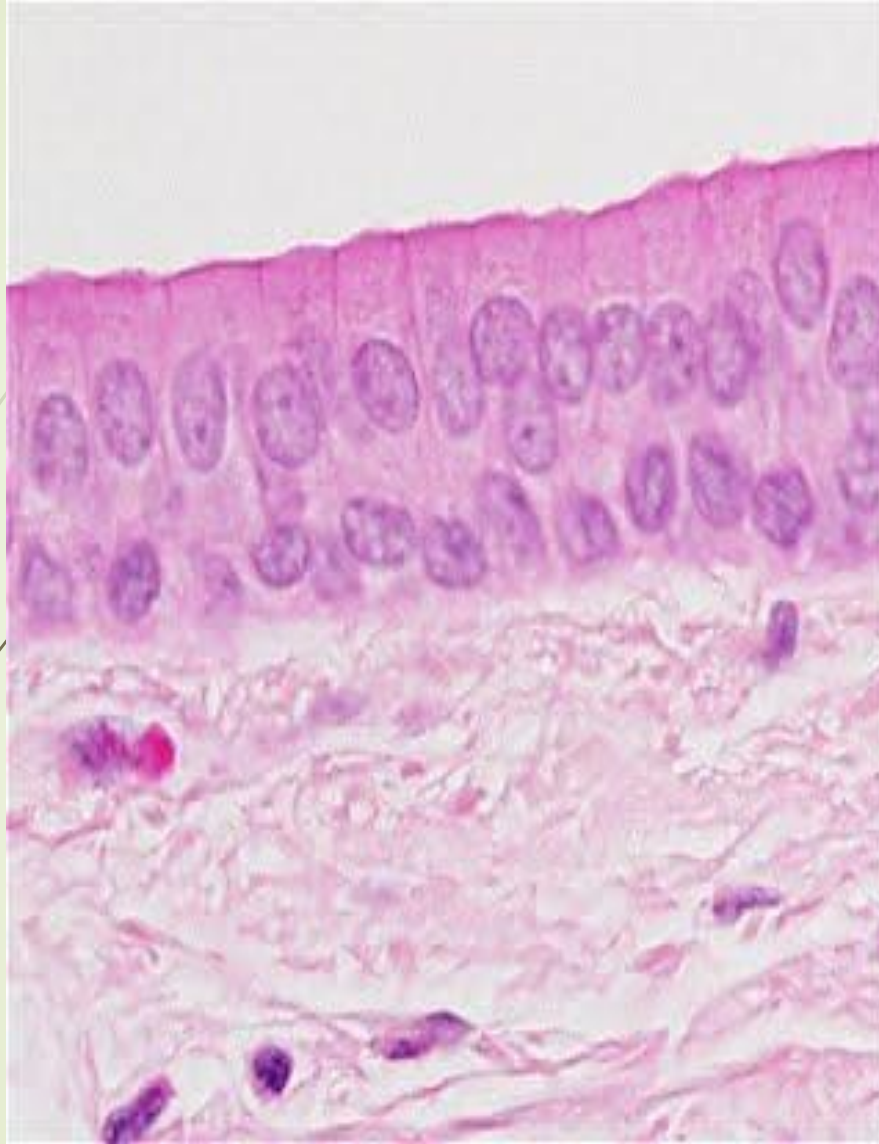
Epitelio plano estratificado no queratinizado

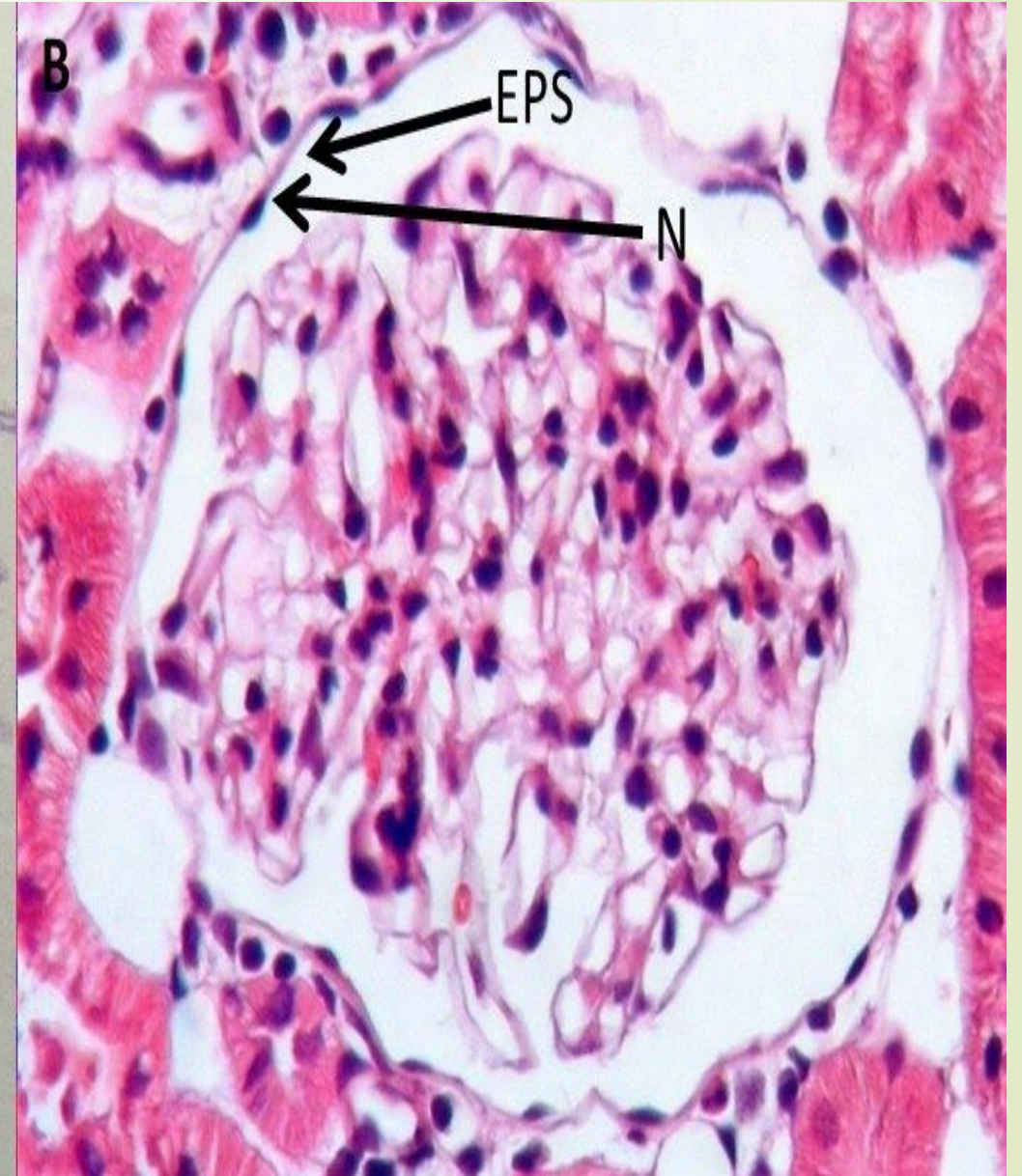
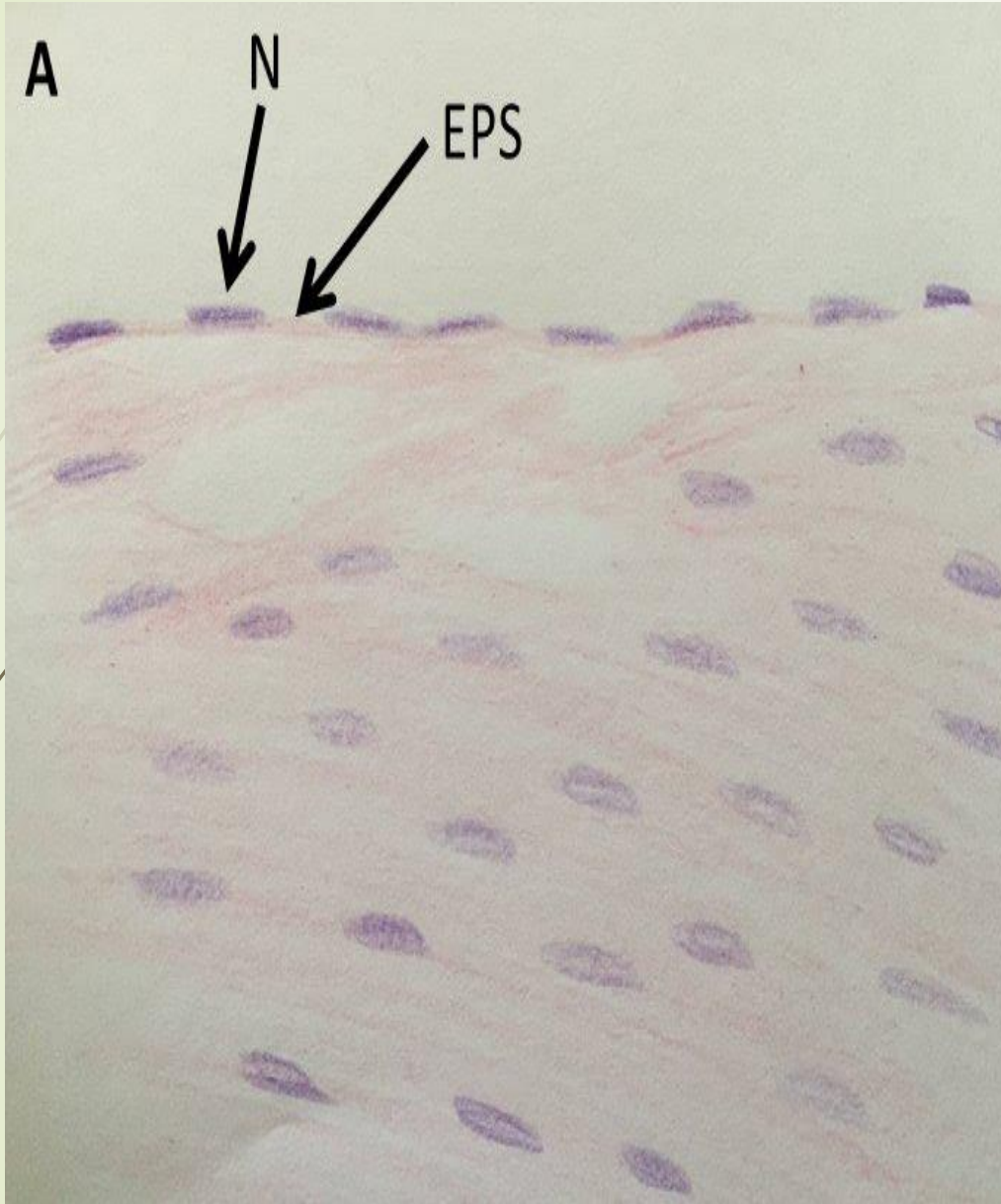


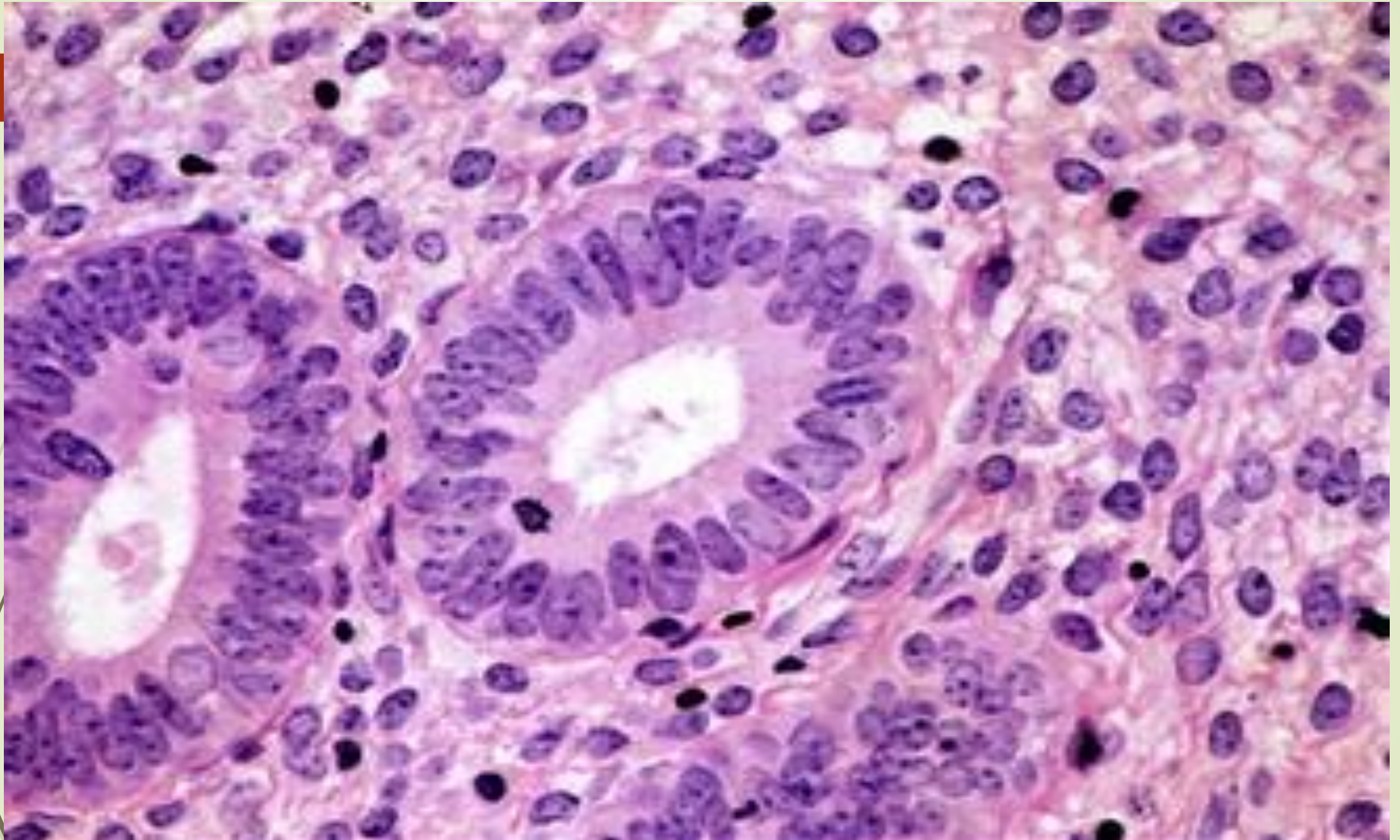
Tejido conectivo



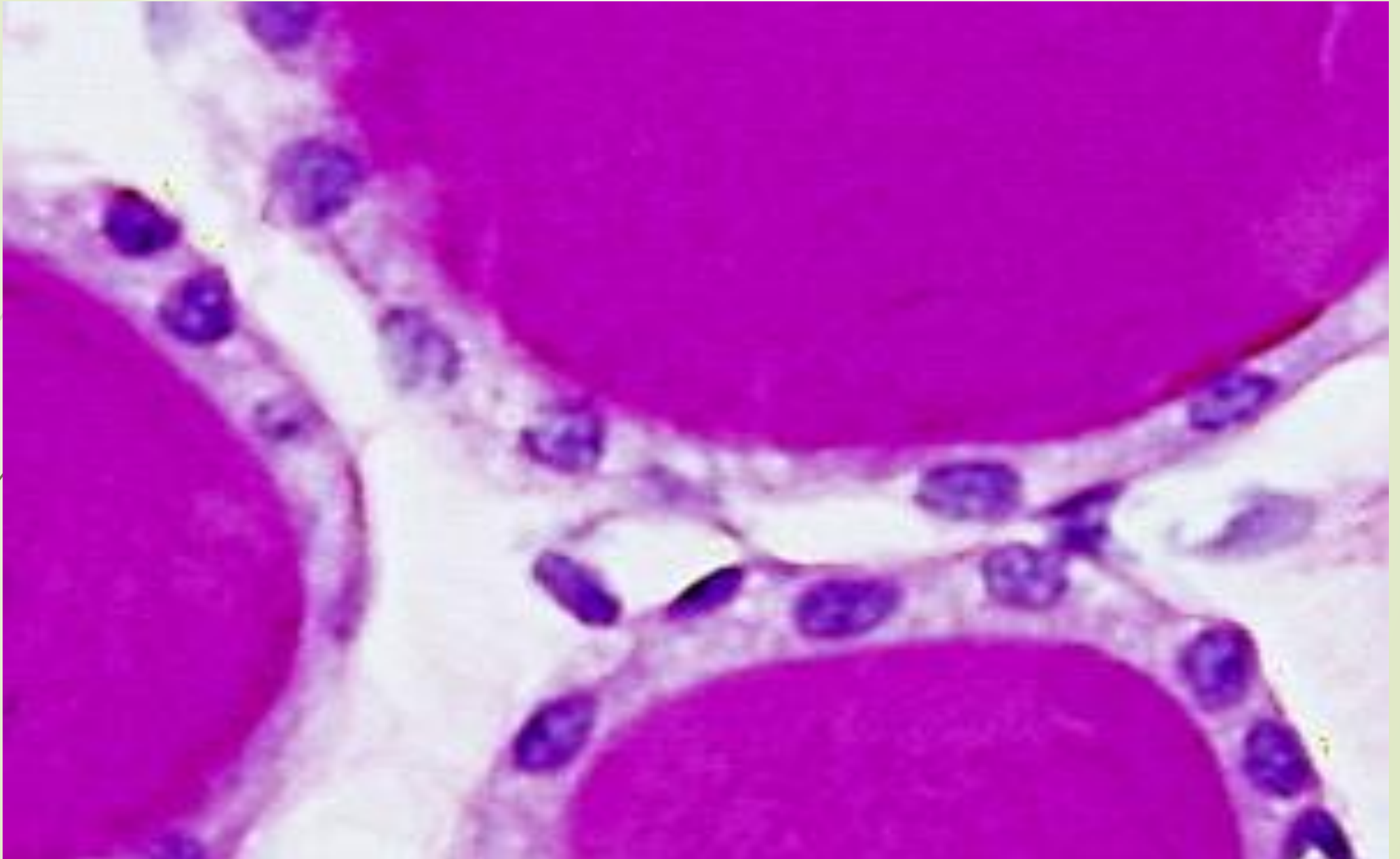


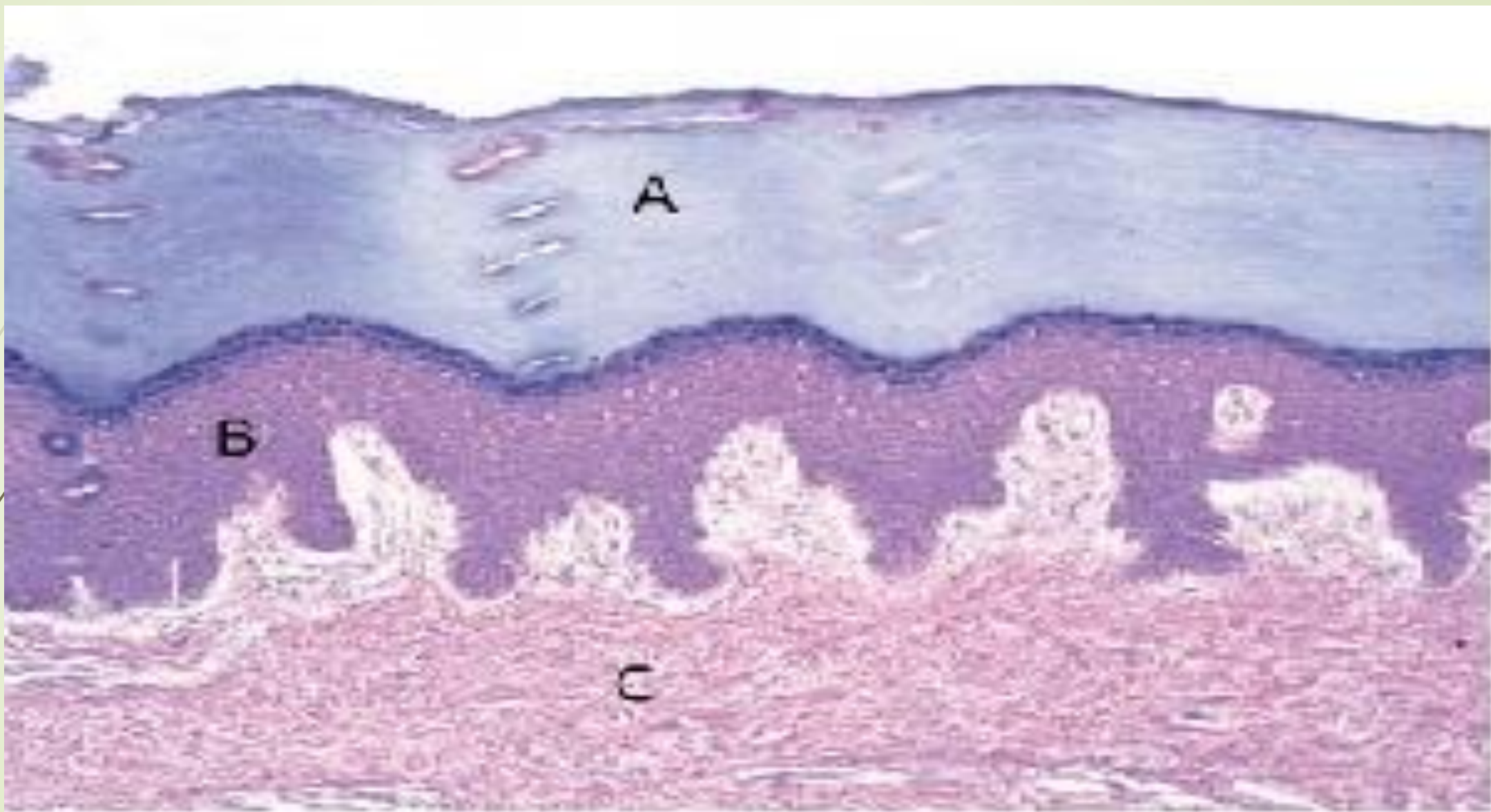






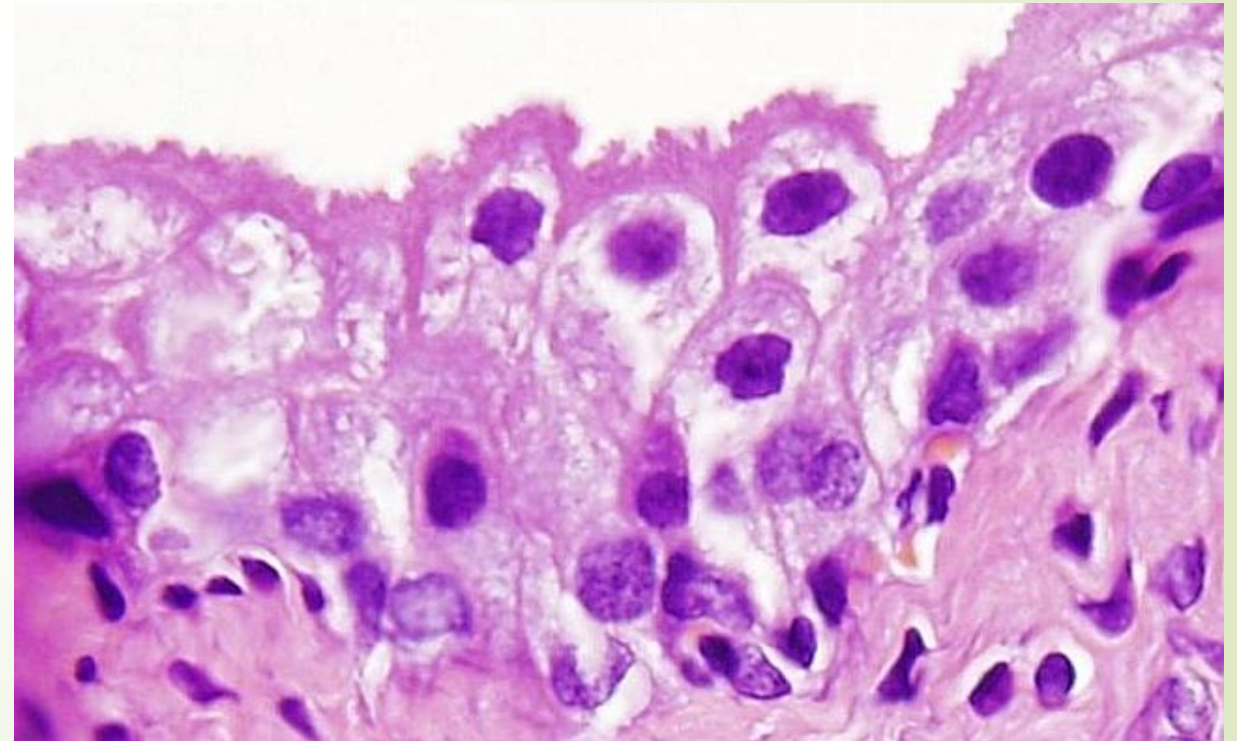






EPITELIO DE TRANSICIÓN

- El epitelio de transición o transicional se llama así porque se pensaba que era una transición entre el epitelio plano estratificado y el cilíndrico estratificado.
- **Se denomina también urotelio o uroepitelio**



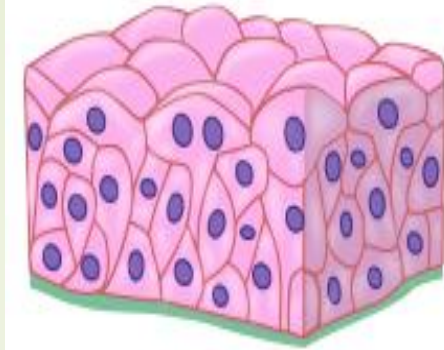


EPITELIO DE TRANSICIÓN

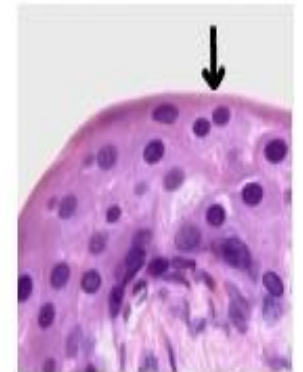
- **Es un epitelio estratificado** formado por un número variable de capas de células (entre 2 y 6) dispuestas de un modo un tanto irregular.
- Reviste los tractos urinarios, desde los cálices renales (con dos capas celulares) hasta la uretra superior (con 4 a 5 capas), pasando por la vejiga urinaria (hasta 6 capas celulares) y los uréteres.
- El epitelio de transición evita el paso de agua, iones y moléculas entre la orina y los tejidos. Es quizá la mejor barrera para la difusión que hay en el organismo.
- **Posee tres tipos de células: superficiales, medias y basales.**

EPITELIO DE TRANSICIÓN

- **Las células superficiales** son poliédricas cambiando su morfología en función de lo lleno que esté el conducto: planas cuando está lleno y redondeadas cuando está vacío.
- Son las principales responsables de la formación de la barrera a la difusión.
- Esta impermeabilidad se debe a las propiedades de las células superficiales puesto que tienen unas estructuras a modo de placas en su membrana apical **separadas por zonas de membrana** denominadas **bisagra**.
- Estas placas están formadas por una proteína denominada **uoplaquina**.
- Por otra parte, la gran capacidad de distensión, lo cual ocurre con el llenado de los tractos urinarios, especialmente la vejiga urinaria, también se debe a que las células de las capas superficiales se aplanan por estiramiento, tomando aspecto de epitelio escamoso.



Esquema de la organización celular del epitelio de transición.





EPITELIO DE TRANSICIÓN

- **Células intermedias** (en humanos pueden llegar hasta 5 capas), que presentan una forma que va desde piriforme a columnar, con un núcleo, y están conectadas entre sí mediante **desmosomas**.
- **La capa basal** es una sola fila de células en contacto con la membrana basal.
- Son células menos voluminosas y más densamente empaquetadas que en capas superiores. En esta capa se encuentran las células madre adultas que se dividirán y diferenciarán para reponer las células de las capas superiores.
- Cuando las nuevas células se desprenden de la capa basal van diferenciándose y creciendo en tamaño a medida que nos aproximamos a la zona apical
- La capacidad proliferativa del urotelio no es muy elevada en condiciones normales, pero ésta aumenta mucho cuando se producen daños y tienen una gran capacidad regenerativa.
- Por ejemplo, cuando las células superficiales son dañadas, las intermedias se diferencian y reemplazan rápidamente a las perdidas. Se ha hipotetizado que todas las células de las capas superiores emiten prolongaciones que contactan con la membrana basal, al menos en algunas especies.

