



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**Lic. En Medicina Humana**

**1er semestre**

**Microanatomía**

**Resumen:**

Tejido Epitelial

**Catedrático:**

Karina Hernández Salazar

**Alumna:**

Angélica Montserrat Mendoza Santos

[angelicamontserratms3102@gmail.com](mailto:angelicamontserratms3102@gmail.com)

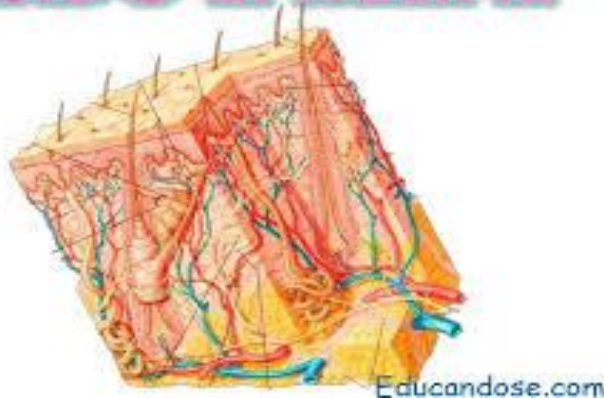
**5 de septiembre de 2020**

## TEJIDO EPITELIAL

Un tejido es un grupo de células similares que suelen tener un origen embrionario común y funcionan en conjunto para realizar actividades especializadas. La estructura y las características específicas de los tejidos dependen de los factores como la naturaleza del medio extracelular que rodea a las células y las conexiones entre las células que componen el tejido.

Los tejidos pueden ser de consistencia sólida (hueso), semisólida (grasa) o líquida (sangre). Además, varían considerablemente de acuerdo con los tipos de células que los componen, su disposición y las fibras presentes.

## TEJIDO EPITELIAL



El tejido epitelial está formado por células fuertemente unidas entre sí y con muy poca matriz intracelular entre ellas. Se caracteriza porque recubre y protege a los demás tejidos. Reviste la superficie del cuerpo y tapiza los órganos huecos, cavidades y los conductos. También da origen a las glándulas.

El tejido epitelial desempeña el papel de separar dos estructuras entre sí. Por ejemplo, el epitelio en un vaso sanguíneo demarca las células de la sangre de las que forman la arteria o vena.

Esto permite que dos órganos permanezcan cerca para su función mientras mantiene una fisiología interna separada. Para lograr esta función sin embargo, los tejidos epiteliales deben estar estrechamente unidos entre sí, formando una capa en su mayoría impenetrable. Esto se logra con la presencia de uniones estrechas entre dos células epiteliales. Las uniones de células también se conocen como oclusión porque evitan el flujo de material a través del espacio intersticial entre dos células. Son estructuras formadas a partir de la estrecha

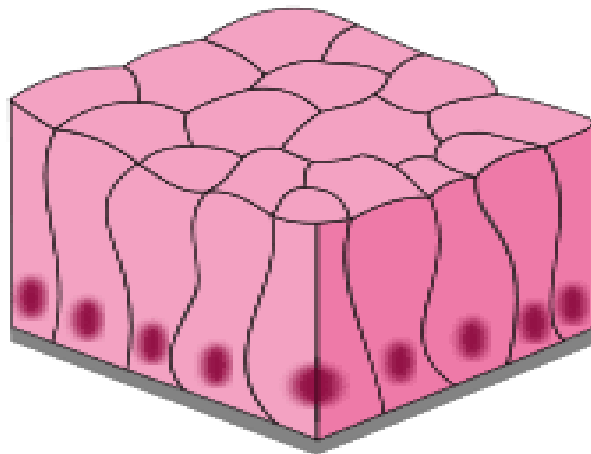
interacción entre los dominios extracelulares de dos conjuntos de proteínas transmembrana. Estas proteínas están dispuestas en fila cerca de la superficie apical de las células epiteliales.

## ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL EPITELIO

### FUNCIÓN:

Limitan tanto las cavidades internas como las superficies libres del cuerpo. La presencia de uniones especializadas entre sus células permite a los epitelios formar barreras para el movimiento de agua, solutos o células desde un compartimiento corporal a otro.

- Protección
- Lubricación
- Secreción
- Excreción
- Absorción
- Transporte
- Digestión
- Recepción sensorial
- Transducción
- Reproducción



Tiene una serie de funciones que incluye protección contra la abrasión, daño por radiación o invasión por patógenos. Un solo órgano puede tener diferentes tipos de tejido epitelial en función de las sustancias que están expuestas las diferentes superficies. El tejido protector tiende a ser más grueso, hecho de múltiples capas de células y a menudo tiene inclusiones tales como la queratina para proporcionar

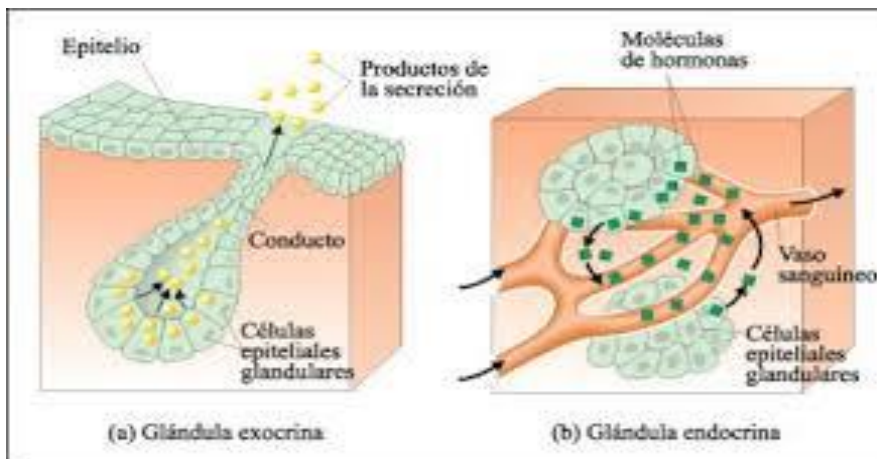
resistencia mecánica y resistencia. El esófago también está expuesto a una amplia gama de diferentes texturas, niveles de pH, pero permanece sin queratinizar. El tejido epitelial puede estar involucrado en la absorción, secreción y movimiento de sustancias. Estos epitelios son generalmente delgados a menudo están formados por una capa de células. Con la excepción de la boca y el esófago, al resto del tracto digestivo que consta del estómago, el intestino delgado y el intestino grueso está cubierto por este tipo de epitelios finos. Estas células secretan enzimas y juegan un papel importante en la absorción selectiva de alimentos digeridos. El intestino delgado se destaca particularmente por la presencia de microvellosidades en el epitelio que aumentan el área de superficie para la absorción. Los epitelios en los bronquiolos de los pulmones contienen cilios que mueven el moco y mejoran la función inmune. Epitelios ciliados en las trompas de Falopio mueven el ovulo desde el ovario hasta el útero.

### **ESTRUCTURA:**

La estructura básica corresponde a una lámina continua de células estrechamente asociadas entre sí, la que adhiere la matriz extracelular subyacente a ella.

Los epitelios pueden contener células especializadas en sintetizar moléculas específicas y secretarlas hacia la superficie que revisten.

También pueden organizarse en glándulas, las que corresponden a estructuras complejas cuyas células están destinadas fundamentalmente a la secreción.



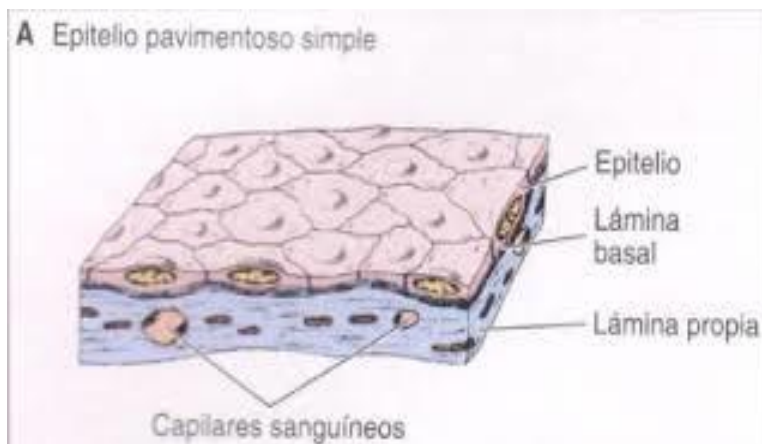
## CLASIFICACIÓN

### Como se divide el tejido epitelial

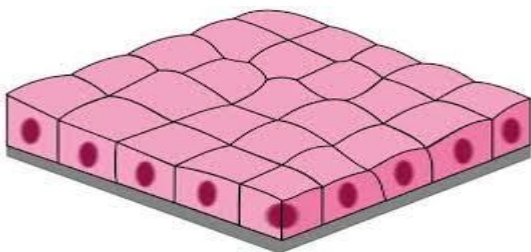
#### Epitelio simple

**Epitelio pavimentoso simple:** Este tejido consiste en una única capa de células aplanadas que se asemeja a un piso de mosaicos si se mira desde la superficie apical. El núcleo de cada célula es aplanado, de forma ovoide o esférica y tiene una localización central. El pavimentoso o plano simple se encuentra en lugares donde se desarrollan procesos de filtración (como la de la sangre en los riñones) o de difusión (como la del oxígeno hacia los vasos sanguíneos pulmonares). No se encuentra en áreas corporales sujetas a estrés mecánico (desgaste y desgarro).

El epitelio pavimentoso simple que reviste el corazón, los vasos sanguíneos y los vasos linfáticos es conocido como endotelio, el tipo de epitelio que forma serosas como el peritoneo se denomina mesotelio. A diferencia de otros epitelios tisulares que derivan del ectodermo o del endodermo embrionario, el endotelio y el mesotelio derivan del mesodermo.

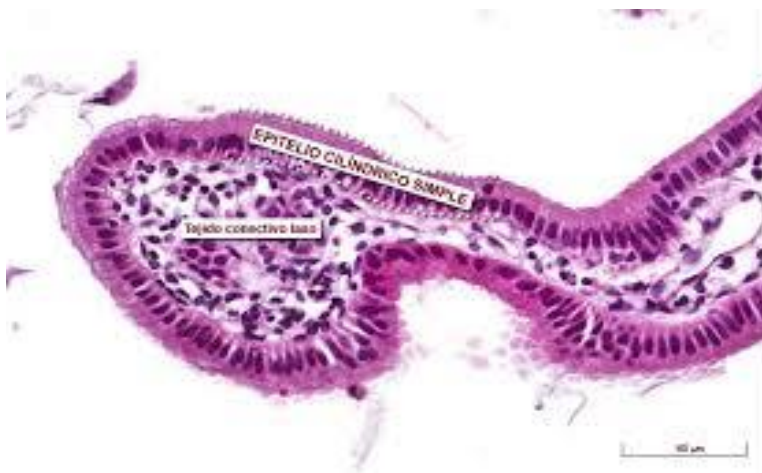


**Epitelio cubico simple:** La forma cubica de las células en este tipo de tejido es obvia cuando el tejido se secciona y mira desde los lados. Los núcleos celulares son normalmente esféricos y centrados. El epitelio cubico simple se encuentra en órganos como la glándula tiroidea y los riñones y participa en las funciones de secreción y absorción.



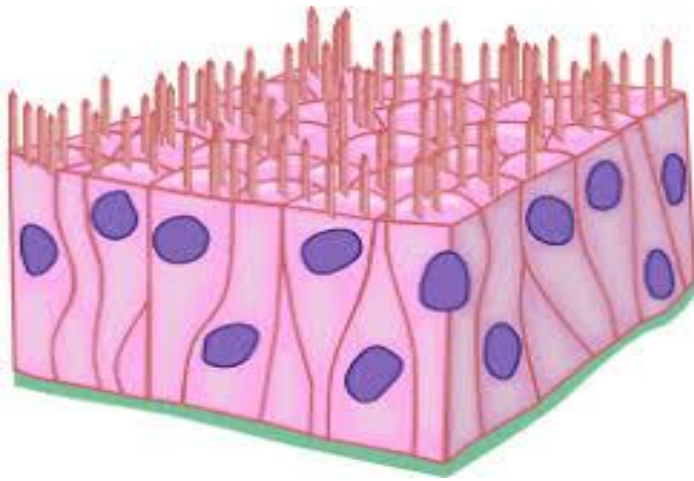
**Epitelio cilíndrico simple:** Cuando se mira de lado, las células de este epitelio parecen columnas, con núcleo ovoides en posición basal. El epitelio cilíndrico simple puede presentarse de dos formas: epitelio cilíndrico simple no ciliado y epitelio cilíndrico simple ciliado. El epitelio cilíndrico simple no ciliado contiene dos clases de células: células epiteliales cilíndricas con microvellosidades en la superficie apical y células caliciformes. Las microvellosidades, proyecciones citoplasmáticas a modo de dedos, incrementan la superficie de absorción. Las células caliciformes son células epiteliales cilíndricas modificadas que secretan moco, un líquido pegajoso, en su cara apical. Antes de ser liberado el moco se acumula en la porción superior de las células que se dilatan y tomaban la característica de copa o cáliz. El moco secretado actúa como lubricante en el tubo digestivo, los aparatos respiratorios y reproductivo y en la mayor parte de las vías urinarias. El moco también ayuda a evitar la destrucción del epitelio gástrico por el jugo ácido secretado de este órgano.

El epitelio cilíndrico simple contiene células cilíndricas con cilios en la cara apical. En algunas partes de las vías respiratorias superiores hay células caliciformes intercaladas a lo largo del epitelio cilíndrico. El moco secretado por las células caliciformes forma una lámina que cubre la superficie libre de tracto respiratorio y atrapa las partículas inhaladas. El movimiento ciliar transporta el moco y cualquier partícula adherida a este hacia la garganta para que sea expectorado y tragado o escupido. La tos y el estornudo aumenta la velocidad del movimiento ciliar y del moco. Los cilios también colaboran en el transporte del ovocito, liberado por los ovarios, a través de las trompas de Falopio hasta el útero.

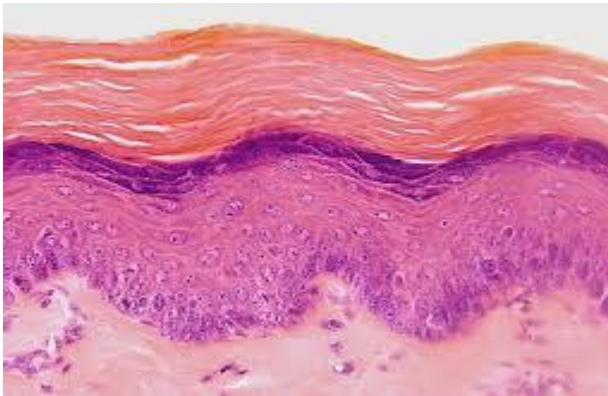


### **Epitelio cilíndrico pseudoestratificado:**

El epitelio cilíndrico pseudoestratificado parece tener muchas capas porque los núcleos celulares se encuentran a diferentes profundidades. A pesar de que todas las células están fijadas a la membrana basal en un solo plano, algunos no se extienden hacia la superficie apical. Cuando se observan desde alguno de los lados, estas características otorgan el aspecto de un tejido estratificado. Por ello la denominación correcta es epitelio pseudoestratificado. Las células que se extienden hasta la superficie apical secretan moco (células caliciformes) o tienen cilios. El moco secretado transporta partículas extrañas y los cilios lo arrastran para la eliminación posterior del organismo. El epitelio cilíndrico pseudoestratificado no ciliado contiene células sin cilios y carece de células caliciformes.

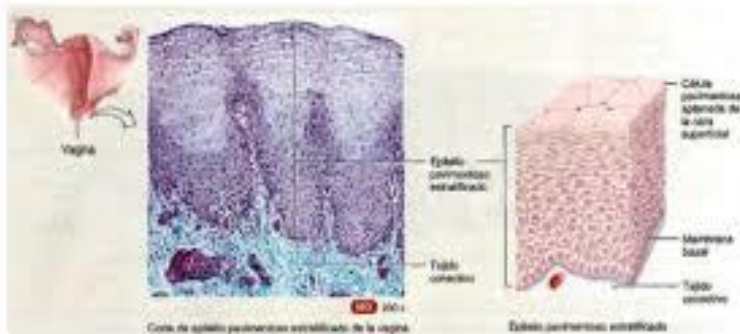


**Epitelio estratificado:** En comparación con el epitelio simple, el epitelio estratificado tiene dos o más capas celulares. Por ello es más perdurable y ofrece mayor protección a los tejidos subyacentes. Algunas células de los epitelios estratificados también producen secreciones. La denominación específica de cada clase de epitelio estratificado depende de la forma de las células de la capa apical.

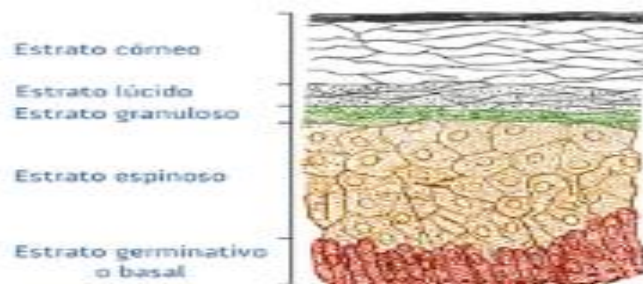


**Epitelio pavimentoso estratificado:** Las células de la capa apical de esta clase de epitelio son planas y las situadas en las capas más profundas varían entre cubicas y cilíndricas. Las células basales se encuentran en constante proliferación o división celular en constante proliferación o división celular. A medida que crecen, las células de la capa basal son desplazadas hacia la capa apical. Al alejarse de la profundidad del epitelio y de su irrigación sanguínea, proveniente desde el tejido conectivo, comienzan a deshidratarse, se retraen, aumentan de consistencia y por fin mueren. Ya en la capa apical, las células muertas pierden las uniones celulares, se descaman y son reemplazadas continuamente por las células nuevas que emergen desde la capa basal.

## F) EPITELIO PAVIMENTOSO ESTRATIFICADO



**El epitelio escamoso estratificado:** Puede presentarse como queratinizado o no queratinizado. En el epitelio pavimentoso estratificado queratinizado la capa apical y varias capas subyacentes se hallan parcialmente deshidratadas y contienen una capa de queratina, una proteína fibrosa que protege a la piel y los tejidos del calor, los microorganismos y las sustancias nocivas. El epitelio pavimentoso estratificado queratinizado forma la capa superficial de la piel, El epitelio pavimentoso estratificado no queratinizado, que tapiza, por ejemplo, mucosa de la boca y del esófago, no contiene queratina en la superficie apical ni en las capas inferiores. Ambos tipos de epitelios constituyen la primera línea de defensa del organismo contra los gérmenes.





## Polaridad Celular:

Características:

- Disposición geométrica de las células
- Región apical: orientada hacia la periferia
- Región lateral: contacto íntimo con las células contiguas, posee adhesiones especializadas
- Región basal: se apoya sobre la membrana basal y se fija al T.C subyacente.

## POLARIDAD CELULAR



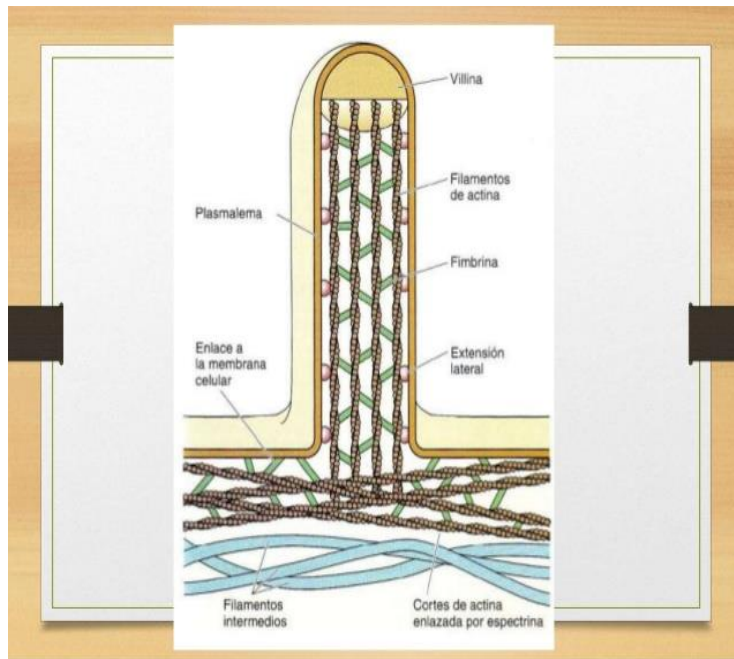
## Región apical:

- Modificaciones en la superficie libre para incrementar la propia superficie o desplazar partículas.
- Posee canales iónicos, enzimas, proteínas transportadoras (acuaporinas), GCP
- **Microvellosidades:** Prolongaciones citoplasmáticas digitaliformes desde la superficie celular.
- **Cilios y flagelos:** Prolongaciones citoplasmáticas móviles
- **Estereocilios:** Microvellosidades de gran longitud



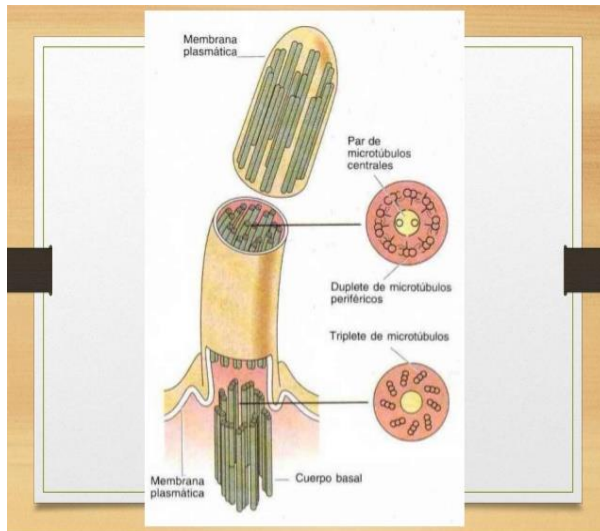
## Microvellosidades

- Proyecciones citoplasmáticas digitiformes
- Epitelios cilíndricos y cúbicos (simples)
- Aspecto uniforme, altas, paralelas y juntas
- Borde estriado (células intestinales)
- Borde en cepillo (Túbulos renales)
- Fx: Aumentar la superficie libre para facilitar la absorción y el transporte



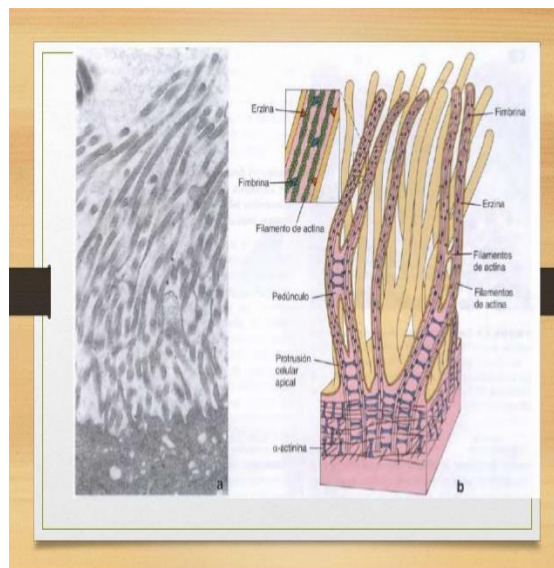
## Cilios

- Estructuras filiformes
- Epitelio respiratorio y tuba uterina
- Fx propulsión de sustancias y moléculas
- Complejo interno de microtúbulos



### Estereocilios

- Microvellosidades largas e inmóviles
- Únicamente en epidídimo y células piliformes del oído uterino
- Carecen de complejos filamentosos
- Incrementar el área de superficie celular y facilitar el movimiento de moléculas

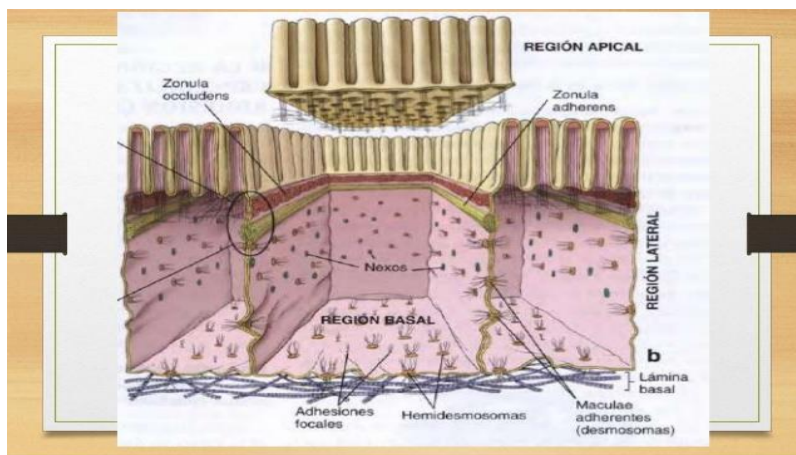


### Región lateral:

- Posee puntos de contacto entre células (barras terminales) uniones celulares
- Permite la formación de estratos con permeabilidad selectiva

- Proteínas exclusivas (molécula de adhesión celular)
- Complejos de unión (uniones ocluyentes, adherentes y comunicantes)

Son que la célula epitelial se halla en estrecho contacto con las regiones laterales opuestas de la célula vecina de las uniones celulares son punto de contacto entre las membranas celulares lo cual permite la formación de estratos o capas subyacentes con permeabilidad selectiva, a su vez convertidas en barreras mecánicas muy fuertes, la región lateral se caracteriza por la presencia de proteínas exclusivas denominadas moléculas de adhesión celular que es dependiente de calcio llamada ecadherina que depende de iones de calcio para un funcionamiento correcto donde la eliminación de iones de calcio del medio extracelular trae como consecuencia la disociación de estas proteínas y la disolución de la unión.

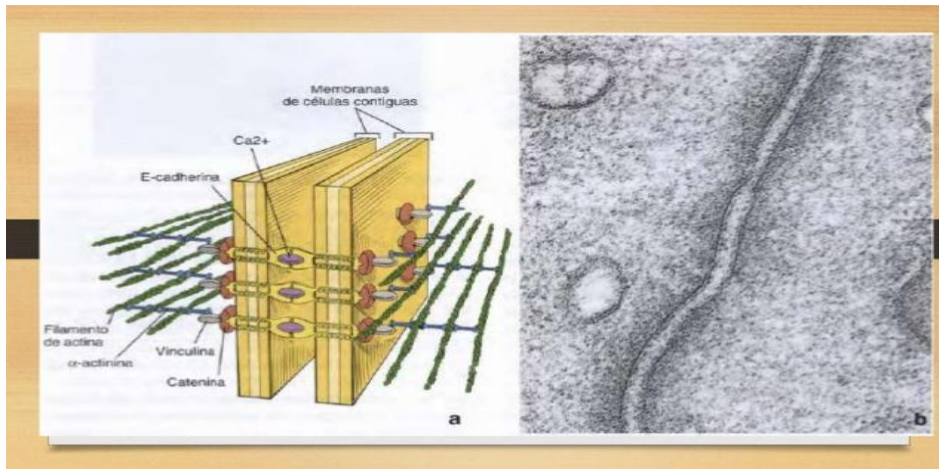


### **Uniones ocluyentes:**

- Impide el movimiento de proteínas de membrana
- Localización apical
- Similares a cinturón, circunda la célula
- Prevenir la difusión de moléculas entre células
- Evitar la migración lateral de proteínas

### **Uniones de fijación o adherentes:**

- Inmediatamente inferior a zónula de oclusión
- Similar a cinturón
- Posee moléculas de adhesión celular dependiente de calcio
- Contribuyen a la unión de células contiguas



### Región basal:

Es una estructura especializada que se encuentra junto a la estructura basal de las células epiteliales y el estroma del tejido conectivo subyacente. Las uniones celamatriz extracelular son las uniones adheribles que se encuentran en esta región mediante la integridad morfológica del tejido epitelial y la matriz extracelular. Las dos principales son adhesiones focales que crean un enlace dinámico entre los filamentos de actina del citoesqueleto y las proteínas de la matriz extracelular y hemidesmosomas que se componen tan solo de la mitad de un desmosoma y únicamente se encuentran sobre la superficie basal de las células epiteliales, de esta manera los hemidesmosomas median contacto entre las células y la matriz extracelular. Los pliegues de la membrana basal aumentan la superficie en las células que transportan lípidos, lo que permite que haya más proteína transportadora y canales.



## BIBLIOGRAFIA

*slideshare.* (s. f.). slideshare. Recuperado 5 de septiembre de 2020, de <https://es.slideshare.net/dralvaromelo/polaridad-celular-44283579>

*La célula, Ampliaciones, cilios.* (s. f.). mmegias.web. Recuperado 1 de septiembre de 2020, de <https://mmegias.webs.uvigo.es/5-celulas/ampliaciones/7-cilio-flagelo.php>

*etiduela.* (s. f.). etiduela. Recuperado 5 de septiembre de 2020, de <http://www.etiduela.com/profesores/rma/celula/04f7af9d5f0eaff01/04f7af9d5f0eb610b/04f7af9d5f0eb6e0d/index.html>

*slideshare.* (s. f.-b). slideshare. Recuperado 5 de septiembre de 2020, de <https://es.slideshare.net/DaniiCastleRobles/clasificacin-de-epitelios>

Tortora Derrickson principios de Anatomía y fisiología 11° EDICION