



Universidad del Sureste

Catedrático: Dr. Dario Cristiaderit Gutiérrez Gómez

Materia: Microanatomía

Trabajo: Resumen epitelios

Nombre de la alumna: Luz Angeles Jiménez Chamec

Licenciatura: Medicina humana

Semestre: 1° B

Resumen

Capítulo 7 epitelios

El epitelio es un tejido constituido por células adosadas unas a otras en forma de capa continua. Se puede encontrar en su forma más sencilla como una sola capa de células, y los epitelios más complejos presentan varias capas celulares, según su localización anatómica y la función que desempeñe el epitelio en esa región.

Las formas celulares en el epitelio son muy variadas, de acuerdo con la función que tenga, y pueden observarse como células aplanadas y anchas, células cúbicas o células cilíndricas.

El epitelio es un tejido avascular, es decir, no contiene vasos sanguíneos por lo que no recibe aporte sanguíneo.

El tejido epitelial se puede encontrar en dos formas: como láminas de células continuas y glándulas.

- ° Láminas de células continuas. Son epitelios de recubrimiento y revestimiento. La piel cubre el cuerpo sobre su superficie externa y las mucosas lo revisten sobre su superficie interna.

- ° Glándulas. Se originan de células invaginadas.

Definición

El epitelio se define como un grupo de células similares en forma y función.

El epitelio obtiene su denominación a partir de que el tejido conjuntivo forma numerosas evaginaciones muy vascularizadas llamadas papilas, como el epitelio se encuentra sobre papilas

el término epitelio fue introducido en el siglo XVIII por el anatomista holandés Ruysch, que proviene del griego epi, que significa sobre y theleo que significa papila.

Funciones

El epitelio cumple con numerosas funciones, según su localización anatómica.

Protección

Cuando se encuentra sobre la superficie libre, el epitelio protege al cuerpo del daño mecánico, como abrasiones y traumatismos, además de la entrada de microorganismos y pérdida de agua por evaporación.

Otras

Otra función importante es el sentido del tacto, porque posee terminaciones nerviosas sensitivas, como es el caso de la piel (epidermis) que a su vez forma una barrera casi impermeable.

Absorción o secreción

Sobre las superficies internas, por ejemplo las mucosas, su función es de absorción en la mayoría de los casos, como la mucosa intestinal, o de secreción, como las glándulas. En algunos sitios solo actúa como barrera, como sucede en la vejiga.

Transporte transcelular

El transporte de moléculas a través de capas epiteliales corresponde a dos funciones, a saber: la secreción de moco, hormonas, enzimas, entre otros productos de diversas glándulas, y la absorción de nutrientes u otras sustancias desde la luz de los órganos, como es el caso del tubo intestinal o ciertos túbulos renales.

Sensibilidad

Recibe estímulos sensoriales, como las papilas gustativas de la lengua, o la retina del ojo y el tacto.

Movimientos vibratorios

Proporciona un sistema de transporte por medio de cilios móviles en su superficie, para desplazar partículas y moco, como en la tráquea y los bronquios.

Origen embrionario

Los epitelios se derivan de las tres capas germinativas embrionarias, en su mayor parte del ectodermo y el endodermo.

El ectodermo origina las mucosas bucal y nasal, la córnea y la epidermis, así como a las glándulas de la piel y mamarías.

Apartir del endodermo, se forma el parénquima del hígado, el páncreas y el revestimiento del sistema respiratorio y del tubo digestivo.

Clasificación

El epitelio se clasifica por diferentes aspectos, a saber: el número de capas celulares y la forma de sus células.

Por número de capas

Los epitelios varían mucho en su conformación de acuerdo a las diversas funciones que deben cumplir, pero la clasificación de los epitelios es descriptiva y se basa en la combinación de la cantidad de capas celulares y la morfología de las células superficiales.

Según la cantidad de capas celulares se clasifica:

- Simple. Cuando se encuentra formado por una sola capa de células.
- Estratificado. Está constituido por dos o más capas celulares.

Morfológica

Los epitelios están compuestos por células que presentan formas muy características.

Las células superficiales se pueden clasificar en:

- Planas. Son células aplanadas, más largas que altas; se localizan en los vasos sanguíneos y linfáticos, entre otros; estas células revisten la luz del vaso y en esta ubicación se denominan endotelio.

- Cúbicas. Son células de forma casi cuadrada; son tan largas como altas, y se localizan en túnicas de revestimiento.

- Cilíndricas. Son células altas, de altura dos

a cinco veces mayor que su ancho. Se localizan en túnicas de revestimiento, por ejemplo, senos paranasales, útero, trompas uterinas entre otros. Otras formas. Las células de varias glándulas exocrinas tienen una forma o más o menos piramidal, con sus vértices orientados hacia la luz.

Epitelios simples

Epitelio simple plano

Esta compuesto por células delgadas como placas, que se disponen en una capa única y se adhieren firmemente unas a otras por sus bordes. El núcleo es oval y aplanado y se encuentra en el centro de la célula.

• Otros epitelios simples planos. Este tipo de epitelio se encuentra en la superficie interna de la pared del laberinto membranoso del oído interno y en la superficie interna de la membrana, en las capas parietales de la cápsula de Bowman.

Epitelio simple cúbico

Esta compuesto por una sola capa de células de forma poligonal. Revesten a los conductos de muchas glándulas del cuerpo, forman también las cubiertas del ovario; se puede encontrar en el plexo coroideo y en la cápsula del cristalino y como epitelio pigmentado en la retina y en los túbulos renales.

Epitelio simple cilíndrico

Son muy parecidas las células del epitelio simple cúbico en su vista superficial. Son células rectangulares altas cuyos núcleos ovoideos suelen estar localizados al mismo nivel en la mitad basal de la célula.

Epitelio ciliado

En ocasiones la superficie libre posee prolongaciones celulares móviles, denominadas fimbrias o cilios, las cuales son prolongaciones en forma de pestaña. Se encuentran en células especializadas que tienen como función transportar líquido o una película de moco.

Epitelio no ciliado

Las células del epitelio no ciliado son de forma cilíndrica, sus núcleos son ovales, y se pueden localizar en el centro de la célula o basalmente. Se encuentran en gran parte del tubo digestivo, la vesícula biliar y los grandes conductos glandulares.

Estructuras superficiales de los epitelios

Cilios

Son proyecciones móviles a manera de vellos con un diámetro de $0,2 \mu\text{m}$ y longitud de $7-10 \mu\text{m}$, que surgen de la superficie de ciertas células epiteliales. Son capaces de ejecutar movimientos oscilantes de ida y vuelta en la dirección en la que se mueve el contenido luminal.

Microvellosidades

Las células epiteliales cilíndricas de absorción manifiestan microvellosidades estrechamente empaçadas, que son proyecciones cilíndricas fijas a la membrana que sobresalen por la superficie apical (luminal).

Esteriocilios

Son microvellosidades largas que se encuentran solo en el epidídimo y sobre las células vellosas sensitivas del oído interno.

Epitelio pseudoestratificado

Tiene aspecto estratificado. Las células no llegan a la superficie libre, pero todas se apoyan sobre la membrana basal, esto debido a un efecto de corte.

Epitelios estratificados

Se caracteriza por tener más de dos capas celulares. El número de estratos celulares es muy variado, pero por lo general la capa de epitelio es gruesa. La capa más cercana a la membrana basal se compone de células cúbicas o cilíndricas ordenadas en una hilera definida, y después siguen varias capas poliedricas irregulares.

Capas o estratos

Estrato basal o germinativo

Constituido por una sola capa de células de

forma cúbica o cilíndrica. El núcleo es redondo u oval y el citoplasma es intensamente basófilo. Este estrato está en contacto con la lámina propia y podemos encontrar células como melanocitos. Se lleva a cabo la división celular y las células se encuentran en constante mitosis.

Estrato espinoso

Esta formado por varias hileras de queratinocitos las células que lo constituyen son poligonales de núcleos redondos, de cromatina laxa, de citoplasma ligeramente basófilo, caracterizado por presentar abundantes tonofibrillas.

Estrato granuloso

Esta constituido por dos o tres capas de células aplanadas o escamosas con un núcleo pequeño de cromatina densa. El citoplasma está lleno de granulos de queratohialina intensamente basófilos.

Estrato corneo

Se caracteriza por estar constituido por células planas sin núcleo evidente y con citoplasma fuertemente acidófilo (eosinófilo). Estas células reciben la denominación de corneocitos y no presentan granulos de queratohialina.

Epitelio estratificado escamoso o plano

Estas células planas pueden presentar en su capa más externa características que le

confieren el nombre de queratinizado, paraqueratinizado o no queratinizado.

Epitelio queratinizado

En la superficie las células exteriores pierden los núcleos. El citoplasma es reemplazado por queratina, por lo que las células se secan y se transforman en escamosas.

Epitelio paraqueratinizado

Las células de la capa más superficial presentan granulos de queratohialina en concentraciones regulares, pero a diferencia del epitelio queratinizado en el epitelio paraqueratinizado sus células solo pierden parte de sus organelos y no en su totalidad.

Epitelio no queratinizado

En las mucosas como las fauces y la vagina, las células superficiales no pierden los núcleos y la capa del epitelio se define como epitelio estratificado plano no corneo o no queratinizado.

Epitelio cúbico estratificado

Este epitelio está formado exclusivamente por dos capas de células y las células de ambas capas presentan una morfología cúbica. Se encuentra en los conductos de las glándulas sudoríparas. Como reviste un tubo, las células de la capa superficial son más pequeñas que las de la capa basal cuando se les ve en un corte transversal.

Epitelio cilíndrico estratificado

Las células de la capa o las capas basales que componen a este epitelio son células cúbicas de forma poligonal regular, y solo las células de la capa superficial son cilíndricas. Se encuentra en algunos sitios del cuerpo humano, por ejemplo, en la uretra masculina, algunos de los conductos mayores excretores y en la conjuntiva del ojo.

Epitelio de transición

Todas las células epiteliales están capacitadas en cierto grado para acomodarse a variaciones de la superficie epitelial especialmente para el epitelio de transición que cubre los órganos huecos que sufren grandes cambios de volumen. Se encuentra solo en las vías urinarias excretoras, como la vejiga donde recibe el nombre de urotelio.

Estructuras de unión

Se pueden clasificar:

Uniones adyacentes

Funcionan en la unión de las células para formar una barrera impermeable que impide que el material siga en una vía intercelular para pasar a través de la cubierta epitelial.

Uniones de anclaje

Funcionan para conservar la adhesión entre célula y célula o entre célula y membrana basal.

Uniones íntimas

Llamadas también nexos o uniones intersticio, son uniones comunicantes que se pueden encontrar en el epitelio y también en el tejido muscular cardíaco, las células del músculo liso y las neuronas.

Uniones de intersticio o nexos

Es un contacto intercelular extendido que se encuentra sobre la superficie lateral de las células epiteliales. Los nexos tienen una hendidura intercelular de unos 2nm, y permanecen constantes, entre las membranas celulares enfrentadas, y en ningún punto estas membranas parecen fusionarse.

Íntimas o comunicantes

Regulan la comunicación intercelular al permitir el paso de iones y pequeñas moléculas entre las células. Las uniones comunicantes están constituidas por seis proteínas transmembranarias.

Complejo de unión

Se encuentra compuesto por tres tipos de contactos:

Zónula occludens

Se encuentra inmediatamente por debajo de la superficie libre del epitelio, en las superficies laterales de las células epiteliales cilíndricas. En el lugar donde la capa externa de las membranas de dos células vecinas se acercan hasta aparentemente fusionarse este tipo de unión se extiende alrededor de toda la célula y forma una especie de cinturón, por lo que se le denomina zónula.

Zónula adherens

Se encuentra inmediatamente por debajo de la zónula occludens, donde las membranas parecen separarse para luego volverse a unir por una distancia de 20 nm aproximadamente. En la zona adherens o unión adherens, las membranas trilaminares opuestas tienen el aspecto habitual, pero sobre la superficie citoplasmática interna se distingue una zona de densidad moderada con forma de placa delgada a la que se le fijan los filamentos citoplasmáticos circundantes.

Gránulos de Birbeck

Son organelos citoplasmáticos con forma de bastones limitados por membranas con un estriado transversal regular y en algunos casos con un ensanchamiento de un extremo, lo que hace que semejen una raqueta.

Receptores de superficie

En los preparados con tinción de inmunohistoquímica para el receptor de superficie CD1, se distinguen numerosas prolongaciones que se extienden desde el cuerpo celular hasta los espacios intermedios entre los queratinocitos adyacentes; por lo tanto, las células de Langerhans forman un reticulado regular y casi totalmente cerrado a través de toda la parte suprabasal de la epidermis.

Células de Merkel

Se localizan en la capa basal del epitelio bucal y de la epidermis. A diferencia del melanocito y de la célula de Langerhans, la célula de Merkel no presenta prolongaciones dendríticas y tiene algunos tonofilamentos y desmosomas que la conectan con las células adyacentes; por ello no se parecen siempre a las otras células claras en los cortes histológicos.

Melanocitos

Son células dendríticas que poseen un cuerpo celular redondeado y ligeramente pigmentado del que parten numerosas prolongaciones ramificadas. Se encuentra en la capa basal de la epidermis y de otros epitelios, como el de la mucosa bucal. Son células que participan en la pigmentación endógena del epitelio son responsables de la producción de melanina la cual da un color característico amarillo pardo o café.

Síntesis de melanina

Se requiere la presencia de la hormona tiroxina ya que la melanina es un producto de polimerización de dicha hormona. El contenido de tiroxina en los melanocitos es la base de la reacción con dihidroxi fenilalanina (DOPA), puesto que cuando el melanocito es alcanzado por la hormona estimulante de melanocitos, ocasiona la reacción de la tiroxina con la DOPA, dando lugar a la melanina.

Células de Langerhans

Son células dendríticas que participan en la reacción inmunitaria, y representan un componente importante en la defensa de la piel. Migran a los ganglios linfáticos regionales, ya que estas células son células de Langerhans forman un retículo regular y casi totalmente cerrado a través de toda la parte suprabasal de la epidermis.