



Citología

▼ Tema 2 - Citoplasma y componentes. Membrana celular

▼ Citoplasma

▼ Definición

Parte de la célula comprendida entre la membrana celular y nuclear

▼ Componentes

▼ Hialoplasma (citosol)

Masa líquida +- transparente que proteínas, glúcidos lípidos y sales minerales disueltas en agua

▼ Orgánulos

▼ Mitocondria

- Íntima relación con el RE
- Tamaño y nº variable
- Forma de bastón corto
- Conjunto de las mitocondrias: condrioma

▼ 2 membranas

- Interna con pliegues
- Externa Lisa
- Respiración celular

▼ Retículo endoplasmático

Organulo

- Organulo en íntima relación con las mitocondrias
- Conjunto de cavidades aplastadas denominadas membranas o cisternas

▼ Tipos

▼ Liso (REL)

- No tiene ni ribosomas ni rugosidades
- Biosíntesis de lípidos

▼ Rugoso (RER)

- Ribosomas y granulaciones
- Distribuir y transportar de proteínas por el interior de la célula

▼ Aparato de Golgi

- Sacos(membranas, cisternas) agrupados a modo de pila, dictiosoma
- Distribución y transporte de polisacáridos por el resto de la célula
- Cara externa de las cisternas
 - REL
 - Convexa, cara trans
- Cara entrada de las cisternas
 - RER
 - Cóncava, cara cis

▼ Lisosoma

- Fagocitosis
 - “digestión”
- Muy presente en macrofagos

▼ Centriolo, centrosoma

- Cilindro en agrupaciones de 2 en 2 (diplosoma)
- Mitosis: División celular
- Profase mitótica
 - Desaparece la membrana nuclear y el nucleolo
 - Centriolo s en polos celulares opuestos

- Huso acromático/mitótico (fibras del aster)

▼ Vacuola

- Formaciones hechas con membrana
- Diversos productos en disolución
 - Productos de reserva o desecho

▼ Inclusiones

- Pequeñas partículas que quedan englobadas en el citoplasma como gotitas de almidón, grasa, etc.

▼ Membrana celular

▼ Definición

- Envoltura, no rígida y semipermeable que rodea la célula, dando le individualidad
- Regula la exocitosis (dentro → fuera) y endocitosis (fuera → dentro) a través de los poros

▼ Teoría más aceptada el modelo Dawson Danielli

- Bicapa lipídica y capa proteica

▼ Diferenciaciones estructurales

▼ Diferenciaciones apicales

▼ Evaginaciones

- Dispositivos de ampliación de superficie desde la célula hacia la luz
- Menos proporción de citoplasma

▼ Vellosidades

- Absorción
- Ej: estómago e intestino delgado

▼ Pseudopods

- Favorecer la movilidad y la fagocitosis
- Ej: macrofagos

▼ Cilios

- Expulsión de moco
- Ej: vía espiratoria
- ▼ Flagelos
 - Movimiento ameboide
 - Ej: espermatozoides
- ▼ Invaginaciones
 - Sueltan sustancias al exterior
- ▼ Diferenciaciones laterales
 - ▼ Interdigitaciones laterales
 - Al microscopio electrónico se observan zonas en las cuales las caras laterales de las células hepiteliales entran en relación no íntima
 - Espacios entre células
 - ▼ Sistemas de unión
 - Zonas entre las caras laterales de la célula en las cuales las células entran en íntima unión
 - ▼ Amplitud
 - Macula: puntos
 - Zonula: banda a lo largo del perímetro celular
 - ▼ Distancia entre membrana
 - Adherens: separación entre 150-200 Armstrong
 - Ocludens: fusión entre membranas celulares, contacto directo
 - ▼ Tipos
 - Macula adherens (desmosoma)
 - Macula ocludens
 - Zonula adherens
 - Zonula ocludens
 - ▼ Barras terminales o complejos de unión

- Mezcla de varios sistemas de unión que se repite a lo largo de las caras de las células que se unen
- Macula adherens, macula ocludens, zomula adherens

▼ Tema 3 - Cromosomas

▼ Ej

1. B
2. B
3. E
4. E
5. E
6. C
7. D
8. D
9. E
10. B

▼ Tema 4 - tejidos animales

▼ Definición

- Conjunto de células con origen común y similar fisiología, función.

▼ Partes

- Células típicas del tejido

Fibras

- Formaci

▼ Fibras

- Formaci

▼ Tipos

- Colageno
- Elásticas

- Reticulares o de reticulina
- ▼ Sustancia fundamental
 - Sustancia más o menos amorfa que rellena los huecos existentes entre las células
- ▼ Tejido epitelial
 - ▼ Tipos de epitelio según la estructura
 - tipo de tejido básico
 - escasa sustancia intercelular (glucocalis)
 - Ausencia de fibras
 - no presenta sanguíneos ni linfáticos presenta
 - presenta terminaciones nerviosas
 - gran capacidad de regeneración
 - Polaridad celular: polo apical y polo basal
 - ▼ Tipos de células
 - Planas, pavimentosas o escamosas
 - + anchas que altas
 - núcleo + o - plano
 - Cúbicas
 - = anchas altas
 - núcleo + o - redondo
 - Cilíndricas o prismáticas
 - + altas que anchas
 - núcleo alargado
 - ▼ Relaciones entre células
 - ▼ interdigitaciones laterales

invaginaciones y evaginaciones formadas por filamentos de actina
 - ▼ sistemas de unión

Tema 2

▼ Barras terminales o complejos de unión

Tema 2

▼ Según el nº de capas

- Simple o monoestratificado
- Compuesto, poliestratificado o estratificado

▼ Tipos de epitelio según la función

▼ De revestimiento o membranas

- Conjunto de células dispuestas en 1 o más capas (simple, monoestratificado | compuesto, poliestratificado, estratificado)
- Pueden ser de cualquiera de los 3 tipos
- Mucosa = Epitelio + Lamina propia (corion)

▼ Excepciones

- Acumulos de células epiteliales sin función glandular
 - Epitelio prismático pseudo estratificado ciliado
 - Epitelio urinario polimorfo transicional o urotelio

▼ Epitelio plano simple

Células planas en una sola capa

- Localización típica
 - paredes de los vasos sanguíneos (endotelio)
 - cavidades naturales
 - pleuras peritoneo, mesenterio
 - peritoneo
 - mesenterio
 - etc.
 - capsula de Bowman
 - alvéolos pulmonares

▼ ... compuesto

- células planas en 2 o más capas
- mayor resistencia
- Localización típica
 -
- ▼ cubico simple
 - células cúbicas 1 capa
 - Localización típica
 - retina
 - glándulas
 - superficie externa del ovario
- ▼ ... compuesto
 - canales excretores de las glándulas
- ▼ Glandular
 - Acúmulos de células que captan sustancias del medio interno para transformarlas en otras sustancias
- ▼ Tipos
 - Endocrinas (a la sangre)
 - Exocrinas (a una cavidad)
- ▼ Tejido conjuntivo, conectivo o mesenquimatoso
 - Células conjuntivas
 - Fibroblastos
 - Célula
 - Adipocito
 - Mastocito
 - Macro
 - Célula plasmática o plasmocito
 - Linfocito
 - Eosinófilo

-
- Células óseas
- Osteoblastos, ost y osteoclastos
- Tipos
- Tejido conjuntivo general
 - Laxo, areolar o estroma
 - Denso o fibroso
 - Adiposo
 - Mucoso o gelatina de Wharton
 - Elástico
 - Reticulas
- TC especial
 - Cartilaginoso
 - Ialino
 - Elástico
 - Fibroso o fibrocartilago
 - #####
 - Sangre
 - Hematopoyético
 - Linfoide
- ▼ Tejido muscular
 - Células musculares, miocitos
 - Liso o involuntario
 - Estriado
 - Cardíaco o de contracción involuntaria
 - Esq
- ▼ Tejido nervioso

- Células funcionales, neuronas
- Células de sostén, células de la glia
- TN del sistema nervioso central, SNC, neuro eje
-

▼ Ejercicios

1. E
2. E
3. A
4. B
5. B
6. E
7. C
8. E
9. D
10. A
11. E
12. B
13. D
14. E
15. E

▼ Tema 5 - Tejido epitelial

▼ Epitelio cilíndrico simple

▼ Localización típica

- estomago
- intestino delgado
- intestino grueso

▼ Epitelio cilíndrico estratificado

- más o menos resistente

▼ LT

- uretra masculina
- conductos de las glándula principales

▼ Epitelio cilíndrico pseudoestratificado

- una capas de núcleos a distintas alturas -> aspecto de estratificado

▼ LT

- vías respiratorias
- laringe
- tráquea

▼ Presenta

- cilios
- secreción de moco
- Distintos tipos celulares

▼ Epitelio polimorfo, transicional, urinario o urotelio

- Células cuya morfología cambia en función de la presencia o ausencia de orina

▼ LT

- vías urinarias

▼ Epitelio glandular

- células epiteliales que captan sustancias del medio interno, elaborándolas y transformándolas citoplasma para posteriormente expulsar el producto de secreción

▼ Tipos según la secreción

- A la sangre->endocrinas
- A una cavidad o al exterior->exocrinas

▼ Tipos según el conducto

- Simples: un único conducto excretor no ramificado

- Compuestas: un conducto excretor ramificado
 - ▼ forma
 - forma de tubo
 - G. tubulosa rectilínea
 - G. tubulosa contorneada
 - G. tubulosa ramificada
 - forma redondeada -> luz pequeña -> glándula exocrina acinosa
 - ▼ forma redondeada -> luz grande -> glándula exocrina alveolar
 - ▼ forma de evacuación
 - ▼ merocrina
 - la sustancia se expulsa sin dañar o transformar el citoplasma de la célula
 - expulsión por exocitosis
 - Páncreas exocrino
 - ▼ apocrina
 - la sustancia se expulsa junto con parte del citoplasma
 - glándula mamaria
 - glándula sudorípara
 - ▼ holocrina
 - el producto de secreción se expulsa con el resto de la célula
 - constante regeneración
 - glándula sebacea
 - Acumulo de células epiteliales con función de secreción
 - ▼ Fases
 - ▼ Ingestión

- Toma productos del medio interno
- ▼ Síntesis o elaboración
 - tiene lugar la voración de sustancias
- ▼ Evacuación o exclusión
 - expulsión del producto al medio interno o al exterior
- ▼ Partes
 - porción secretora
 - conducto excretor
- ▼ forma de evacuación
 - ▼ merocrina
 - la sustancia se expulsa sin dañar o transformar el citoplasma de la célula
 - expulsión por exocitosis
 - Páncreas exocrino
 - ▼ apocrina
 - la sustancia se expulsa junto con parte del citoplasma
 - glándula mamaria
 - glándula sudorípara
 - ▼ holocrina
 - el producto de secreción se expulsa con el resto de la célula
 - constante regeneración
 - glándula sebacea
- Acumulo de células epiteliales con función de secreción
- ▼ Fases
 - Ingestión
 - Toma productos del medio interno
 - Síntesis o elaboración

- tiene lugar la secreción de sustancias
- Evacuación o exclusión
- expulsión del producto al medio interno o al exterior

▼ Partes

- porción secretora
- conducto excretor

▼ Clasificación de glándulas endocrinas

▼ Según su disposición

▼ formación de acumulos o masas

- grupos separadas por abundantes capilares sanguíneos

▼ formación en cordones o trabéculas

- hileras separadas por abundantes capilares sanguíneos

▼ según la naturaleza de la secreción

- secreción protehica, glucoproteica o polipeptídica

▼ secreción esteroidea

- gran cantidad de vacuolas llenas de lípidos (liposomas)

▼ Preguntas Tejido epitelial - ejercicios

1. **E**
2. **D**
3. **A**
4. **A**
5. **E**
6. **D**
7. **E**
8. **E**
9. **E**
10. **C**

11. **E**

12. **C**

13. **E**

14. **B**

15. **E**

16. **A**

17. **E**

18. **E**

19. **E**

20. **E**

21. E

22. E

23. E

24. A

25. E

26. E

27. E

28. C

29.

30.

31.

32.

33.

34.

35.

36.

37.

- 38.
- 39.
- 40.
- 41.
- 42.
- 43.
- 44.
- 45.
- 46.
- 47.
- 48.
- 49.
- 50.
- 51.
- 52.
- 53.
- 54.
- 55.
- 56.
- 57.
- 58.
- 59.
- 60.
- 61.
- 62.
- 63.
- 64.

65.

66.

67.

68.

69.

70.

71.

72.

73.

74.

75.

▼ Tema 6 - Tejido conjuntivo

▼ componentes

▼ Celulas

▼ Cel. fijas

▼ fibroblastos

▼ joven

- celula fija
- celula voluminosa y alargada (fusiforme)
- nucleo voluminoso y alargado
- 1 o 2 nucleolos
- cromatina bien distribuida
- celula muy activa metabólicamente
- Notorio desarrollo del RER y del Ap. de Golgi
- RER -> fibras de colageno y sust. fund.
- numerosas mitocondrias

▼ adulto

- célula fija
- madura -> fibrocito
- menor tamaño que el joven
- núcleo menos voluminoso y ovoide (alargado)
- 1 nucleolo
- peor distribución de la cromatina
- Menor notoriedad del ap. de golgi
- escaso RER
- Escasas mitocondrias

▼ células mesenquimatosas

- células fijas
- voluminosas con forma redondeada
- núcleo voluminoso con forma redondeada
- orgánulos bien desarrollados
- Localización: entorno a la túnica externa de los vasos sanguíneos (Célula adventicia)
- tiene la posibilidad de transformarse en cualquier tipo de célula del tejido conjuntivo (células pluripotenciales o totipotenciales)

▼ adipocitos

- célula fija
- tejido adiposo
- células voluminosas redondeadas / poligonales
- sustancia fundamental + fibras + fibroblastos
- núcleo aplanado en la periferia
- ap. de golgi cercano al núcleo y poco desarrollado
- notorio desarrollo del RER
- REL y mitocondrias con presencia y desarrollo discreto

- presenta gran actividad metabólica que consiste mayoritariamente en síntesis, almacenamiento y liberación de lípidos -> lipogénesis y lipólisis

▼ Tipos

- uninuclear: citoplasma ocupado por una gran vacuola de grasa a modo de corona (humanos)
- multilocular: citoplasma ocupado por varias vacuolas de grasa (animales hibernantes)
- proceden de una célula madre denominada lipoblasto que a su vez procede de una célula mesenquimática primitiva

▼ Cel. móviles

▼ mastocitos

- células móviles
- células voluminosas que aparecen en caso de actividad de alarma en el tejido conjuntivo
- células con forma redondeada que se sitúan en la túnica externa o adventicia de los vasos sanguíneos
- orgánulos citoplasmáticos bien desarrollados

▼ gran cantidad de gránulos que contienen:

- heparina: anticoagulante
- histamina: vasodilatador
- serotonina (hidroxitriptamina): vasoconstrictor
- en caso de agresión los gránulos se vierten al exterior
- se tiñen de azul de toluidina
- metacromasia: capacidad de una estructura de cambiar el colorante de la tinción

▼ macrófagos

- cel. móvil
- aparecen en caso de alarma o agresión al tejido conjuntivo
- cel. voluminosas

- núcleo voluminoso y redondeado
- orgánulos bien desarrollados
- notoria presencia de lisosomas dotados de enzimas hidrolíticas
- fagocitan cualquier sustancia extraña que agrede al tejido conjuntivo
- presentan gran movilidad debido a la presencia de pseudópodos
- informan a las células plasmáticas de la naturaleza del agente extraño que han captado con el fin de que la célula plasmática ponga en marcha la respuesta inmune
- cuando el macrófago tiene que fagocitar múltiples sustancias se unen unos con otros originando las denominadas células gigantes multinucleadas

▼ células plasmáticas

- aparecen en partes del organismo donde exista un microorganismo
- función principal: producción de anticuerpos y contrarrestar la acción del agente invasor
- Cel. voluminosas
- + o - redondeadas
- núcleo voluminoso desplazado hacia un polo celular
- cromatina dispuesta a modo de terrones se parados entre si por zonas des provistas de cromatina -> células en rueda de carro
- citoplasma con orgánulos muy desarrollados
- acúmulos de anticuerpos -> cuerpos de Rosell

▼ linfocitos

- cel. móviles
+ o - forma redondeada

nucleo voluminoso que ocupa casi toda la célula

cromatina bien distribuida

orgánulos restringidos

la mayor parte son de pequeño tamaño

tipicos en enfermedades de larga duración -> enfermedades crónicas

▼ eosinófilos

-

celulas moviles

+ o - voluminosas y redondeadas

el nucleo presenta 2 o 3 lobulos Unidos por gruesos puentes de cromatina

organulos citoplasmaticos habituales

notorios lisosomas con granulaciones que tienen afinidad a colorantes acidos

eosina -> eosinofilos

hay + en procesos alergicos y parasitarios

▼ fibras

- se trata de formaciones alargadas a modo de hilo de tamaño variable formadas por cadenas de aminoacidos con función de soporte de elementos celulares
- son típicas del tejido conjuntivo

▼ Colágeno

- son las más abundantes
- se encuentran bien distribuidas por todo el tej. conjuntivo
- son sintetizadas por los fibroblastos que captan de la sangre los aa correspondientes y los combinan -> las elaboran en el RER
- son expulsadas al exterior en forma de unidades simples denominadas unidades simples denominadas unidades de tropocolágeno

- tropocolágeno -> microfibrinas -> fibras de colágeno

▼ los aa + representativos son:

- Prolina
- Lisina
- Glicina
- + sus hidroxis correspondientes
- al microscopio electrónico se ven las fibras de colágeno presentan alternancia de bandas claras y oscuras que se repiten con una periodicidad de 640 Å

▼ tinciones

- Van Gieson
- Tricrómica de Masson
- Tricrómica de Mallory

▼ elásticas

▼ aa

- Valina
- alanina
- cada una presentan alternancia de bandas claras y oscuras

▼ localizaciones

- paredes de arterias de gran calibre
- ligamentos de la columna
- ligamento suspensorio del pene

▼ tinción

- orceína

▼ reticulares

- tienen ese nombre por su disposición a modo de red
- no presentan un dominio claro de ningún aminoácido

- tienen alternancia entre bandas claras y oscuras con una periodicidad de 70 Amstrong

▼ Localización típica

- hígado (sobretudo)
- medula osea
- ganglios linfáticos
- bazo
- timo

▼ tinción

- tinción de sales de plata
- argirófilas / argentarines (argentum)

▼ Clasificación

▼ Tj. C. general

▼ Tj. C. especial