



**Nombre del alumno:**

Johana Nazareth Vázquez Flores

**Nombre del profesor:**

Dr. Darío Cristiaderit Gutiérrez Gómez

**Nombre del trabajo:**

Resumen

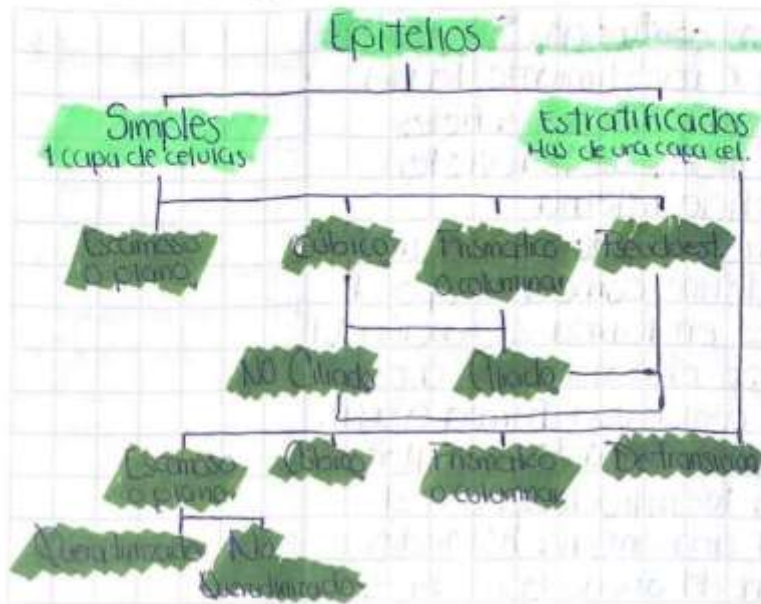
**Materia:**

Microanatomía

**Grado:**

1ro A

Comitán de Domínguez, Chiapas a 06 de Septiembre del 2020



## T. EPITELIAL

El epitelio es un tejido constituido por células adosadas unas a otras de forma en capa continua. Las formas celulares en el epitelio son muy variadas de acuerdo a la función que tenga como células aplanadas / anchas & cubicas / cilindricas el epitelio es un tejido avascular (no tiene vasos sanguíneos) por lo que no recibe aporte sanguíneo. El tejido epitelial se puede encontrar en dos formas: como laminas de célula continuas & glandulas.

◦ **Laminas de células continuas:** Son epitelios de recubrimiento & revestimiento, la piel cubre al cuerpo sobre las superficies externas & las mucosas lo revisten sobre su superficie interna.

◦ **Glandula:** Se originan de células invag. El epitelio se define como un grupo de células similares en forma & función. El epitelio obtiene su denominación a partir de que el tejido conjuntivo forma evagin. muy vascularizada, llamadas papilas, el término epitelio fue introducido en el siglo XVIII por el anatomista holandés Ruysch, que proviene del griego epi = sobre & -thelo = papila.

El epitelio cumple con diversas funciones según su localización anatómica.

\* **Protección:** Cuando se encuentra sobre la superficie libre, el epitelio protege al cuerpo del daño mecánico (traumatismo) además de la entrada de microorgan. & pérdida de agua por evaporación.

\* **Tacto:** Posee terminaciones nerviosas sensitivas (dermis) que a su vez forma una barrera casi impermeable.

\* **Absorción/secreción:** Sobre las superficies internas, (mucosas) su función es la absorción en la mayoría de los casos como las mucosas intestinales o de secreción como las glándulas & también actúa como barrera en la vejiga.



\* **Transporte-transcelular:** corresponde a dos funciones, la secreción de moco, hormonas, enzimas & la absorción de nutrientes u otras sustancias como es el caso del tubo intestinal o de túbulo renales.

\* **Sensibilidad:** recibe estímulos sensoriales (papilas gustativas)

\* **Movimientos vibratorios:** Es el sistema de transporte por medio de cilios móviles para desplazar partículas & moco (traquea & bronquios) atrapa microorganismos exógenos

### Origen embrionario

Los epitelios derivan de las tres capas germinales:

- **El ectodermo** origina la mucosa bucal & nasal, la cornea & la epidermis, glándulas de la piel & mamas.

- **El endodermo** se forma el parénquima del hígado, el páncreas & el revestimiento del sistema respiratorio & del tubo digestivo. Los túbulo urinarios del riñón, el revestimiento de los sistemas reproductores, la túnica endotelial del sistema circulatorio & el mesotelio de las cavidades corporales se desarrollan a partir de la capa germinal mesodérmica.

Los epitelios que recubren las superficies pueden generar invaginaciones en el tejido conjuntivo subyacente & formar glándulas. En consecuencia el epitelio se puede clasificar

En epitelios de revestimiento de superficies & epitelios glandulares. Se clasifica por número de capas & forma de las células.

\* Número de capas: Simple: 1 sola capa  
Estratificado: 2+ capas.

Los epitelios están compuestos por células, es fundamental en su denominación según las formas celulares (epitelio plano, cúbico o cilíndrico), en los epitelios estratificados la forma celular del estrato apical influye para darle su denominación.

- **Planas:** Mas largas que altas, se localizan en los vasos sanguíneos & linfáticos, su ubic. se denomina endotelio.
- **Cúbicas:** Su forma es casi cuadrada, son largas & altas & se localizan en tunicas de revestimiento (glandulas, alveolos pulm.)
- **Cilíndricas:** Células altas se localizan en tunicas de revestimiento (senos paranasales, útero, trompas de fallop)
- **Pseudoestratificado:** La forma & altura suelen variar de una capa a otra

**Epitelio simple plano:** Compuesto por células delgadas, se disponen en una capa única & se adhieren unas a otras por sus bordes. El núcleo es oval & plano & se encuentra en el centro de la célula, la mayor parte de la capa celular esta formada por citoplasma. El epitelio que reviste el sistema vascular se denomina endotelio & el epitelio que



reviste las paredes & recubre las cavidades cerradas (pleural, pericardica & peritoneal) se llama mesotelio.

**Epitelio simple cúbico**, esta compuesto por una sola capa de células de forma poligonal, los epitelios cúbicos simples revisten la tirad. forman también la cubierta del ovario & como epitelio pigmentado en la retina & túbulos renales.

**Epitelio simple cilíndrico**; son células rectang. altas, núcleos ovoides suelen localizarse al mismo nivel en la mitad basal de la célula, revisten el tubo digestivo (desde el cardia hasta el ano). Pueden manifestarse un borde estriado o de microvellosidades

**Epitelio cilíndrico**; la sup. libre posee prolongación celular móvil (fimbrias o cilios), se encuentran en células especializadas que tienen como función transportar líquido o película de moco.

**Epitelio no cilíndrico**, son de forma cilíndrica, sus núcleos son ovales, se encuentra en gran parte del tubo digestivo, vesícula biliar & conductos glandulares (carecen de cilios)

**Cilios**: Proyecciones móviles a manera de vellos. que surgen de la superficie de ciertas cel. epitelial ejecutan movimientos oscilantes de ida & vuelta. cada célula puede tener de 50 a 100 cilios. se distribuyen en hileras & con microvellosidades inter. tienen una estructura interna llamada axonema constituida por microtubulos, en la base de cada cilio hay un cuerpo basal cilíndrico con 9



Tripletes de tubulos distribuidos en forma de molinillo & que constituye la pared del organo hueco

**Micravellousidad:** Son proyecciones cilindricas fijas a la membrana que sobresale por la sup. apical

**Estereocilios:** son micravellousidades largas que se encuentran en el epididimio & sobre las cel. vellosas sensitivas del oido interno. Las estructuras no móviles suelen ser rígidas por el nucleo de filam. de actina.

**Epitelio pseudoestratificado:** las celulas no llegan a la superficie libre pero todas se apoyan desde la membrana basal, se encuentra en la traquea, vesicula seminal & caniculos eferentes.

Epitelio estratificados; se caracteriza por tener mas de 2 capas celulares, se encuentran divididos en 4 estratos que la caracterizan

**Capas o estratos**

**Estrato basal o germinativo:** Una sola capa de celulas de forma cúbica o cilindrica, esta en contacto con la lamina propia & se encuentran melanocitos, aqui se lleva a cabo la division celular & las celulas se encuentran en mitosis

**Estrato espinoso:** Formado por hileras de queratinocitos, presenta abundantes tonofibrillas. Podemos encontrar celulas de Langerhans o de Merkel

**Estrato granuloso:** Se constituyen de 2 o 3 capas de celulas escamosas con un nucleo pEq. de cromatina densa. Se encuentran unos organelos caracterizados de los epitelios



queratinizados "cuerpos de ucland (queratinas).  
Se encuentra en células granuladas profundas & del  
estrato espinoso.

Estrato corneo. esta constituido por células  
planas sin núcleo evidente & con citoplasma  
fuertemente acidófilo, estas células reciben  
el nombre de corneocitos & no presentan  
gránulos de queratohialina. Las cel del estrato  
corneo carecen de organelos & se componen de  
filamentos agrupados de modo compacto que  
se forman de fino filamentos de queratina

Epitelio estratificado escamoso/plano, células  
externas "epitelio estrat. plano" & pueden presentar  
una capa mas externa.

- Queratinizado, las cel. exteriores pierden núcleo  
& el citoplasma es reemplazado por queratina.  
Las células se secan & se convierten en escamas.
- Paraqueratinizado, las cel. de la capa mas  
superficial presentan gránulos de queratohialina  
en contracciones regulares, sus células solo  
pierden parte de sus organelos no la totalidad.
- No queratinizado, (mucosas como las fauces  
& vagina) las células superficiales no pierden  
núcleos y la capa del epitelio se define como  
estratificado plano no corneo & no queratinizado.

Epitelio cubico estratificado, esta formado por  
2 capas & ambas capas presentan una morfología  
cúbica.

Epitelio cilindrico estratificado; se encuentra  
en algunos sitios del cuerpo humano, uretra mascul.  
conductores + excretorios & conjuntiva del ojo



**Epitelio de transición**, se encuentra solo en las vías urinarias excretoras (vejiga) donde recibe el nombre de urotelio

### **Estructuras de la unión**

**Uniones ocluyentes:** forman una barrera impermeable que impide el paso a través de la cubierta epitelial.

**Uniones de anclaje:** Sirven de adhesión (cel-cel) (cel - m. basal)

**Uniones íntimas:** Nexos, o uniones de intersticio, son uniones comunicantes, se encuentran en epitelio tej. muscular cardíaco, músculo liso & neuronas

**Uniones de intersticio o anexo:** Contacto intercel. extendido se encuentra en las sup. laterales de las células epiteliales, permanecen constantes entre las memb. celulares enfrentadas & en ningún punto parecen fusionarse

**Íntimas o comunicantes,** están constituidas por 6 proteínas transmembranaarias

**Complejo de unión:** se encuentra compuesto por 3 tipos de contacto.

**Zona ocluyente,** se encuentra por debajo de la sup. libre del epitelio en las superf. lat. de las células epiteliales cilíndricas. este tipo de unión se extiende alrededor de toda la célula & forma una especie de cinturón por lo que se le denomina zona & la proteína integral de memb. denominada ocludina interviene en la formación de los cordones ocluyentes, se relaciona con 2 prote



de la placa citoplasmática ZO-1 & ZO-2 que tiene un papel importante en la determinación de la localización de la occludina

**Zónula adherens**, se encuentra por debajo de la zónula occludens en donde las membranas parecen separarse para luego volverse a unir, esta zónula se compone de la proteína vinculina, la cual une las placas de filamento de actina & así a los de citoesqueleto; las placas de plasma también contiene proteína compuesta de cadherina.

**Desmosoma o mácula adherens**, desmo=unión & soma=cuerpo, es el 3er componente del complejo de la unión, se trata de una adherencia puntiforme, se encuentra sobre todo en la epidermis, la placa de unión tienen forma de disco miden  $400 \times 250 \times 10 \text{ nm}$  & están colocadas una contra la otra sobre las superficies citoplasmáticas del plasmalemma, cada placa está compuesta por proteína de inserción (desmoplacina & placoglobina) la desmogleína es una proteína que es atacada por los anticuerpos en el pénfigo vulgar. La desmogleína 1 es producida por el gen DSG1 esta localizada en la superficie de la epidermis

**Hemidesmosoma**, es una variación del desmosoma es característico de la cornea, piel, mucosa de la cav. bucal, esófago & vagina) en esta parte se encuentra solo la mitad del desmosoma. esta estructura se encuentra en la porción basal de la célula.



## Tipos celulares.

- Queratinocitos, se encuentra en piel & mucosa bucal, se caracteriza por tener gránulos de queratohialina & por la pérdida total de sus organelos. (palma de mano (piel))
- No queratinocitos. presentan un halo perinuclear, se conocen como células claras, se presentan células pigmentarias o melanocitos, células de Langerhans, Merkel & linfocitos
- Melanocitos o células dendríticas se encuentra en la capa basal de la epidermis o la mucosa bucal, proviene de la cresta neural & se introduce al epitelio en la 14 semana de gest. Son células que participan en la pigmentación endógena, se encargan de la producción de melanina

**Síntesis de melanina,** se requiere la presencia de tirosina, el contenido de esta es la base de la reacción de DOPA, tienen organelos específicos llamados melanosomas aquí se almacena la melanina (no en concentración alta)

**Células de Langerhans,** su origen es a partir de precursores que derivan de la médula ósea, son células dendríticas que participan en la reacción inmunitaria, son presentadoras de antígeno, se localiza en el estrato espinoso de la epidermis también se encuentra en el epitelio bucal. Estas células no presentan desmosomas que las unan a demás células, su rasgo ultraestructural es la presencia de gránulos de Birbeck



**Granulos de Birbeck**, son organelos citoplasm. delimitados por membranas, fueron descritos por primera vez en 1961, participa en la endocitosis como mediador receptor & en el proceso de la presentación de antígeno de célula Langerhans, participa la lactina langerina tipo C en biogénesis de granulos de Birbeck.

**Receptores de superficie**, se clasifican en receptor P1 selectivos para adenosina & receptores P2 selectivos para adenosina 5 fosfato & se subdividen en P2X & P2Y. Las células dendríticas son el centro de iniciación de la respuesta inmunitaria. Los P2X se representan en la superficie de las células de Langerhans & se han identificado en las cel. dendríticas derivadas de monocitos en donde se desempeña la presentación de antígeno.

**Células de Merkel**, no presenta prolongación dendríticas & tienen tonofilamentos & desmosomas que las conectan con las células adyacentes, presentan vesículas pequeñas en el citoplasma recubierto por una memb. es una célula sensitiva que responde al tacto & pueden originar la división de una célula epitelial.



