



TEMA: Tejidos básicos.

MATERIA: Anatomía comparativa y necropsias.

PROFESOR: MVZ. Francisco David Vazquez Morales

ALUMNO(A): Paola Ruiz Vasquez.

ACTIVIDAD: 1

# TEJIDOS BASICOS

Los tejidos consisten en agrupaciones de células especializadas en el orden de miles de millones – que realizan una función concreta. Estos actúan como “bloques” que permiten construir los distintos órganos que caracterizan a los animales. Los órganos, a su vez, se agrupan en sistemas.

En algunos casos, las células se asocian con componentes extracelulares para formar el tejido. Por ejemplo el cerebro, está compuesto de tejido nervioso, conectivo y epitelial.

Una definición concreta de tejido fue dada por Wolfgang Bargmann: “los tejidos son asociaciones de células semejantes o con diferenciación similar junto con sus derivados, las sustancias intercelulares”.

Las características del tejido animal están estrechamente relacionadas con el tipo de tejido a tratar. Por ejemplo, las neuronas que forman el tejido nervioso tienen pocas similitudes con las células musculares. Por ello es inadecuada una descripción general. A continuación describiremos las características y función de cada tejido.

## Clasificación y funciones.

Los tejidos se clasifican en función de su diseño y estructura en cuatro grupos principales: el tejido epitelial, el tejido conectivo, el tejido muscular y el tejido nervioso.

Cada tejido se compone de cierto tipo de células muy especializadas para llevar a cabo una función. Los avances en la ciencia han demostrado que dicha división concuerda poco con las evidencias que se manejan hoy en día.

Hace más de 200 años, los investigadores de la época clasificaban hasta en 21 categorías a los tejidos animales – sin ayuda del microscopio u otro instrumento.

Actualmente se maneja la clasificación establecida hace más de un siglo en cuatro tejidos básicos: el epitelial, el conjuntivo o conectivo, el muscular y el nervioso. Los avances en la ciencia han demostrado que dicha división concuerda poco con las evidencias que se manejan hoy en día.

Por ejemplo, en muchos casos el tejido conjuntivo y el muscular exhiben similitudes muy marcadas entre sí. Del mismo modo, el tejido nervioso coincide muchas veces con el epitelial, y en ocasiones las células musculares son epiteliales.

# TEJIDO EPITELIAL.

Los tejidos epiteliales están formados de células epiteliales. Las asociaciones entre estas células recubren las superficies externas e internas del organismo y además recubren los órganos huecos.

A este último caso se le denomina epitelio de revestimiento. En el desarrollo de un embrión, el tejido epitelial es el primero en formarse.

El tejido consiste en agrupaciones de células muy cercanas (pueden estar separadas por unos 20 nm) que forman estructuras similares a láminas. Las células epiteliales se unen entre sí por contactos celulares específicos. La célula epitelial presenta “polaridad”, en donde se puede diferenciar un polo apical y uno basal.

En estos tejidos muestran un constante reemplazo de las células que lo forman. Continuamente hay eventos de apoptosis (muerte celular programada) y eventos de regeneración celular gracias a la presencia de células madres, donde ambos procesos se encuentran en equilibrio. Por ejemplo, si consumimos alguna bebida caliente que afecta el epitelio de nuestra boca, se repondrá en cuestión de días. Igualmente, el epitelio de nuestro estómago se repone en días.

Por otro lado, los epitelios de revestimiento se clasifican en plano, cúbico, cilíndrico y epitelio de transición.

## Epitelio plano.

El epitelio simple plano está formado por una sola capa de células que presenta aspecto fusiforme en cortes transversales, aunque tridimensionalmente tienen forma de huevo frito. Sus células están unidas entre sí mediante complejos de unión, donde destacan las uniones estrechas. Esto hace que las sustancias que quieran atravesar la capa epitelial tengan que hacerlo a través de las propias células. Este tipo de epitelio se encuentra tapizando superficies implicadas en el intercambio de moléculas.

Su principal misión es favorecer la difusión y el transporte de sustancias entre sus dos superficies, una de ellas normalmente orientada a una cavidad o al interior de un conducto corporal. Así, permite la difusión de gases en los alveolos pulmonares, el trasiego de líquido tisular cuando forma el mesotelio, hace posible la comunicación entre la sangre o la linfa y el resto de tejidos corporales cuando forma el endotelio que recubre los capilares, también forma el asa de Henle del riñón donde se produce buena parte de la filtración de la orina en formación, etcétera.

## Epitelio cúbico

El epitelio simple cúbico está formado por una capa de células que son tan altas como anchas, cuando se observan en un plano perpendicular a la superficie del epitelio.

En realidad debería llamarse epitelio simple isoprismático, puesto que las células en realidad no tienen 8 sino más caras, y esas caras no son regulares. Son células que presentan un núcleo situado central o ligeramente basal y esférico. En algunas ocasiones presentan cilios o flagelos en su superficie apical, en otros pueden aparecer micro vellosidades.

El epitelio simple cúbico aparece en numerosos lugares del cuerpo. Tapiza superficies de secreción (glándula tiroides), de excreción (conductos de glándulas exocrinas), de protección (superficie del ovario, epitelio pigmentado de la retina), absorción/excreción (túbulos renales, plexos coroideos) y respiratorios (bronquios pulmonares).

## Epitelio cilíndrico

Está constituido por una sola hilera de células más altas que anchas, con núcleos ovalados localizados en la parte basal de la célula. En este caso el epitelio presenta micro vellosidades las cuales se observan como una franja continua en la parte apical del epitelio.

Las células cilíndricas están especializadas en la absorción y/o secreción. Pueden tapizar la superficie interna del estómago, el intestino y algunas áreas de los tractos respiratorio y reproductor. Según la función dispuesta para un órgano específico, los epitelios cilíndricos simples pueden desarrollar especializaciones en su región apical, tipo micro vellosidades o cilios. Las micro vellosidades corresponden a las prolongaciones citoplasmáticas de las células epiteliales a nivel de la región apical y contribuyen a un aumento de superficie de contacto. Se encuentran en células cuya función principal es la absorción, los revestimientos internos del intestino delgado, intestino grueso y vesícula biliar son ejemplos típicos de epitelio cilíndrico simple con micro vellosidades.

## Epitelio de transición.

El epitelio de transición o transicional se llama así porque se pensaba que era una transición entre el epitelio plano estratificado y el cilíndrico estratificado.

# TEJIDO CONDUCTIVO.

El tejido conjuntivo – como su nombre lo indica – sirve para “conectar” y mantener unidos otros tejidos. En la mayoría de los casos, las células que componen este tejido está rodeado por cantidades importantes de sustancias extracelulares secretadas por ellas mismas. También funciona como tejido de relleno.

Entre las sustancias extracelulares más relevantes tenemos a las fibras, compuestas de colágeno y elastina, que forman una especie de almacén que crea espacios de difusión.

Si lo comparamos con el tejido epitelial, sus células no están tan juntas y están rodeadas de sustancias extracelulares, producidas por fibrocitos, condrocitos, osteoblastos, osteocitos y células similares.

Estas sustancias son las que determinan las propiedades específicas del tejido.

El tejido conjuntivo también presenta células libres que participan en la defensa contra patógenos, formando parte del sistema inmune.

Por otro lado, cuando forman parte del esqueleto, la sustancia extracelular que lo compone debe endurecerse en un proceso de calcificación.

El tejido conjuntivo se divide en las siguientes subcategorías: tejido conectivo laxo, denso, reticular, mucoso, fuso celular, cartilaginoso, óseo y adiposo.

# TEJIDO MUSCULAR.

El tejido muscular se encuentra compuesto por células que poseen la capacidad de contraerse. Las células musculares son capaces de transformar la energía química y transformarla en energía para usar en el trabajo mecánico, generando así movimiento.

El tejido muscular es el responsable del movimiento de nuestros miembros, del latido del corazón y de los movimientos involuntarios de nuestros intestinos.

Dos proteínas con propiedades contráctiles son indispensables para la formación de este tejido: los filamentos de actina y miosina. Se distinguen tres tipos de tejido muscular: el liso, el cardíaco y el esquelético o estriado.

El músculo esquelético se caracteriza por ser multinucleado, pudiéndose encontrar desde cientos hasta miles de núcleos por estructura. Estos se encuentran en la periferia y su morfología es aplanada. Las miofibrillas son estriadas.

El músculo cardíaco es generalmente mono nucleado, pero rara vez se pueden encontrar estructuras con dos núcleos. Se ubica en el centro de las células y su morfología es redondeada. Presenta estriaciones transversales.

Por último el músculo liso presenta células mono nucleadas. El núcleo se ubica en la porción central y su forma recuerda a un cigarro. No existen miofibrillas y se organiza en miofilamentos.

# TEJIDO NERVIOSO.

El tejido nervioso está compuesto de neuronas y de células de la neuroglia. Embriológicamente el tejido deriva del neuroectodermo.

Estas se caracterizan por sus funciones de conducción, elaboración, almacenamiento y transmisión de electricidad. La morfología de la neurona, con sus largas prolongaciones, constituye un elemento clave para la realización de estas actividades.

Las células de la neuroglia se encargan de crear un medio adecuado para que las neuronas puedan llevar a cabo sus funciones.