

# TEJIDO EPITELIAL

El epitelio reviste la superficie del cuerpo, recubre las cavidades corporales y forma glándulas.

El epitelio es un tejido avascular que está compuesto por células que recubren las superficies externas del cuerpo y revisten las cavidades internas cerradas y los conductos corporales que comunican con el exterior.

En situaciones especiales, las células epiteliales carecen de una superficie libre (tejido epiteloides).

El tejido epitelial crea una barrera selectiva entre el medio externo y el tejido conjuntivo subyacente. Este revestimiento puede facilitar o inhibir el intercambio de sustancias específicas entre estos dos medios.

Epitelios de revestimiento. Tapizan las superficies del cuerpo, tanto la externa, como las interiores, en particular las que limitan las cavidades y los conductos orgánicos. En estos epitelios, la forma de las células puede ser plana, cúbica o cilíndrica.

Clasificación de los epitelios. La terminología refleja solo la estructura y no función. El epitelio se describe de la siguiente manera: Simple, cuando tiene un solo estrato celular de espesor, estratificado, cuando posee dos o más estratos celulares. La composición de un epitelio, de acuerdo con la forma de las células individuales, puede ser: plano, cuando el ancho de las células es mayor que su altura, cúbica, cuando el ancho, la profundidad y la altura son aproximadamente iguales, cilíndrica, cuando la altura de las células excede claramente el ancho. Lámina basal. Aunque su posición varía en los distintos epitelios, la lámina basal posee al menos dos capas, denominadas lámina lúcida y lámina densa por su baja y su alta densidad electrónica.

La lámina basal contiene colágeno tipo IV, se trata de una proteína fibrosa corta que se conecta con sus similares por los extremos y los costados, de modo que en su conjunto forma una red proteica tridimensional. El epitelio se une a la red de colágeno IV mediante numerosas unidades de dicoproteína con forma de cruz llamada lamina, que atraviesa la lámina lúcida.

**Polaridad celular.** Las células epiteliales presentan una polaridad bien definida. Tienen una región apical, una región lateral y una región basal.

**Especializaciones de la región apical.** En muchas células epiteliales, la región apical presenta modificaciones estructurales especiales en su superficie para llevar a cabo diferentes funciones.

**Microvellosidades.** Son evaginaciones citoplasmáticas digitiformes en la superficie apical de la mayoría de las células epiteliales. Tienen un aspecto muy variable. En algunos tipos celulares, las microvellosidades son proyecciones cortas e irregulares con apariencia de bulto. En otros tipos son evaginaciones altas, uniformes y muy juntas que aumentan mucho la extensión de la superficie celular libre.

**Estructuras que unen a las células epiteliales con la matriz extracelular.** Las células epiteliales se adhieren al tejido conectivo en el que se apoyan mediante la lámina basal. Esta representa la matriz extracelular de los epitelios.

**Cilios.** Son apéndices delgados de  $0.25 \mu\text{m}$  de diámetro y varios micrómetros de longitud que surgen de la membrana plasmática apical de las células de diversos epitelios. También los poseen numerosas células no epiteliales. El espermatozoide posee numerosas células no epiteliales. El espermatozoide posee el cilio de mayor longitud, que se llama flagelo. Los cilios se clasifican como móviles, primarios o radiales.

Especializaciones de la superficie basolateral. La membrana plasmática basolateral de las células de diversos epitelios desarrollan pliegues, los cuales se invaginan en el citoplasma o se proyectan hacia el exterior.

Funciones de los epitelios de revestimiento. 1) transportan sustancias, que son absorbidas por una de las caras de la célula y salen por la cara opuesta, 2) secretan sustancias, 3) protegen de ciertas agresiones químicas y físicas, 4) dirigen algunas sustancias que entran en contacto con la superficie epitelial, 5) impermeabilizan las superficies, 6) limpian las superficies, 7) trasladan células, 8) captan estímulos sensoriales.

Glándulas. Se clasifican en dos grupos principales de acuerdo con la manera en la que se liberan sus productos: las glándulas exocrinas, secretan sus productos en una superficie, ya sea de forma directa o a través de conductos o tubos epiteliales que estén conectados a la superficie, y las glándulas endocrinas, no poseen sistema de conductos. Secretan sus productos en el tejido conjuntivo, desde el cual entran al torrente sanguíneo para alcanzar las células diana. Los productos de las glándulas endocrinas se denominan hormonas.

Según el tipo de secreción que producen, las glándulas pueden ser mucosas o serosas, y mixtas.

Las secreciones mucosas son viscosas y babosas, mientras que las secreciones serosas son acuosas.

Renovación de las células epiteliales. El ritmo de cambio celular es característico de un epitelio específico. Por ejemplo, las células que recubren el intestino delgado se renueva cada 4-6 días en los seres humanos. Las células de reemplazo se producen por la actividad mitótica de células madre adultas autorrenovables, se ubican en sitios denominados nichos.

El cuarto tipo celular, las células de Paneth, migran hacia abajo y habitan en el fondo de la cripta.

El epitelio plano estratificado de la piel se reemplaza casi en su totalidad cada 47 días aproximadamente. Las células de la capa basal de la epidermis, denominadas estrato basal, experimentan mitosis para hacer efectiva la renovación celular. A medida que se diferencian, las células son empujadas hacia la superficie por nuevas células en la capa basal. Por último, las células se queratinizan y se exfolian. En otros epitelios, en particular en glándulas más complejas, las células individuales pueden vivir durante un tiempo largo, y la división celular es rara una vez que alcanzan el estado de madurez.

Estos tipos celulares son características de poblaciones celulares estables en las que existe actividad mitótica relativamente menor, como el hígado. El tejido hepático se regenera por la actividad mitótica estimulada del tejido hepático sano.