



MAPAS CONCEPTUALES

NOMBRE DEL ALUMNO: Arevalo gomez cesar enrique

NOMBRE DEL DOCENTE: Arriaga Flores Carlos Ignacio

MATERIA: Microanatomia



TEJIDO EPITELIAL

DEFINICION

- Células estrechamente unidas, con poca matriz extracelular.
- Recubre superficies externas e internas del cuerpo.
- Función: protección, absorción, secreción, excreción, filtración, difusión, recepción sensorial.

CARACTERISTICAS

- Polaridad: Superficie apical (libre) y superficie basal (unida a tejido conectivo).
- Avascular: No tiene vasos sanguíneos, recibe nutrientes por difusión.
- Alta tasa de regeneración: Células madre epiteliales.
- Uniones celulares: Desmosomas, uniones estrechas, uniones comunicantes.

CLASIFICACION

- Por número de capas:
 - Simple: Una capa de células.
 - Estratificado: Dos o más capas de células.
- Por forma de las células:
 - Plano: Células aplanadas.
 - Cúbico: Células en forma de cubo.
 - Cilíndrico: Células altas y delgadas.

EJEMPLOS

- Epitelio simple plano: Recubre vasos sanguíneos, alveolos pulmonares.
- Epitelio simple cúbico: Túbulos renales, glándulas.
- Epitelio simple cilíndrico: Revestimiento del estómago, intestino delgado.
- Epitelio estratificado plano: Piel, boca, esófago.
- Epitelio estratificado cúbico: Conductos de glándulas sudoríparas.
- Epitelio estratificado cilíndrico: Uretra masculina, conjuntiva ocular.

ESPECIALIZACIONES

- Microvellosidades: Prolongaciones digitiformes que aumentan la superficie de absorción.
- Cilios: Prolongaciones móviles que ayudan al movimiento de fluidos.
- Glándulas: Estructuras epiteliales especializadas en la secreción.

IMPORTANCIA

- Protección contra lesiones, infecciones y deshidratación.
- Absorción de nutrientes y oxígeno.
- Secreción de hormonas, enzimas y otros productos.
 - Excreción de desechos.
 - Filtración de sustancias.
- Recepción de estímulos sensoriales.



EPITELIO SIMPLE

DEFINICION

Tejido epitelial formado por una sola capa de células.

CARACTERISTICAS

- Una capa de células: Todas las células están en contacto directo con la membrana basal.
- Delgado: Permite la difusión rápida de sustancias.
- Alta tasa de renovación: Las células se renuevan constantemente.
- Especializado en funciones específicas: Dependiendo del tipo de células.

CLASIFICACION

- Epitelio escamoso simple: Células aplanadas, como escamas.
 - Función: Difusión, filtración.
- Ubicación: Vasos sanguíneos, alveolos pulmonares, cápsula de Bowman en el riñón.
- Epitelio cúbico simple: Células cúbicas.
 - Función: Secreción, absorción.
- Ubicación: Túbulos renales, glándulas endocrinas, folículos tiroideos.
- Epitelio cilíndrico simple: Células altas y columnares.
 - Función: Secreción, absorción, movimiento de sustancias.
- Ubicación: Intestino delgado, estómago, útero, trompas de Falopio.

EJEMPLOS

- Alveolos pulmonares: Epitelio escamoso simple para el intercambio gaseoso.
- Túbulos renales: Epitelio cúbico simple para la absorción y secreción de sustancias.
- Revestimiento del intestino delgado: Epitelio cilíndrico simple para la absorción de nutrientes.

IMPORTANCIA

- Protección: Protege los tejidos subyacentes de daños mecánicos y químicos.
- Transporte: Permite el paso de sustancias entre el medio externo e interno.
- Secreción: Produce y libera sustancias como hormonas, enzimas y moco.
- Absorción: Absorbe nutrientes y otras sustancias del medio externo.

DEFINICION

Tejido epitelial formado por varias capas de células.

CLASIFICACION

- Epitelio escamoso estratificado: Células aplanadas en la capa superior.
 - Función: Protección contra la abrasión, barrera impermeable.
 - Ubicación: Piel, boca, esófago, vagina.
 - Tipos:
 - Queratinizado: Presenta queratina, una proteína que impermeabiliza la piel.
 - No queratinizado: No presenta queratina, como en la boca y la vagina.
- Epitelio cúbico estratificado: Células cúbicas en la capa superior.
 - Función: Protección, secreción.
 - Ubicación: Conductos de glándulas sudoríparas, conductos de glándulas salivales.
- Epitelio cilíndrico estratificado: Células cilíndricas en la capa superior.
 - Función: Protección, secreción.
 - Ubicación: Conductos de glándulas, uretra masculina.

EPITELIO ESTRATIFICADO

IMPORTANCIA

- Barrera: Protege los tejidos subyacentes de daños mecánicos, químicos y biológicos.
- Impermeabilidad: Impide la entrada de sustancias nocivas como bacterias y virus.
- Secreción: Produce y libera sustancias como moco y enzimas.

Recuerda: El epitelio estratificado es un tejido esencial para la protección del cuerpo, especialmente en áreas expuestas al desgaste.

CARACTERISTICAS

- Varias capas de células: Las células se apilan en capas superpuestas.
- Resistente: Brinda protección contra el desgaste y la abrasión.
- Impermeable: Impide la entrada de sustancias nocivas.
- Renovación constante: Las células de las capas superiores se descaman y se renuevan.

EJEMPLOS

- Piel: Epitelio escamoso estratificado queratinizado, protege contra el daño mecánico y la entrada de patógenos.
- Boca: Epitelio escamoso estratificado no queratinizado, resiste la fricción durante la masticación.
- Conductos de glándulas: Epitelio cúbico estratificado, secreta sustancias como saliva y sudor.

EPITELIO GLANDULAR

DEFINICION

Tejido epitelial especializado en la producción y liberación de sustancias.

EJEMPLOS

- Glándulas sudoríparas: Exocrinas, merocrinas, secretan sudor.
- Páncreas: Exocrina (secreción de enzimas digestivas) y endocrina (secreción de insulina y glucagón).
- Tiroides: Endocrina, secreta hormonas tiroideas.
- Glándulas mamarias: Exocrinas, apocrinas, secretan leche.

CARACTERISTICAS

- Células secretoras: Especializadas en la síntesis y liberación de productos específicos.
- Secreción: Proceso de liberación de sustancias al exterior o al interior del cuerpo.
- Diversidad de productos: Hormonas, enzimas, moco, sudor, grasa, etc.

CLASIFICACION

- Según la ubicación de la secreción:
 - Exocrinas: Liberan sus productos a través de conductos hacia la superficie del cuerpo o cavidades internas.
 - Endocrinas: Liberan sus productos (hormonas) directamente al torrente sanguíneo.
- Según la estructura de la glándula:
 - Unicelulares: Compuestas por células individuales, como las células calcificiformes.
 - Multicelulares: Compuestas por grupos de células organizadas en glándulas.
- Según el mecanismo de secreción:
 - Merocrina: Liberación de producto sin pérdida de citoplasma.
 - Apocrina: Liberación de producto junto con parte del citoplasma apical.
 - Holocrina: Liberación de producto junto con la célula completa (muerte celular).

IMPORTANCIA

- Regulación hormonal: Las glándulas endocrinas controlan funciones vitales del cuerpo.
- Digestión: Las glándulas exocrinas del sistema digestivo secretan enzimas y moco para la digestión.
- Protección: Las glándulas secretan sustancias que protegen la piel y las mucosas.
- Excreción: Las glándulas eliminan productos de desecho del cuerpo.

TIPOS DE TEJIDO CONJUNTIVO

1. Tejido Conjuntivo Laxo:
 - Función: Sostiene los órganos y permite el movimiento.
 - Ejemplo: Tejido areolar.
2. Tejido Conjuntivo Denso:
 - Función: Proporciona resistencia y soporte.
 - Ejemplo: Tendones y ligamentos.
3. Tejido Adiposo:
 - Función: Almacena energía y proporciona aislamiento.
 - Ejemplo: Grasa.
4. Tejido Cartilágneo:
 - Función: Proporciona flexibilidad y soporte.
 - Ejemplo: Cartilago hialino.
5. Tejido Óseo:
 - Función: Proporciona soporte estructural y protección.
 - Ejemplo: Hueso.
6. Tejido Sinovial:
 - Función: Transporta nutrientes y oxígeno.
 - Componentes: Glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas.

CELULAS DEL TEJIDO CONJUNTIVO

- Fibroblastos
- Macrófagos
- Adipocitos
- Células madre mesenquimatosas

MATRIZ EXTRACELULAR

- Composición: Fibras (colágeno, elastina) y sustancia fundamental (líquido intersticial).

DEFINICION

Tejido que sostiene, une y protege otros tejidos y órganos del cuerpo.

TEJIDO CONJUNTIVO

DEFINICION

Tejido conjuntivo más común en el organismo, caracterizado por una estructura flexible y poco resistente[1].

FUNCIONES

- Sostén y unión de tejidos y órganos: Permite la flexibilidad y el movimiento.
- Difusión de gases, nutrientes y desechos metabólicos: Facilita el intercambio entre células y vasos sanguíneos.
- Respuesta inflamatoria e inmune: Al ser el tejido más abundante, es el principal lugar de respuesta ante patógenos

VARIANTES

- Tejido Conjuntivo Laxo Areolar: El más común, con una estructura más laxa y menos organizada
- Tejido Conjuntivo Laxo Reticular: Predominan las fibras reticulares, formando una red que sostiene las células

COMPONENTES

- Células: Abundantes y variadas, incluyendo fibroblastos, macrófagos, células madre mesenquimatosas, adipocitos, etc[2].
 - Matriz Extracelular:
- Sustancia Fundamental: Abundante, compuesta por ácido hialurónico y otros glucosaminoglicanos[4].
 - Fibras:
- Colágenas: Proporcionan resistencia a la tracción[4].
- Elásticas: Permiten la flexibilidad y la elasticidad[4].
- Reticulares: Forman una red que sostiene las células y los vasos sanguíneos

LOCALIZACION

- Envoltiendo órganos: Proporciona soporte y protección.
- Mesenterio: Rodea el intestino
- Mucosa: Recubre las superficies internas del cuerpo

CARACTERÍSTICAS

- Flexible y poco resistente: Debido a la abundancia de sustancia fundamental y fibras elásticas.
- Abundante en células: Proporciona un ambiente rico en células para la respuesta inflamatoria.
- Vasos sanguíneos abundantes: Facilita el transporte de nutrientes y oxígeno



TEJIDO ADIPOSO



DEFINICION

Tejido conectivo especializado que almacena energía en forma de lípidos (grasa) y cumple funciones adicionales.



TIPOS

- Tejido Adiposo Blanco (Unilocular):
 - Función Principal: Almacenamiento de energía, aislamiento térmico, amortiguación de órganos.
 - Características:
 - Adipocitos con una gran gota de lípidos que ocupa la mayor parte del citoplasma.
 - Menos vascularizado que el tejido adiposo marrón.
 - Se encuentra en el tejido subcutáneo, alrededor de los órganos internos, en la médula ósea amarilla.
- Tejido Adiposo Marrón (Multilocular):
 - Función Principal: Producción de calor (termogénesis).
 - Características:
 - Adipocitos con múltiples gotas de lípidos más pequeñas.
 - Mayor vascularización y cantidad de mitocondrias.
 - Se encuentra en mayor cantidad en recién nacidos y animales hibernantes.
 - Activo en la termogénesis inducida por el frío.



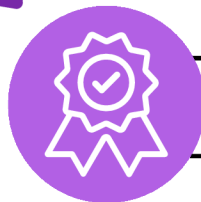
CELULAS

- Adipocitos: Células especializadas en almacenar lípidos.
- Células Madre Mesenquimales: Precursoras de adipocitos y otros tipos celulares del tejido conectivo.
- Macrófagos: Células inmunitarias que regulan la inflamación y la remodelación del tejido adiposo.
- Células Endoteliales: Forman los vasos sanguíneos del tejido adiposo.



MATRIZ EXTRACELULAR

- Sustancia Fundamental: Escasa, compuesta principalmente por ácido hialurónico.
- Fibras: En menor cantidad que en otros tejidos conectivos, principalmente colágenas.



FUNIONES

- Almacenamiento de energía: Los triglicéridos almacenados en los adipocitos son una fuente importante de energía.
- Aislamiento térmico: El tejido adiposo subcutáneo actúa como aislante, protegiendo al cuerpo del frío.
 - Amortiguación: El tejido adiposo protege a los órganos internos de impactos y traumas.
- Función endocrina: El tejido adiposo secreta hormonas (adipocinas) que regulan el metabolismo, la inflamación y la función inmunitaria.
- Termogénesis: El tejido adiposo marrón produce calor para mantener la temperatura corporal.

DEFINICION

Tejido especializado que se encarga de la producción y desarrollo de las células sanguíneas (hematopoyesis).

PROCESO

- Proliferación y Diferenciación: Las CMH se dividen y se diferencian en células progenitoras comprometidas con un linaje específico.
- Linajes Hematopoyéticos:
 - Linaje Mieloide: Produce glóbulos rojos (eritrocitos), plaquetas, granulocitos (neutrófilos, eosinófilos, basófilos) y monocitos.
 - Linaje Linfóide: Produce linfocitos (linfocitos T, linfocitos B y células NK).

FUNCIONES

- Producción de Células Sanguíneas: Reemplaza las células sanguíneas que se destruyen o se pierden.
- Mantenimiento de la Homeostasis: Regula la cantidad y calidad de las células sanguíneas para asegurar el transporte de oxígeno, la defensa inmunitaria y la coagulación sanguínea.



COMPONENTES

- Células Madre Hematopoyéticas (CMH): Células pluripotentes que se encuentran en la médula ósea y que tienen la capacidad de diferenciarse en todos los tipos de células sanguíneas.
- Microambiente Hematopoyético: Entorno que rodea a las CMH en la médula ósea, compuesto por:
 - Células Estromales: Células que proporcionan soporte estructural y factores de crecimiento.
 - Matriz Extracelular: Proporciona soporte físico y regula la proliferación y diferenciación de las CMH.
 - Factores de Crecimiento: Moléculas que regulan la proliferación, diferenciación y supervivencia de las células hematopoyéticas.

LOCALIZACION

- Médula Ósea: Principal sitio de hematopoyesis en adultos.
- Hígado y Bazo: Sitios de hematopoyesis en el feto y en situaciones de emergencia.

IMPORTANCIA

- Salud: El tejido hematopoyético es esencial para la salud, ya que proporciona las células sanguíneas necesarias para el funcionamiento del organismo.
- Enfermedades: Las enfermedades que afectan al tejido hematopoyético, como la leucemia, pueden ser graves y afectar la vida del paciente.

TEJIDO CONJ. DENSO

DEFINICION

Tejido conectivo caracterizado por una alta densidad de fibras de colágeno, especialmente de tipo I, y una menor cantidad de células y sustancia fundamental en comparación con el tejido conjuntivo laxo.

TIPOS DE TEJIDO CONJ. DENSO

- Tejido Conjuntivo Denso Irregular:
 - Características: Fibras de colágeno dispuestas en forma irregular, formando una red tridimensional que resiste fuerzas de tracción en múltiples direcciones.
 - Función: Proporciona resistencia y soporte a órganos y estructuras.
 - Localización: Dermis profunda de la piel, cápsulas de órganos, peritostio, pericondrio.
- Tejido Conjuntivo Denso Regular:
 - Características: Fibras de colágeno dispuestas en forma paralela y ordenada, formando haces densos que resisten fuerzas de tracción en una sola dirección.
 - Función: Proporciona resistencia a la tensión y flexibilidad.
 - Subtipos:
 - Tendones: Conectan músculos a huesos.
 - Ligamentos: Conectan huesos a huesos en las articulaciones.
 - Aponeurosis: Láminas de tejido conjuntivo denso que cubren músculos.

COMPONENTES

- Fibras de colágeno: Principal componente del tejido conjuntivo denso, proporcionando resistencia a la tracción.
- Fibroblastos: Células responsables de la producción de fibras de colágeno y otros componentes de la matriz extracelular.
- Sustancia fundamental: En menor cantidad que en el tejido conjuntivo laxo, compuesta por glucosaminoglicanos y proteínas.
- Otros tipos celulares: Células madre mesenquimales, macrófagos, mastocitos.

FUNCIONES

- Resistencia a la tracción: Proporciona resistencia a las fuerzas de tensión y estiramiento.
- Soporte estructural: Proporciona soporte a órganos y estructuras.
- Conexión de tejidos: Une músculos a huesos, huesos a huesos y músculos a músculos.
- Protección: Protege órganos y estructuras de lesiones.

CARACTERISTICAS

- Alta densidad de fibras de colágeno: Las fibras de colágeno son el componente principal del tejido conjuntivo denso.
- Escasa vascularización: El tejido conjuntivo denso tiene una menor cantidad de vasos sanguíneos que el tejido conjuntivo laxo.
- Baja celularidad: Contiene una menor cantidad de células en comparación con el tejido conjuntivo laxo.

TEJIDO OSEO

DEFINICION

Tejido conectivo especializado, altamente mineralizado, que forma la estructura del esqueleto en los vertebrados.

CARACTERIZTICAS

- **Rigidez y resistencia:** Debido a la matriz extracelular calcificada, el tejido óseo es duro y resistente a la compresión, tracción y flexión.
- **Dinámico:** El tejido óseo se renueva constantemente a través de un proceso de remodelado óseo que involucra la acción de osteoblastos y osteoclastos.
- **Vascularizado:** El tejido óseo es altamente vascularizado, lo que permite el transporte de nutrientes y oxígeno a las células óseas.

COMPONENTES

- **Porción orgánica:** Compuesta principalmente por fibras de colágeno tipo I, proteoglicanos y glicoproteínas.
- **Porción inorgánica:** Compuesta principalmente por sales minerales, principalmente fosfato de calcio (hidroxiapatita).
 - **Células Óseas:**
- **Osteoblastos:** Células responsables de la formación de la matriz ósea.
- **Osteocitos:** Osteoblastos maduros que se encuentran inmersos en la matriz ósea.
- **Osteoclastos:** Células multinucleadas que reabsorben la matriz ósea durante el remodelado óseo.

FUNIONES

- **Soporte estructural:** Forma el esqueleto, proporcionando soporte y forma al cuerpo.
- **Protección:** Protege órganos vitales como el cerebro, el corazón y los pulmones.
- **Movimiento:** Sirve como punto de anclaje para los músculos, permitiendo el movimiento.
- **Almacenamiento de minerales:** Almacena calcio y fósforo, que son esenciales para la salud.
- **Hematopoyesis:** La médula ósea roja, ubicada en el tejido óseo esponjoso, es el sitio de producción de células sanguíneas.