

La histología estudia los tejidos, los cuales están compuestos por las unidades biológicas fundamentales llamadas células y por la matriz extracelular.

En el organismo existen unos 200 tipos de células.

Los tejidos se clasifican en cuatro tipos fundamentales, denominados tejido epitelial, tejido conectivo, tejido muscular y tejido nervioso.

Tejido epitelial

Forman epitelios de revestimiento (tapizan superficies) y epitelios glandulares (especializadas en la secreción de sustancias).

En su límite con el tejido conectivo sobre el que se apoyan hay una delgada matriz extracelular (lámina basal).

Tejido conectivo

Dicho tejido puede ser laxo, denso, mucoso, adiposo, cartilaginoso, óseo, hemopoyético y linfático.

El mucoso se halla en el cordón umbilical, el laxo llena los espacios entre los demás tejidos, el denso confiere resistencia mecánica, el adiposo almacena grasa, el cartilaginoso y óseo forman el esqueleto, el hemopoyético y linfático producen las células de la sangre.

Tejido muscular

Caracterizado por la contracción de sus células.

Se habla de 3 tipos de tejidos musculares: tejido muscular estriado voluntario, tejido muscular estriado cardíaco y el tejido muscular liso.

Tejido nervioso

Contiene neuronas (células para producir y transmitir señales).

También posee varias tipos de células accesorias, agrupadas bajo el nombre colectivo de neuroglia. Algunas están especializadas para formar una vaina aislante en torno a los axones, denominada mielina.

Dicho tejido da lugar al sistema nervioso central y periférico, compuesto por ganglios (cuerpos de neuronas).

Los tejidos se asocian entre sí en proporciones variables y forman los órganos.

El tejido epitelial se presenta de dos formas denominadas: epitelio de revestimiento y epitelio glandular.

En ambos casos las células están adosadas de modo tal que entre ellas no existe virtualmente matriz extracelular. No obstante, una delgada capa de matriz extracelular llamada lámina basal, se encuentra en el límite entre el epitelio de revestimiento y el tejido conectivo que le sirve de apoyo, lo mismo que entre el epitelio glandular y el tejido conectivo que lo envuelve.

Epitelios de revestimiento

Tapizan las superficies del cuerpo, tanto la externa (piel) como las interiores, en particular las que limitan las cavidades (pleurales, pericárdica y peritoneal) y los conductos orgánicos (vasos sanguíneos, tubo intestinal, vías respiratorias, conductos excretorios de las glándulas, etc.)

Se clasifican teniendo en cuenta la distribución de sus células en una o más capas como la forma de las células de la capa superficial.

Los epitelios que poseen una sola capa celular se llaman epitelios simples, mientras que los que poseen dos o más capas celulares superpuestas se denominan epitelios estratificados, reciben el nombre de epitelio pseudoestratificado aquellos que no llegan a la superficie a comparación de los demás.

Plano simple

Una sola capa de células planas. El endotelio es aquel que reviste la luz de los vasos sanguíneos y linfáticos. El mesotelio tapiza las cavidades pleurales, pericárdica y peritoneal.

Cúbico simple

Consta de una sola capa de células aparentemente cúbicas cuyos núcleos esféricos se localizan en el centro celular (conductos excretorios de glándulas).

Cilíndrico simple

Está formado por una sola capa de células altas, cuyos núcleos, generalmente ovoides, se encuentran en la zona basal del epitelio.

Cilíndrico pseudoestratificado

Posee células poligonales que se localizan en la base del epitelio mientras que los de las células cilíndricas se hayan distribuidos y regularmente en las zonas media y apical del epitelio.

Plano estratificado no queratinizado

Constituido por varias capas de células, la altura aumenta a medida que se alejan de la superficie epitelial y se acercan a las capas más profundas.

Plano estratificado queratinizado

Las células de las capas más superficiales no poseen núcleo, están muertas y constituyen láminas.

Cúbico estratificado

Posee conductos excretores de las glándulas sudoríparas y de la glándula mamaria.

Cilíndrico estratificado

Compuesto por dos o más capas de células.

Poliforfo

Tipo especial de epitelio estratificado, posee varias capas de células superpuestas.

En los epitelios, el vínculo entre las células es bastante estable, pues se unen entre sí mediante cuatro clases de estructuras:

Unión oclusiva

Adhiere firmemente a las membranas plasmáticas de las células epiteliales contiguas por medio de una franja de conexión. Está constituida por proteínas integrales de las dos membranas plasmáticas enfrentadas llamadas ocludinas.

Cinturón adhesivo

Hace referencia a la disposición circular de sus componentes y a la propiedad de las cadherinas de adherirse mutuamente. Se localiza por debajo de la unión oclusiva. Forman un enrejado transepitelial del cual deriva parte de la resistencia mecánica del epitelio.

Desmosomas

Además de unir firmemente a las células epiteliales entre sí, componen una red transepitelial que se extiende por todo el epitelio al que le confiere una gran resistencia mecánica.

Uniones comunicantes

Son canales diminutos que comunican a los citoplasmas de las células epiteliales contiguas.

Funciones de los epitelios de revestimiento

1. Transportan sustancias que son absorbidas por una de las caras de las células y salen por la cara opuesta.
2. Secretan sustancias.
3. Protegen de ciertas agresiones químicas y físicas.
4. Digieren algunas sustancias que entran en contacto con la superficie epitelial.
5. Impermeabilizan las superficies.
6. Limpian las superficies mediante los movimientos sincrónicos de los cilios.
7. Transportan células.
8. Captan estímulos sensoriales.

Glándulas

Son agrupaciones de células que secretan sustancias. Los productos secretados cumplen diversas funciones.

Existen distintas clasificaciones de las glándulas pero la clasificación más general es la que considera el destino inmediato de los productos de secreción.

Glándulas exocrinas

- Células mucosas: Secretan un producto viscoso llamado Mucina la cual lubrica y protege las superficies epiteliales.
- Células serosas: secretan un material acuoso rico en proteínas generalmente enzimáticas.
- Células productoras de lípidos: poseen el retículo endoplasmático liso muy desarrollado y un número variable de gotas de lípidos en el citosol.
- Células transportadoras de iones: vuelcan iones en la luz de ciertos órganos y conductos.

Mecanismos de secreción:

- Secreción merocrina: se procesa en el sistema de endomembranas y sale de la célula por exocitosis.
- Secreción apocrina: los productos de secreción son lípidos que se acumulan en el citosol en forma de gotas.
- Secreción holocrina: la totalidad de la célula entra a formar parte de los productos secretados. Las glándulas sebáceas o las glándulas caliciformes tienen secreción holocrina.

Glándulas endocrinas

Vuelcan sus secreciones en la sangre, lo cual implica que las células secretoras y los capilares que las irrigan se hallan relacionados de manera íntima. Los productos secretados se llaman hormonas. Existen glándulas endocrinas con diferentes grados de complejidad. A excepción de las tiroideas, estas glándulas poseen una estructura

histológica basada en conjuntos de células, láminas y cordones celulares interconectados.

Cada glándula está rodeada por una cápsula conectiva de la que parten tabiques que se la dividen en lobulillos.

Las células endocrinas que producen aminas biógenas, oligopéptidos, proteínas y glicoproteínas se parecen a las células exocrinas que laboran secreciones proteicas. En el caso de las glándulas compuestas por folículos las células depositan sus secreciones proteicas en el interior de estos.