

T. P N° 2. DRA LENTATI. COMISION 8

TEJIDOS

Concepto: **grupos de células organizadas para realizar una o más funciones específicas.**

Todos los órganos del cuerpo están constituidos por **solo cuatro tipos de tejidos básicos.**

- 1) **TEJIDO EPITELIAL O EPITELIO.**
- 2) **TEJIDO CONJUNTIVO O CONECTIVO.**
- 3) **TEJIDO MUSCULAR.**
- 4) **TEJIDO NERVIOSO.**

INTRODUCCION:

1) TEJIDO EPITELIAL O EPITELIO:

- **Reviste** las cavidades corporales y forma glándulas.
- Se caracteriza por la aposición estrecha de sus células (se ubican una junto a la otra) y por presentar una superficie libre.
- Están adheridas entre sí por medio de uniones intercelulares especializadas.
- El espacio intercelular es mínimo y carece de estructura.
- Una superficie libre es aquella a la que no se adhieren células ni elementos formes extracelulares, xej: superficie externa del cuerpo, cavidades de tubos, etc.
- El tejido epitelial se subclasifica teniendo en cuenta la forma de sus células y la cantidad de capas.

2) TEJIDO CONJUNTIVO O CONECTIVO:

- **Sostiene** o sustenta a los otros tejidos.
- Se define por su **matriz extracelular (MEC)**.
- Las células están muy separadas unas de otras, entre ellas queda el espacio ocupado por una sustancia por ellas producida, llamada, sustancia intercelular o matriz extracelular.
- La subcalsificación del tejido conectivo tiene en cuenta a las células y a la MEC.

3) TEJIDO MUSCULAR:

- Se define por la capacidad **contráctil** de sus células, responsable del movimiento.
- Las células musculares tienen gran cantidad de actina y miosina en su citoplasma.
- Las células musculares se agrupan en haces, para formar una unidad contráctil eficaz.

4) TEJIDO NERVIOSO:

- Recibe, transmite e integra **información**.
- Se compone de células nerviosas o **neuronas** y de varias clases de células de sostén.
- Las neuronas son células especializadas en transmitir impulsos eléctricos e integrarlos. Las neuronas reciben y procesan información, y se asocian con receptores y órganos sensoriales.

- El tejido nervioso se organiza en el sistema nervioso central (SNC) que comprende el encéfalo y la médula espinal, y en el sistema nervioso periférico (SNP), que comprende nervios y ganglios nerviosos periféricos.

HISTOGÉNESIS:

En el comienzo del desarrollo embrionario, durante la gastrulación se forma un **embrión trilaminar (disco embrionario trilaminar)**, cuyas 3 capas germinativas comprenden el **ectodermo, mesodermo y endodermo**, los cuales dan origen a todos los tejidos y órganos.

DERIVADOS ECTODÉRMICOS.

El ectodermo es la capa germinal más externa.

Los derivados del ectodermo pueden dividirse en ectodermo de superficie y neuroectodermo.

El ectodermo de superficie da origen a:

- Epidermis y anexos (pelo, uñas, glándulas sudoríparas y sebáceas, y glándulas mamarias).
- Epitelio de la córnea y epitelio del cristalino.
- Órgano del esmalte y esmalte dentario.
- Componentes del oído interno.
- Adenohipófisis.
- Mucosa de cavidad bucal y conducto anal.

El neuroectodermo da origen a:

- Tubo neural y sus derivados: snc, glándula pineal, neurohipófisis y epitelio sensorial del ojo, oído y nariz.
- Cresta neural y sus derivados: SNP, ganglios craneales, espinales y autónomos, nervios periféricos, células de Schwann, células cromafines de la glándula suprarrenal, células neuroendócrinas del sistema APUD, melanocitos, odontoblastos, epitelio posterior de la córnea.

DERIVADOS MESODÉRMICOS:

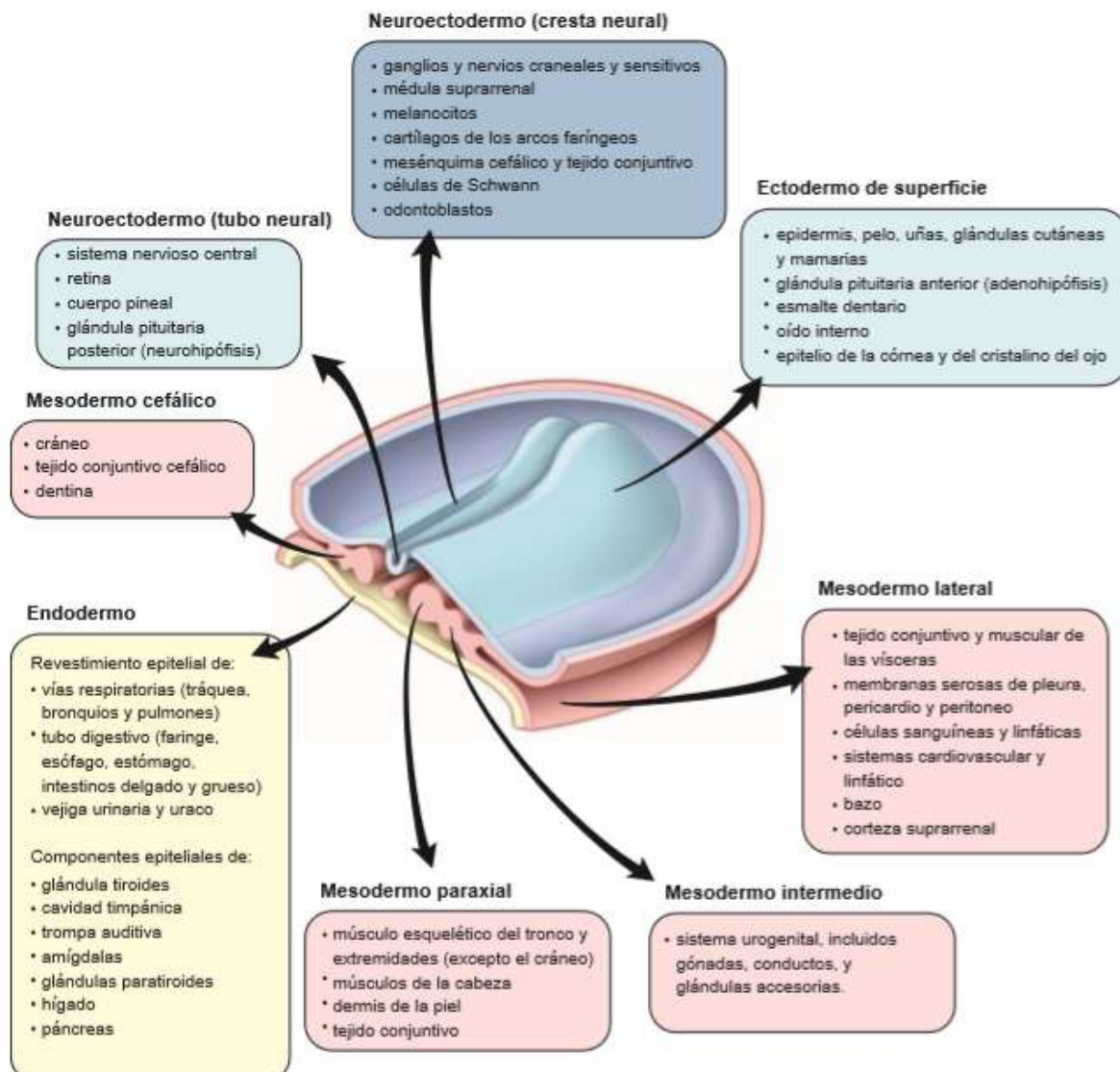
Es la capa intermedia y da origen a:

- Tejido conjuntivo: mesénquima embrionario, TC del adulto y TC especializados (cartílago, hueso, adiposo, sanguíneo) y el tejido linfático.
- Tejido muscular: estriado y liso.
- Corazón, vasos sanguíneos y linfáticos.
- Bazo.
- Riñones y gónadas y sus derivados (ovario, testículo, uréter, trompa uterina, útero, conducto deferente).
- Mesotelio: revestimiento epitelial de las cavidades pericárdicas, pleural y peritoneal.
- Corteza suprarrenal.

DERIVADOS ENDODERMICOS:

El endodermo es la capa más interna. Sus derivados comprenden:

- Epitelio del tubo digestivo
- Epitelio de las glándulas digestivas: hígado, páncreas y vesícula biliar.
- Epitelio de la vejiga urinaria y mayor parte de la uretra.
- Epitelio del sistema respiratorio.
- Componentes epiteliales de la tiroides, paratiroides y timo.
- Epitelio de las amígdalas, cavidad timpánica y trompa auditiva o de Eustaquio.



TEJIDO EPITELIAL O EPITELIO.

El Tejido Epitelial está compuesto por células adyacentes sin sustancia intercelular que las separen e incluye todas las membranas compuestas por células que recubren el exterior del organismo, las superficies internas y las agrupaciones celulares con función secretoria (glándulas).

CARACTERÍSTICAS:

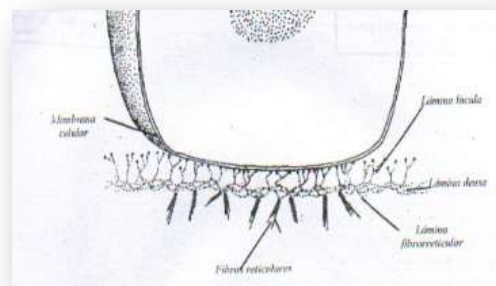
- **Asientan sobre una membrana basal.**
- **Son avasculares. Se nutren por difusión a partir de los vasos del tejido conectivo subyacente.**
- **Escasa o nula sustancia intercelular.**
- **Se regenera.**
- **Deriva de las 3 hojas germinativas.**

MEMBRANA BASAL (MB): es una estructura especializada que está entre la superficie basal de las células epiteliales y el estroma subyacente. Se tiñe con Hematoxilina y Eosina (H/E), pero en muchos sectores es tan delgada que necesita técnicas especiales de coloración para discernirla. Para estos sitios puede resaltarse la misma mediante técnica de PAS (Acido periódico-Schiff) o con coloraciones que utilicen sales de plata (es argentafín).

Se compone de:

- 1) **LAMINA BASAL:** consituida por
 - Lámina Lúcida: en contacto con el epitelio (40nm)
 - Lámina Densa: colágeno tipo IV, laminina, fibronectina y entactina (40 a 60nm)
- 2) **LAMINA FIBRORRETICULAR:** fibras reticulares.

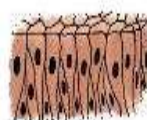
Funciones de la MB: sostén mecánico, tensión y adhesividad celular, ultrafiltración, regulación y señalización, compartimentalización.



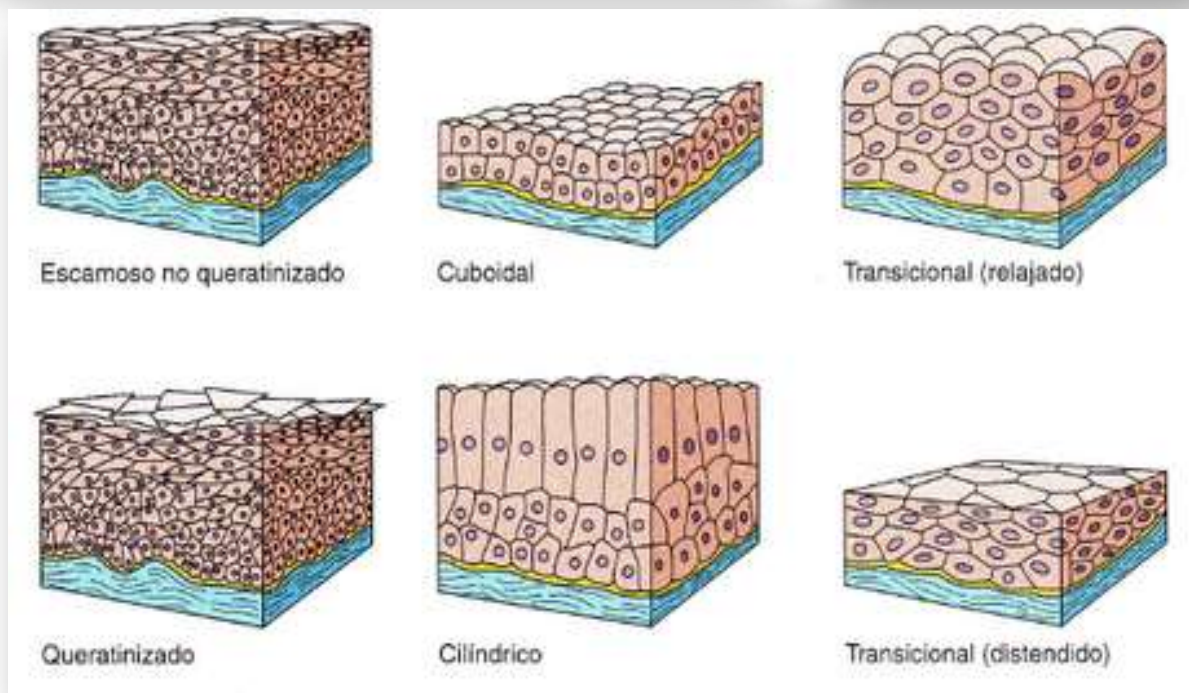
CLASIFICACIÓN:

1 – De Revestimiento:

- a) Según *forma* celular: * Planas (pavimentosas o escamosas): ancho y profundidad > que la altura.
 * Cúbicas (o cuboides): ancho, altura y profundidad +/- iguales.
 * Cilíndricas (o columnares): ancho y profundidad < que la altura.
- b) Según *número* de capas: * Simple (Monoestratificado): 1 capa (incluye pseudoestratificado)
 * Estratificado: dos o más capas.



Pseudoestratificado. Parece estratificado sin serlo, porque los núcleos celulares aparecen a diferentes alturas.



2 – Glandular: Según dónde vierten su secreción, pueden ser:

- * Endócrinas.
- * Exócrinas.
- * Anfícrinas.
- * Parácrinas.
- * Citócrinas.
- * Citógenas.

GLÁNDULAS ENDÓCRINAS: Carecen de sistema excretor, secretan su producto (HORMONA) hacia el tejido conectivo y desde allí al torrente sanguíneo para alcanzar al ÓRGANO BLANCO O DIANA.

GLÁNDULAS ANFÍCRINAS O MIXTAS: tienen a la vez una secreción exócrina y endócrina.

GLÁNDULAS PARÁCRINAS: células individuales secretan su producto que actúa en células adyacentes.

GLÁNDULAS CITÓCRINAS: la secreción de una célula es transferida a otra.

GLÁNDULAS CITÓGENAS: producen células.

GLÁNDULAS EXÓCRINAS: su producto de secreción se vierte a través de conductos excretores. La porción terminal, que contiene las células secretoras, se llama **ADENÓMERO**, mientras que la porción que lo comunica con la superficie se llama **CONDUCTO EXCRETOR**.

a) Según el N° de células: * Unicelulares: Célula caliciforme.

* Multicelulares.

b) Según el conducto excretor: * Simples.

* Compuestas.

c) Según el N° de adenómeros: * Ramificadas.

* NO ramificadas.

d) Según forma del adenómero: * Tubular.

* Tubular enrollada.

* Acinar (o

alveolar)

* Túbuloacinar.

* Sacular.

e) Según el mecanismo de secreción: * Holócrina.

* Merócrina.

* Apócrina.

f) Según el producto de secreción: * Serosas.

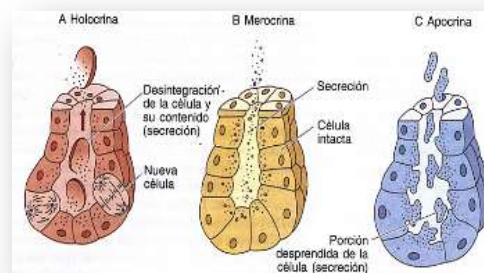
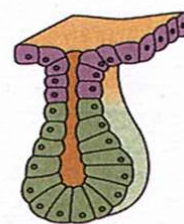
* Mucosas.

* Mixtas.

Glándulas Exócrinas

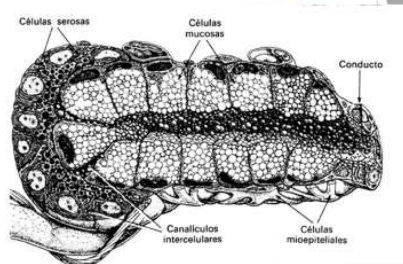
S/ el conducto excretor
S/ número de adenómeros
S/ forma del adenómero

Simple
Compuestas
No ramificadas
Ramificadas
acinar-alveolar
tubular
tubular enrollada
túbuloacinar
sacular



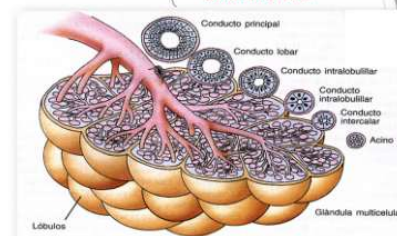
Según producto de secreción

Serosas
Mucosas
Mixtas



Conductos Excretores

-Principal
-Lobulares
-Intralobulillares:
.Cond. Estriado
.Cond. Intercalar



GENERALIDADES:

+ Las células tienen polaridad: tiene 3 superficies de morfología distinta: libre o apical, lateral y basal.

+ La **región apical** de la célula epitelial puede tener especificaciones de membrana, como:

- Microvellosidades: prolongaciones citoplasmáticas digitiformes con centro de actina (20 a 30 microfilamentos).
- Estereocilios: son microvellosidades inmóviles, de gran longitud.
- Cilios: prolongaciones de la membrana plasmática apical, que posee una estructura interna formada por microtúbulos (9+2), llamado axonema.

+ La **región lateral** de la célula epitelial está en contacto con las regiones laterales de sus células vecinas mediante COMPLEJOS DE UNIÓN y son de 3 tipos:

- UNIONES OCLUYENTES (uniones estrechas, zonula occludens): son impermeables y permiten a las células actuar como barrera. Es el componente más apical del complejo de unión entre células epiteliales. En ellas proteínas transmembranas (occludina, claudinas, JAM, etc) forman una red de hebras que fusionan focalmente las membranas plasmáticas de células vecinas. Separan el espacio luminal del espacio intercelular.
- UNIONES ADHERENTES: Son de 2 tipos:
 - a) ZONULAE ADHERENS: permite la adhesión lateral entre células epiteliales, de ella depende la integridad de la superficie epitelial y su capacidad de resistir la separación. Las proteínas (cadherina E, catenina, etc) interaccionan con los filamentos de actina del citoesqueleto celular.
 - b) MACULA ADHERENS O DESMOSOMA: es una adhesión puntual, particularmente fuerte, entre células. Las proteínas transmembranas se fijan a placas de adhesión, que las une a filamentos intracelulares.
- UNIONES COMUNICANTES (maculae comunicantes, uniones de hendidura o nexos): permiten el paso de moléculas de señal de una célula a otra, para lo cual existen los canales o poros transmembrana conformados por proteínas de la membrana.

+ La **región basal** de la célula epitelial se caracteriza por estar en contacto con la MB y ancla la célula a la misma mediante hemidesmosomas, uniones adherentes focales.

“Entre las células queda el espacio intercelular, que es muy estrecho, por el que circula H₂O, Na y K.”

Recordar que:

- | | |
|---|------------------------------------|
| - Avascular: no tiene vasos sanguíneos. | - Digitiforme: con forma de dedo. |
| - Estratos: capas. | - Inter: entre |
| - Intercelular: entre células. | - Intra: dentro |
| - Morfología: forma. | - Subyacente: que está por debajo. |
| - >: mayor a | - <: menor a |
| - Luz: espacio interior de un órgano tubular hueco, por ej estómago, vaso sanguíneo, tráquea. | |