

TEJIDO EPITELIAL

Objetivo: El alumno conocerá el tejido epitelial así como sus variantes de acuerdo a sus funciones y morfología.

Es el tejido donde las características y modificaciones de sus diferentes células, hace que funcione como un tejido que protege al organismo contra la inevitable acción del medio ambiente (humedad, temperatura, roces mecánicos etc.)

Las membranas epiteliales descansan sobre una base firme de tejido conectivo en donde se encuentran terminaciones nerviosas y capilares sanguíneos; a partir de estos últimos se difunde el líquido tisular hacia las membranas epiteliales ya que entre sus células no hay irrigación sanguínea propia. Entre el tejido conectivo y las células epiteliales se encuentra la membrana basal que sirve de unión entre los dos tejidos esta es una estructura formada en su mayor parte por fibras reticulares.

Las células epiteliales que se pierden son sustituidas por células que continuamente se están produciendo, ya sea en las membranas epiteliales simples ó en la capa germinativa de los epitelios estratificados.

Existen diversos criterios para la clasificación de los epitelios como la forma de sus células, número de capas celulares, presencia ó ausencia de cilios, microvelocidades, etc.

Según la forma de sus células, los epitelios se clasifican en epitelios planos, cúbicos y cilíndricos. Lo anterior es solamente si observamos las células de perfil al hacer un corte perpendicular a la superficie de la membrana.

EPITELIO PLANO

Esta formado por células delgadas y aplanadas unidas firmemente por la sustancia de cemento de tal manera que forman una delicada membrana cuya superficie tiene el aspecto de un mosaico. Es difícil de observar su citoplasma y sus núcleos son aplanados. Según el número de capas se divide en plano simple y plano estratificado. El primero lo encontramos donde hay intercambio de gases, filtrado de sustancias como en el pulmón, y cápsula de Bowman del riñón respectivamente. El segundo se divide a su vez en queratinizado y no queratinizado. El primero se encuentra en superficies secas en contacto directo con el medio ambiente como la epidermis. El citoplasma de estas células

epiteliales a nivel de los extractos superficiales contiene células con gran cantidad de queratina, esta sustancia se concentra en las capas superficiales del estrato e impide la desecación y soporta más fácilmente los roces mecánicos. Las células queratinizadas son células muertas que al descamarse son sustituidas por las que provienen del estrato germinativo como resultado de la mitosis de las células de esta capa.

El epitelio plano estratificado no queratinizado es característico de las superficies húmedas pero también están sujetas a desgaste por frotos mecánicos, por lo que sus células se descaman, pero a su vez son sustituidas por la actividad del estrato germinativo. Este epitelio se puede observar claramente en la mucosa bucal, el revestimiento del conducto esofágico, mucosa vaginal, etc.

Es importante aclarar que en epitelio plano estratificado, solamente las capas superficiales son de células planas, las de las capas intermedias son poliédricas y la capa más profunda es de epitelio generalmente cilíndrico.

EPITELIO CUBICO

Sus células son cúbicas en un corte perpendicular a su superficie. Sus núcleos son centrales, se presentan en la superficie del ovario, a nivel de la médula del riñón y formando los conductos secretores de muchas glándulas, etc., el epitelio cúbico puede ser simple y estratificado, el ovario es un ejemplo de epitelio cúbico simple, así como los conductos secretores del pequeño calibre. Los conductos glandulares de gran calibre presentan epitelio cúbico estratificado.

EPITELIO CILINDRICO

En un corte perpendicular a su superficie sus células son prismáticas con núcleos en sus bases. Se divide en simple, estratificado y pseudoestratificado. El epitelio simple está formado por una sola capa de células. Se encuentra como epitelio de revestimiento del intestino delgado estómago endometrial, etc.

El epitelio cilíndrico estratificado se encuentra en los conductos de gran calibre.

Las células que constituyen el epitelio cilíndrico presentan diversas modificaciones en su estructura que le permite efectuar funciones específicas, como son la presencia de microvelocidades a nivel de epitelio de revestimiento del intestino delgado (aumentan la absorción). La presencia de cilios en los epitelios de las vías respiratorias, (evitan la entrada de partículas extrañas), la presencia de ciertas células que hacen la función glandular que permite que el intestino y otras partes del organismo estén protegidos por una sustancia mucosa

(células calciformes). Estas últimas presentan una parte ensanchada donde se acumulan las gotas de mucígeno y una parte basal que es donde se encuentra el núcleo y mitocondrias. La presencia del moco en estas células solamente se puede observar con métodos de coloración específicos como el P.A.S.; ya que con el método de hematoxilina y eosina dichas células se observan en imagen negativa.

El epitelio cilíndrico pseudoestratificado es característico del epitelio olfatorio aunque se pueden encontrar en otras áreas del organismo, como por ejemplo a nivel del epidídimo.

Existen otros tipos de epitelios denominados de transición. Se encuentra en órganos que están sujetos a expansión por líquidos como sucede en la vejiga urinaria y el uréter por su aspecto y disposición de las células que tienen parecido con el epitelio plano estratificado no queratinizado.

EPITELIO GLANDULAR

Son epitelios que están preparados para la secreción de sustancias que son útiles al organismo.

Las glándulas se clasifican aplicando diferentes criterios, así tenemos:

Según que tengan conducto secretor que vierta su contenido hacia la superficie epitelial ó que carezcan de él, las glándulas se pueden clasificar en exócrinas y endócrinas sebáceas, etc., y como ejemplo de las primeras tenemos las glándulas sudoríparas, glándulas sebáceas, etc., y como ejemplo de las segundas tenemos la hipófisis, tiroides, suprarrenal, etc. Algunas glándulas pueden ser mixtas ya que ambos tipos de secreción. Ejemplo: hígado y páncreas.

Todas las glándulas presentan dos partes: la unidad secretoria y el conducto secretor.

Según la forma de la unidad secretoria las glándulas se dividen en: tubulares, alveolares y acinosas.

Si el conducto se ramifica ó no se ramifica las glándulas también se clasifican en simples y compuestas. También tenemos una clasificación según el carácter de la secreción en serosas, mucosas y mixtas. Las glándulas serosas son aquellas cuya secreción tiene aspecto líquido, en cambio la mucosa presenta aspecto más viscoso y por último la mixta es una mezcla de ambas su secreción sino también en las características histológicas de sus unidades secretorias. Así tenemos que las unidades serosas tienen células en forma de una pirámide truncada, núcleos basales o relativamente basales, en la parte apical de la célula

se puede observar gránulos de zimógeno (enzimas). Estas células se pueden teñir con el método de hematoxilina y eosina.

En cambio, las unidades secretoras de tipo mucoso presentan sus núcleos discoidales muy pegados a la base de la célula, en su parte apical se observan gránulos de mucígeno (precursores) de la mucina). Con la técnica de la hematoxilina y eosina la parte apical de estas células se observa en imagen negativa, solamente las podemos observar con claridad si aplicamos métodos específicos para moco.

Por último, las unidades mixtas tienen la unidad secretora mucosa normal o sea con células triangulares y núcleos netamente basales y por fuera de estas células hay otras en forma de media luna (medias lunas serosas) que son las unidades serosas.

Existen a nivel de las bases de las células secretoras una célula con muchas prolongaciones citoplásmicas que rodean la unidad secretora. Se consideran que estas células por presentar un citoplasma contráctil y aunque sean de tipo epitelial hacen que las unidades secretoras viertan su contenido hacia los conductos, a estas células se les ha llamado mioepiteliales o en cesta.

Glándulas holócrinas, merócrinas y apócrinas.

Esta clasificación está basada en la pérdida de citoplasma en menor cantidad, que puede formar parte de la secreción.

Son glándulas holócrinas aquellas en donde toda la célula forma parte de la secreción como por ejemplo las glándulas sebáceas. Las glándulas merócrinas y apócrinas presentan células donde solamente una pequeña parte de su membrana y su citoplasma forma la secreción.

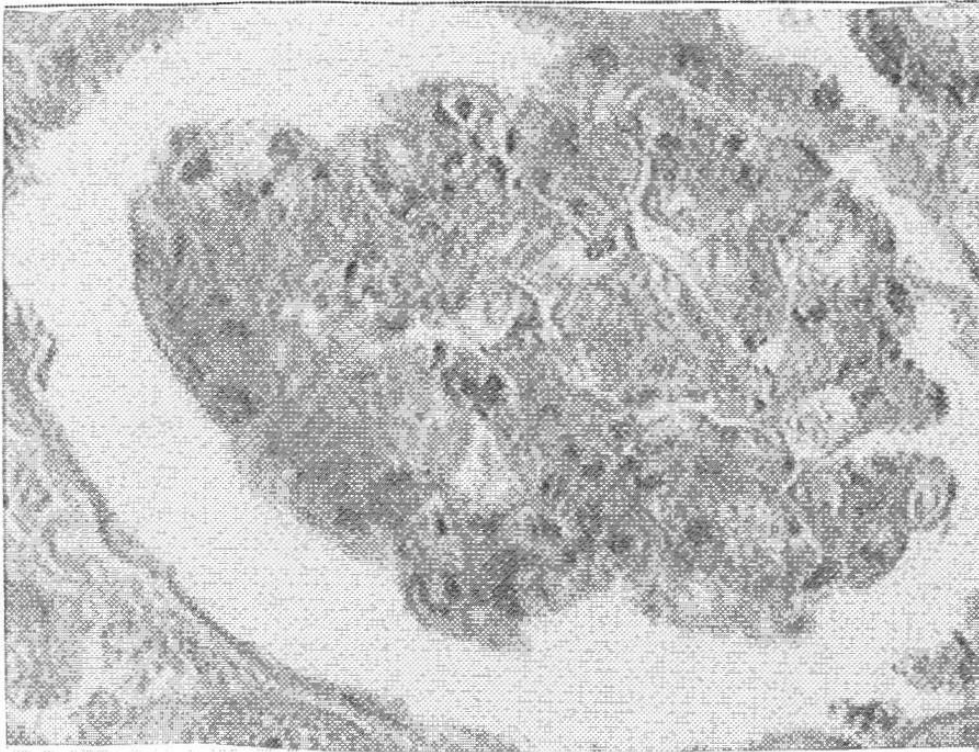
CLASIFICACION DE LAS GLANDULAS SEGUN LA FORMA DE ELABORAR LA SECRECION.

Estoma y parénquima de las glándulas.

Todas las glándulas requieren un sostén de tejido conectivo y sobre todo en las de gran volumen hay una cubierta bien definida de dicho tejido a partir del cual se proyectan tabiques que dividen a la glándula en lobulillos. A nivel de estos tabiques se sostienen vasos sanguíneos, terminaciones nerviosas y los conductos secretores. Los tabiques de tejido conectivo que separan áreas bien definidas de la glándula denominados conductos interlobulillares.

Al ramificarse los conductos interlobulillares que van a quedar dentro de los lobulillos de la glándula.

Las células de las unidades secretorias son inervadas por el sistema nervioso involuntario, se considera que las terminaciones nerviosas asociadas con las células secretorias de las glándulas tienen relación con la liberación de ciertas hormonas locales que van a actuar directamente sobre estas células haciéndolas secretoras de los productos correspondientes a la glándula.



Observación de un corte de riñón (epitelio plano simple).

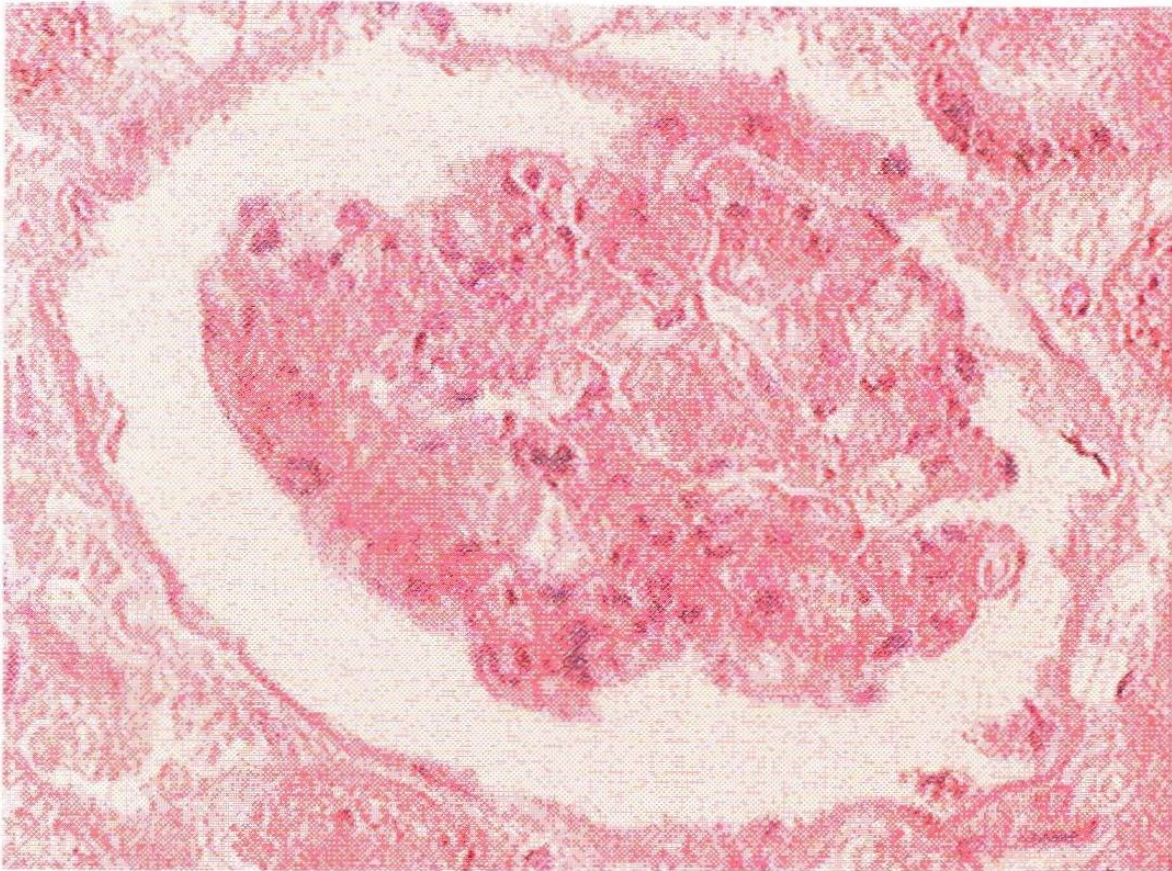
Aumentos:

Coloración:

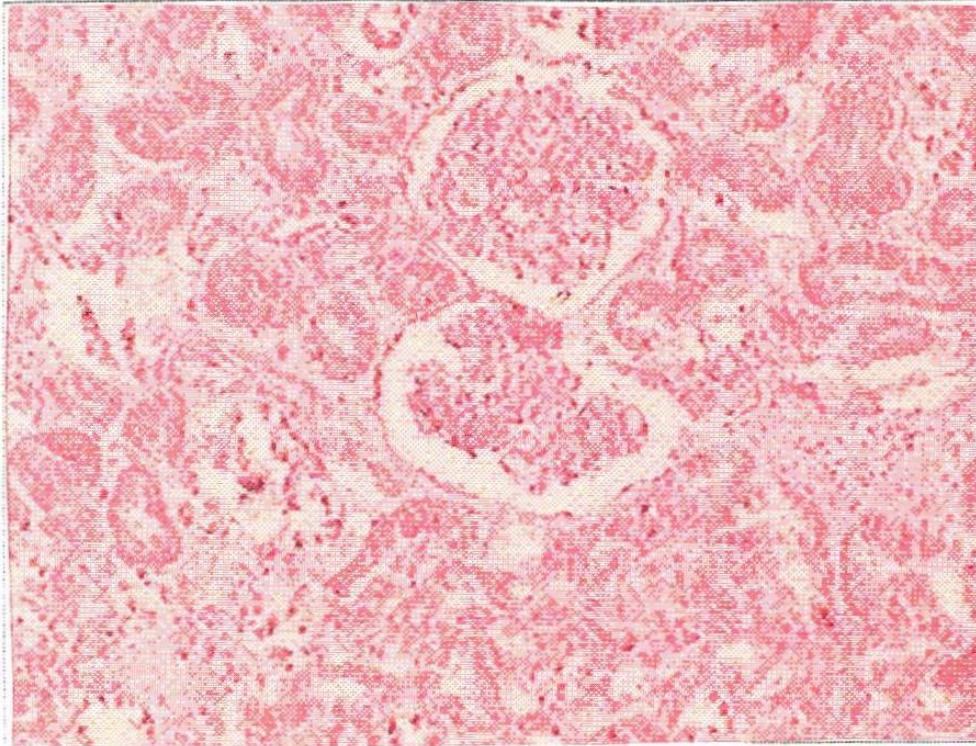
Descripción:

Questionario:

1. ¿Cuál es la función del epitelio plano simple?
2. ¿En que sitios se encuentra el epitelio plano simple?
3. ¿Cuál es la característica del epitelio plano simple?
4. Diferencias entre los demás tipos de epitelio.



HMh-9. 40X. Riñón. Epitelio plano simple. Corte longitudinal, células en forma plana en donde su anchura es mucho mayor que su altura y su núcleo se encuentra en la parte del centro. Una sola capa de células.



Observación de un corte de riñón (epitelio cúbico simple).

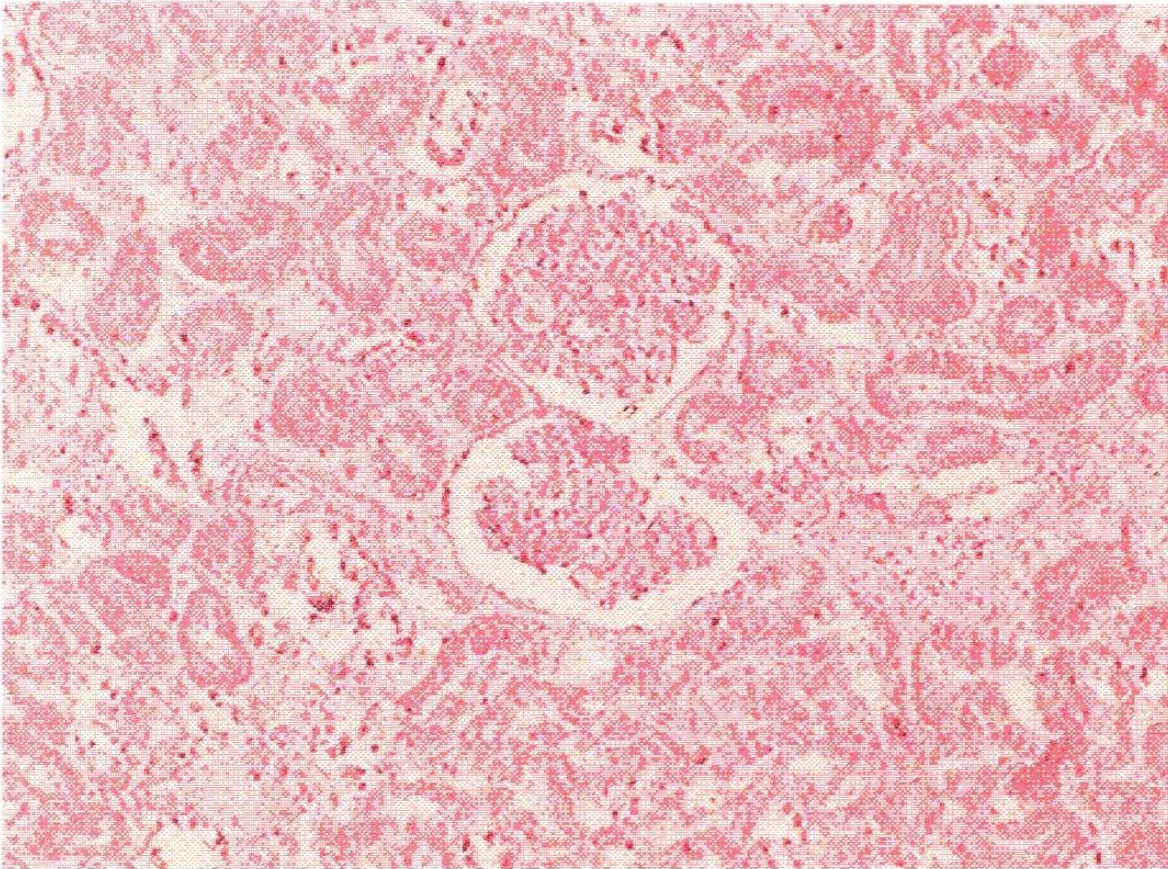
Aumentos:

Coloración:

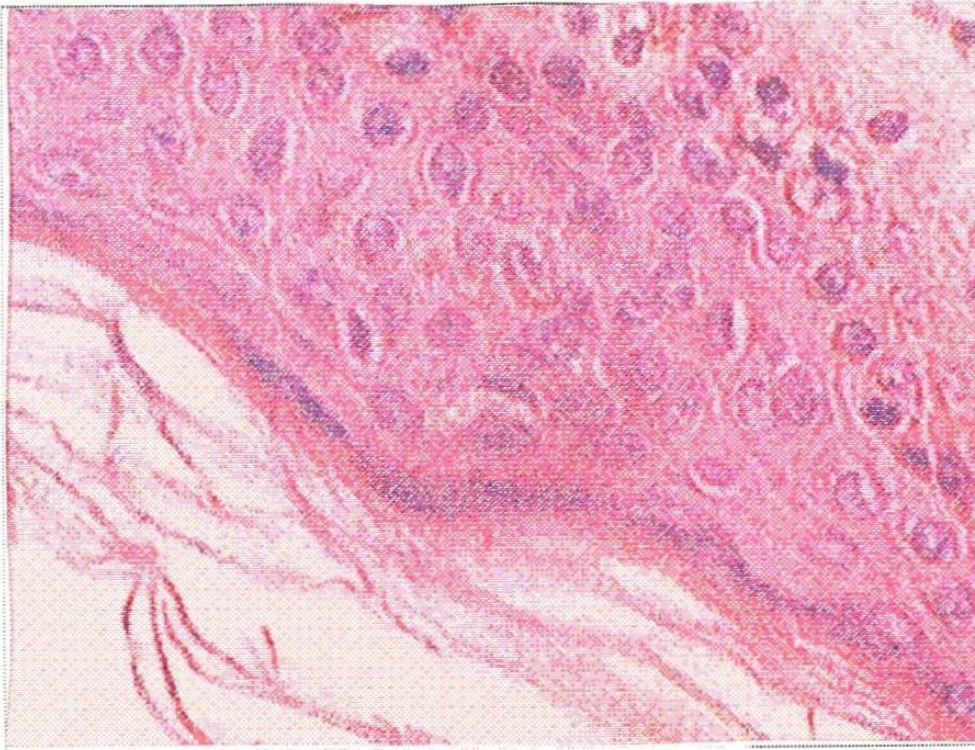
Descripción.

Cuestionario:

1. ¿Cuál es la función del epitelio cúbico simple?
2. ¿En que sitios se encuentra el epitelio cúbico simple?
3. ¿Cuál es la característica del epitelio cúbico simple?
4. Diferencias entre los demás tipos de epitelio.



HMh-9. 10X. Riñón. Epitelio cúbico simple. Corte longitudinal, células en forma cúbica, en donde su altura es igual que su anchura y su núcleo se encuentra en la parte del centro, una sola capa de células.



Observación de un corte de piel (*epitelio plano estratificado queratinizado*)

Aumentos:

Coloración:

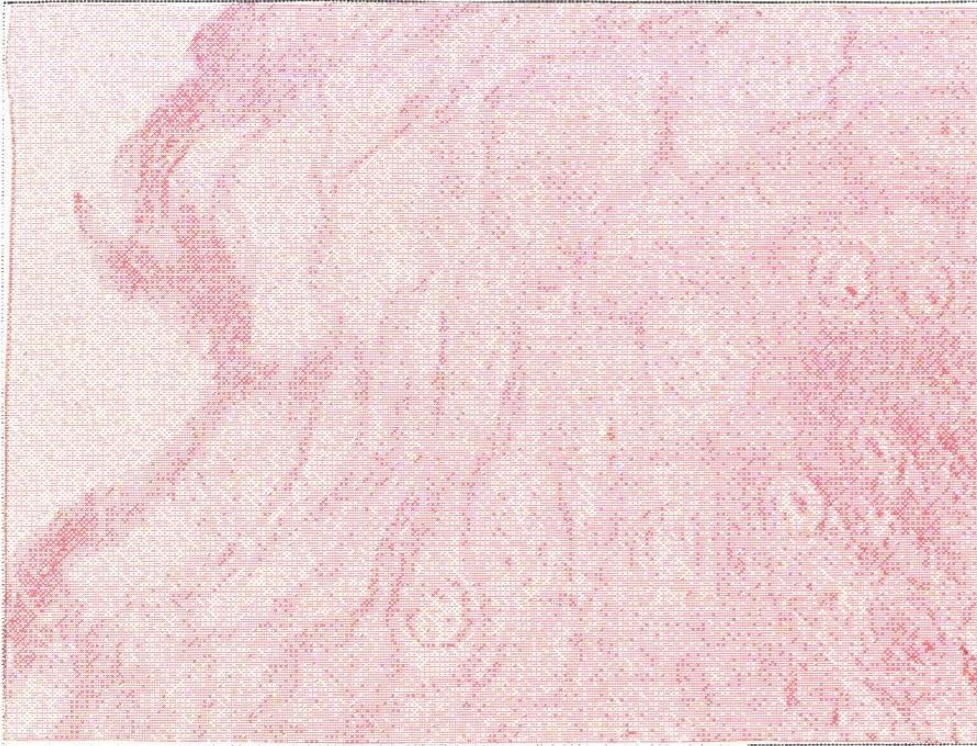
Descripción:

Cuestionario:

1. ¿Cuál es la función del epitelio plano estratificado queratinizado?
2. ¿En que sitios se encuentra el epitelio plano estratificado queratinizado?
3. ¿Cuál es la característica del epitelio plano estratificado queratinizado?
4. ¿Qué es la queratina?
5. ¿Cuál es la función de la queratina?
6. Diferencias entre los demás tipos de tejido epitelial.



HMh-38. 40X Piel. Epitelio plano estratificado queratinizado. Corte transversal en donde se observan varias capas de células planas, con su núcleo en la parte del centro, se observa la queratina en la parte superior.



Observación de un corte de esófago (epitelio plano estratificado no queratinizado)

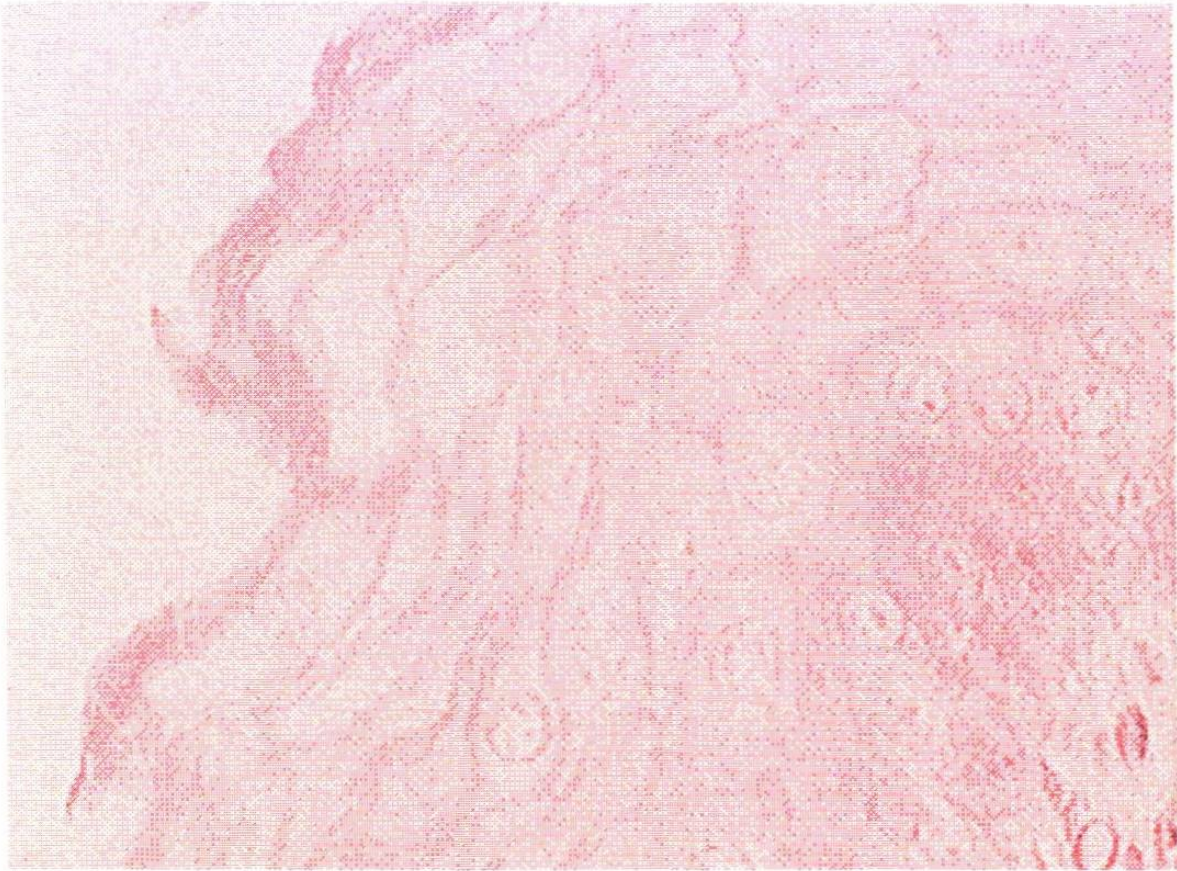
Aumentos:

Coloración:

Descripción:

Cuestionario:

1. ¿Cuál es la función del epitelio plano estratificado no queratinizado?
2. ¿En que sitio se encuentra el epitelio plano estratificado no queratinizado?
3. ¿Cuál es la característica del epitelio plano estratificado no queratinizado?
4. Diferencias entre los demás tipos de epitelio.



HMg-16. 40X Esófago Epitelio plano estratificado no queratinizado. Corte longitudinal, varias capas de células en forma plana con su núcleo en la parte del centro, no presenta queratina.



Observación de un corte de esófago (epitelio cilíndrico simple)

Aumentos:

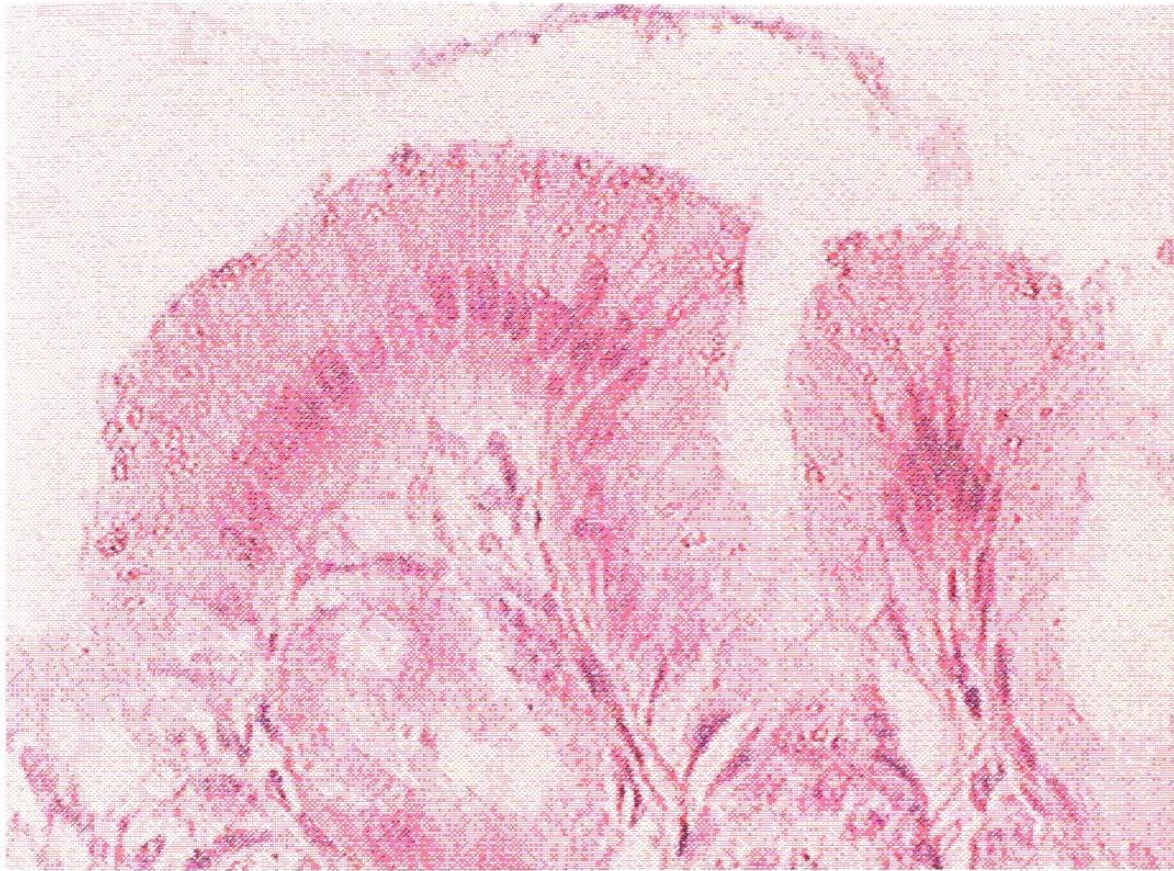
Coloración:

Descripción:

Cuestionario:

1. ¿Cuál es la función del epitelio cilíndrico simple?
2. ¿En que sitio se encuentra el epitelio cilíndrico simple?
3. ¿Cuál es la característica del epitelio cilíndrico simple?
4. Diferencias entre los demás tipos de epitelio.

1020126444



HRI-16. 40X. Esófago de lagartijo. Epitelio cilíndrico simple. Corte transversal, células en forma cilíndrica con su núcleo en la parte basal. Se observa una sola capa de células.



Observación de un corte de tráquea (epitelio cilíndrico pseudoestratificado ciliado)

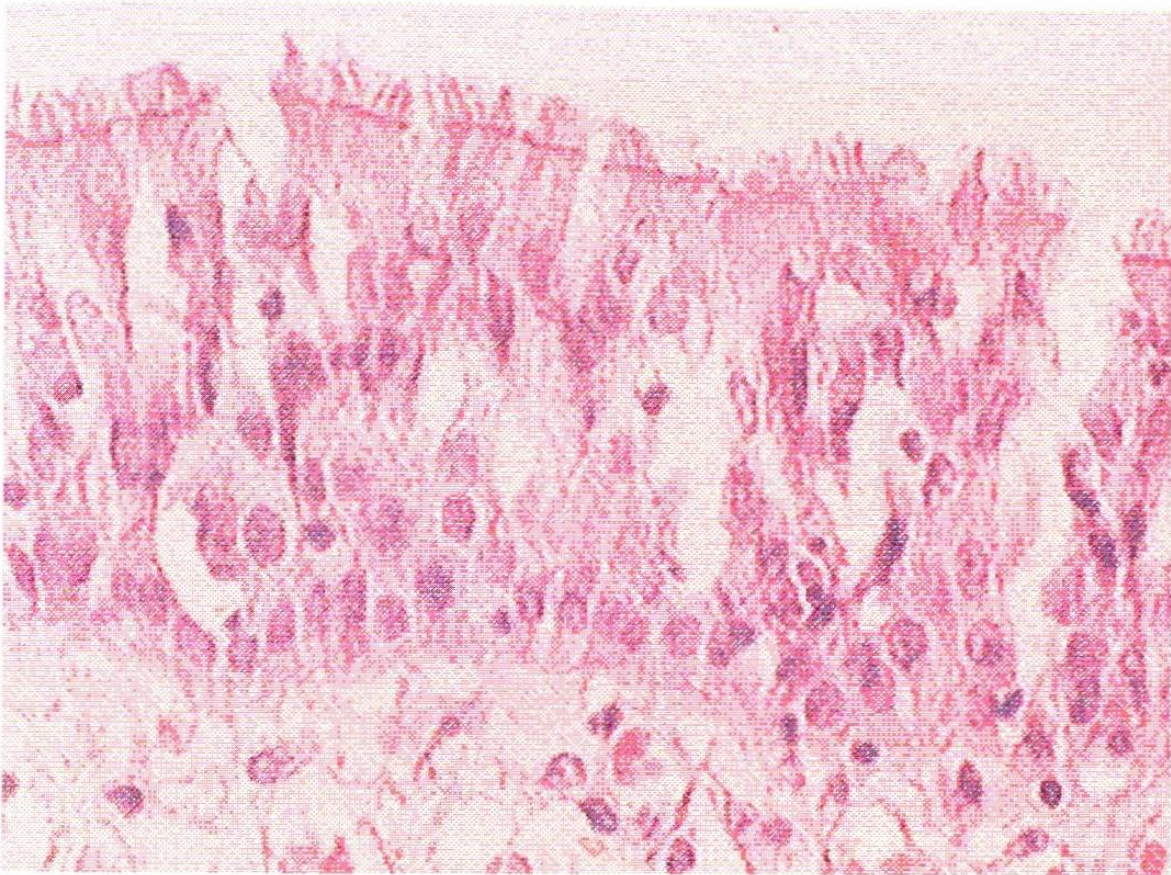
Aumentos

Coloración:

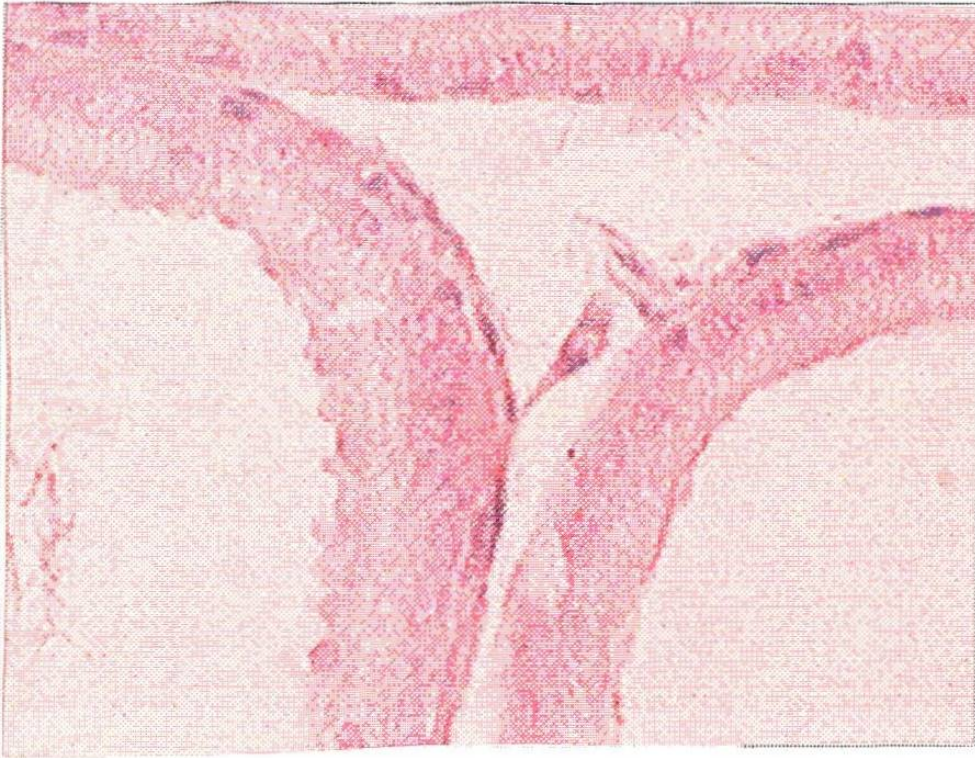
Descripción:

Questionario

- 1 ¿Cuál es la función del epitelio cilíndrico pseudoestratificado ciliado?
- 2 ¿Qué significa el término pseudoestratificado?
- 3 ¿En que sitio se encuentra este epitelio?
- 4 ¿Cuál es la característica del epitelio cilíndrico pseudoestratificado ciliado?
- 5 Diferencias entre los demás tipos de epitelios.



HMh-4 40X Tráquea de humano . Eptelio cilíndrico pseudoestratificado ciliado
Corte transversal.células en forma cilíndrica en donde se aprecia la pseudoestratificación y también se observan las modificaciones de los cilios.



Observación de un corte de epidídimo (epitelio cilíndrico simple ciliado)

Aumentos:

Coloración:

Descripción:

Questionario:

1. ¿Cuál es la función del epitelio cilíndrico simple ciliado?
2. ¿En que sitio se encuentra el epitelio cilíndrico simple ciliado?
3. ¿Cuál es la característica del epitelio cilíndrico simple ciliado?
4. ¿Por qué se presentan las modificaciones llamadas cilios?
5. Diferencias entre los demás tipos de epitelio.



HMr-19. 40X. Epidídimo de rata. Epitelio cilíndrico simple ciliado. Corte transversal, células en forma cilíndrica con su núcleo en la parte basal en donde se observan modificaciones de los cilios.



Observación de un corte de glándula salival (acinos mucosos y serosos)

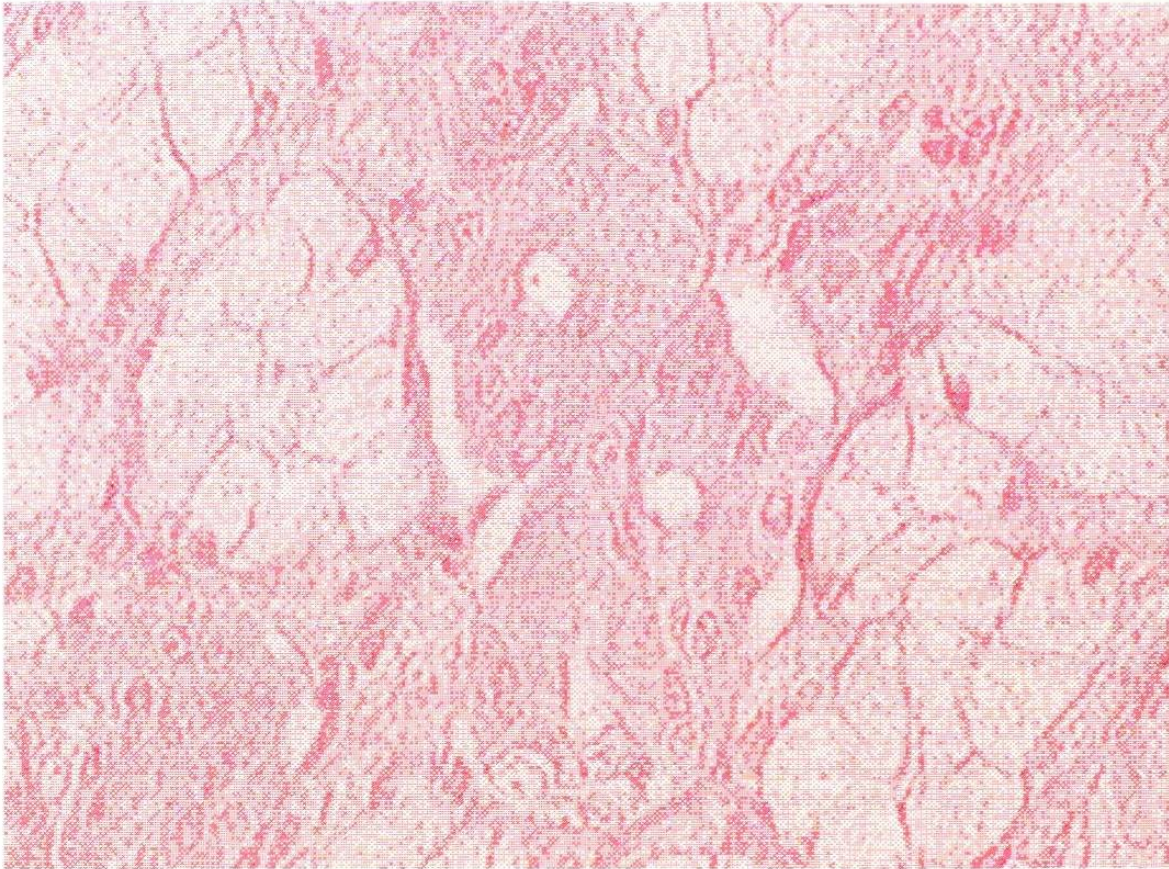
Aumentos:

Coloración:

Descripción:

Questionario:

1. ¿Cuáles son las características de los acinos mucosos?
2. ¿Cuáles son las características de los acinos serosos?
3. ¿Cuál es la función de los acinos serosos?
4. ¿Cuál es la función de los acinos mucosos?
5. Diferencias entre acinos mucosos y acinos serosos.



HMg-34. 40X. Glándulas salivales de gato. Corte transversal. Se observan acinos mucosos y acinos serosos.