**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 n° variable
        + Forma de bastón corto
        + Conjunto de las mitocondrias: condrioma
        + 2 membranas

Interna con pliegues

Externa Lisa

Respiración celular

* + - * Retículo endoplasmático
        + Orgánulo 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 macrófagos
        + 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/mitotico (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 lipidica y capa protehica
  + Deferenciaciones 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
  + Invaginaciónes
    - 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 eln relación no intima
    - Espacios entre celulas Sistemas de unión
  + Zonas entre las caras laterales de la célula en las cuales las
  + células entran en intima unión
  + Tipos según su amplitud
    - Macula: puntos
    - Zonula: banda a lo largo del perímetro celular Distancia entre membrana
  + Tipos según su separación
    - Adherens: separación entre 150-200 Armstrong
    - Ocludens: fusión entre membranas celulares, contacto directo
  + 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

Tema 3 - Cromosomas

Tema 4 - tejidos animales

* Definición
  + Conjunto de células con origen común y similar fisiología, función.
  + Partes
    - Células típicas del tejido
    - Fibras
      * Formaciones proteicas alargadas
      * 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 basico
    - escasa sustancia intercelular (glucocalis)
    - Ausencia de fibras
    - no presenta sanguineos ni linfaticos presenta presenta terminaciones nerviosas
    - gran acidad de regeneración
    - Polaridad celular: polo pical y polo basal Tipos de celulas
    - Planas, pavimentosas o escamosas
      * + anchas que altas nucleo + o - plano
    - Cúbicas
      * = anchas altas nucleo + o - redondo
    - Cilíndricas o prismáticas
      * + altas que anchas nucleo alargado
  + Relaciones entre celulas
    - interdigitaciones laterales
      * invaginaciones y evaginaciones formadas por filamentos de actina
    - sistemas de unión
    - Barras terminales o complejos de unión
  + Según el n° de capas
    - Simple o monoestratificado
    - Compuesto, poliestratificado o estratificado
  + Tipos de epitelio según la función
    - De revestimiento o membranas
      * Conjunto de celulas 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
      * Celulas planas en una sola capa
      * Localización típica
        + paredes de los vasos sanguineos (endotelio)
        + cavidades naturales

pleuras

peritoneo

mesenterio

mesenterio

etc.

* + - * + capsula de Bowman
        + alvéolos pulmonares
    - Epitelio plano compuesto
      * celulas planas en 2 o más capas
      * mayor resistencia
      * Localización típica
    - Epitelio cubico simple
      * celulas cubicas 1 capa
      * Localización típica
        + retina
        + glandulas
        + superficie externa del ovario
    - Epitelio cubico compuesto
      * canales excretores de las glandulas
  + Glandular
    - Acumulos de células que captan sustancias del medio interno para transformarlas en otras sustancias
    - Tipos
    - Endocrinas (a las sangre)
    - Exocrinas (a una cavidad)
* Tejido conjuntivo, conectivo o mesenquimatoso
  + Células conjuntivas
    - Fibroblastos
    - Célula
    - Adipocito
    - Mastocito
    - Macrofagos
    - Célula plasmática o plasmocito
    - Linfocito
    - Eosinófilo
    - Células óseas
    - Osteoblastos, osteocitos y osteoclastos
  + Tipos
  + Tejido conjuntivo general
    - Laxo, areolar o estroma Denso o fibroso Adiposo
    - Mucoso o gelatina de Wharton Elástico
    - Reticulas
  + Tejido conjuntivo 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

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 seudoestratificado
  + 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 celula
  + expulsión por exocitosis Pancreas exocrino
  + apocrina
  + la sustancia se expulsa junto con parte del citoplasma
  + glandula mamaria glandula sudorípara
  + holocrina
  + el producto de secreción de expulsa con el resto de la celula
  + constante regeneración glandula sebacea
  + Acumulo de células epiteliales con función de secreción
  + Fases
  + Ingestión
  + Toma productos del medio interno Sintesis 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
  + Ia sustancia se expulsa sin dañar o transformar el citoplasma de la celula
  + expulsión por exocitosis Pancreas exocrino
  + apocrina
  + la sustancia se expulsa junto con parte del citoplasma glandula mamaria
  + glandula sudorípara holocrina
  + el producto de secreción de expulsa con el resto de la celula
  + constante regeneración glandula sebacea
  + Acumulo de células epiteliales con función de secreción
  + Fases
  + Ingestión
  + Toma productos del medio interno Sintesis 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 sanguineos según la naturaleza de la secreción
  + secreción protehica, glucoproteica o polipeptídica secreción esteroidea
  + gran cantidad de vacuolas llenas de lípidos (liposomas)

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
  + celula fija
  + madura -> fibrocito
  + menor tamañoque el joven
  + nucleo menos voluminoso y ovoide (alargado) 1 nucleolo
  + peor distribución de la cromatina Menor notoriedad del ap. de golgi escaso RER
  + Escasas mitocondrias celulas mesenquimatosas
  + celulas fijas
  + voluminosas con forma redondeada nucleo voluminoso con forma redondeada orgánulos bien desarrollados
  + Localización: entorno a la túnica externa de los vasos sanguineos (Celula adventicia)
  + tiene la posibilidad de transformarse en cualquier tipo de célula del tejido conjuntivo (celulas pluripotenciales o totipotenciales)
  + adipocitos
  + celula fija tejido adiposo
  + celulas voluminosas redondeadas / poligonales
  + sustancia fundamental + fibras + fibroblastos nucleo aplanado en la periferia
  + ap. de golgi cercano al nucleo y poco desarrollado notorio desarrollo del RER
  + REL y mitocondrias con presencia y desarrollo discreto
  + presenta gran actividad metabolica que consiste mayoritariamente en sintesis, almacen y liberación de lipidos -> lipogénesis y lipolisis
  + Tipos
    - uninucolar: citoplasma ocupado por una gran vacuola de grasa a mado de corona (humanos)
    - multilocular: citoplasma ocupado por varias vacuolas de grasa (animales hibernantes)
  + proceden de una célula madre denominada lipoblas toque 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 agreda 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. moviles
    - + 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 cronicas
    - eosinófilos
    - fibras
    - 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
    - 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 colageno los aa + representativos son:
      * Prolina
      * Lisina
      * Glicina
      * + sus hidroxis correspondientes
    - al microscopio electronico se ve leas fibras de colageno presentan alternancia de bandas claras y oscuras que se repiten con una previodicidad de 640 Amstrong
    - tinciones
    - Van Gieson Tricrómica de Masson Tricrómica de Mallory
    - elásticas aa
      * Valina
      * alanina
    - cada 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 aminoacido
    - tienen alternancia entre bandas claras y oscuras con una periodicidad de 70 Amstrong
    - Localización típica higado (sobretodo) medula osea ganglios linfaticos bazo
    - Tipo de tinción
    - tinción de sales de plata
    - argirófilas / argentarines (argentum)
    - Clasificación
      * Tj. C. general
      * Tj. C. especial