

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MATERIA:

MICROANATOMIA

DOCENTE:

SAMUEL ESAU FONSECA

TEMA

**ENSAYO SOBRE CADA UNO DE LOS APARATOS Y
SISTEMAS A NIVEL HISTOLOGICOS VISTOS EN CLASE**

ALUMNO:

RONALDO DARINEL ZAVALA VILLALOBOS

SEMESTRE: PRIMER SEMESTRE

GRUPO: A

INTRODUCCIÓN

Las moléculas orgánicas, glúcidos, lípidos, en un momento dado de la evolución se asociaron y se formaron complejos supramoleculares que dieron lugar a los primeros orgánulos y células, los primeros organismos fueron unicelulares y posteriormente se hicieron pluricelulares una de las características que adquirieron estos fue la presencia de distintos tipos de células cada una de ellas se especializa en una función determinada por lo tanto aparecen los tejidos y se puede definir como conjunto de células similares que realizan la misma función y que tienen un origen común.

En los tejidos a partir de una única célula obtenida tras la fecundación a la que llamamos cigoto y por simples divisiones de este además son mitosis se obtiene tanta variedad de células distintas cuando además todas tienen la misma información genética.

Este fenómeno llamado diferenciación celular viene dado porque en un momento del desarrollo embrionario las células del proto embrión comienzan a expresar de todo el material genético que tienen solo aquel que le va a permitir realizar la función para la que está programada el resto de la información genética queda oculta, sin expresar. El problema es porque sabe la célula cual es el material genético que tiene que expresar parece ser que es por la posición que ocupa en el protoembrión. Se pueden diferenciar varios tipos de tejidos en vegetales, que serían los superficiales meristemáticos, conductores, esqueléticos y parenquimatosas. En animales se distinguirán epiteliales, conectivos (donde se incluyen el conjuntivo, el cartilaginoso y óseo), tejidos musculares, el nervioso y por último la sangre.

TEJIDO ÓSEO

El hueso se define como cada uno de los órganos duros que en su conjunto van a formar el esqueleto, como todos los órganos, está compuesto por varios tejidos (vascular, adiposo, conjuntivo, siendo el tejido óseo su constituyente principal. Este es un tipo especializado de tejido conectivo, compuesto por células y componentes extracelulares mineralizados que forman la matriz ósea. Se caracteriza por su rigidez y su gran resistencia, tanto fuerzas mecánicas de tracción como de compresión.

En cuanto a sus funciones del tejido óseo Como todo órgano, el hueso, tiene variadas e importantes funciones, las cuales son protección: de órganos, aparatos y sistemas vitales internos, soporte mecánico: debido a su rigidez y resistencia, principalmente en extremidades inferiores, pelvis y columna vertebral, dinámica: permite el movimiento del esqueleto, actuando como palancas de las estructuras músculo tendinosas que se insertan en ellos, metabólica: depósito de minerales y homeostasis del calcio y hematopoyética: a nivel de la médula ósea, Inmunológica: reguladora de la respuesta inmune.

Existen varios procesos dentro del tejido óseo tal como es la osteogénesis siendo el proceso de formación del hueso, los componentes que forman el esqueleto óseo derivan de tres estirpes embriológicas: células de la cresta neural, que dan lugar a los derivados de los arcos faríngeos que forman el esqueleto axial, mesodermo paraxial, responsable del esqueleto craneofacial y de la mayor parte del esqueleto axial a través de la división de los somitas, mesodermo de la placa lateral, a partir de las cuales se desarrolla el esqueleto de las extremidades. En las áreas en las que se forman los huesos, las células mesenquimatosas procedentes de los distintos orígenes citados, se condensan y forman regiones de alta densidad celular que representan los esbozos de futuros elementos del esqueleto.

Al diferenciarse, las células mesenquimatosas que se encuentran en las condensaciones pueden seguir dos vías diferentes, dando lugar a dos tipos de osificación: intramembranosa y endocondral en cuanto a su composición, en

todos los tejidos conjuntivos hay dos componentes esenciales: células y material extracelular o matriz.

La matriz, a su vez, consta de una fracción orgánica y una fracción mineral mientras que las células quedan incluidas en la fracción orgánica del tejido óseo, de la cual constituyen un porcentaje muy pequeño, pero con funciones importantes, a que crean, destruyen y conservan esa matriz para mantenerla constantemente regenerada.

Hablando de su componente celular existe la línea osteoformadora en donde distintos factores de transcripción estimulan a las células madre mesenquimales produciéndose su diferenciación a progenitores osteoblásticos proosteoblastos, osteoblastos y osteocitos. Los cuales se localizan fundamentalmente en el endostio y en la capa celular del periostio.

Osteoblastos: se localizan en la superficie ósea. Inicialmente producen una sustancia blanda, el osteoide, mediante la síntesis de colágeno I. También sintetizan fosfatasa alcalina, osteocalcina y poseen receptores para PTH, 1,25(OH)₂Vit D, glucocorticoides, prostaglandinas y estrógenos. Se trata de células con organelas desarrolladas para las funciones de síntesis de la matriz. Entre sus funciones principales se encuentra la de formar el componente orgánico de la matriz ósea.

Osteocitos: residen en el seno de la matriz ósea y constituyen el 90-95% del componente celular. Su origen está en los osteoblastos que quedan embebidos en la matriz mineralizada en lagunas rodadas por matriz mineralizada.

Osteoclastos: su función principal es la resorción del hueso estos forman parte de la familia de los monocitos y macrófagos, y se piensa que su principal precursor fisiológico es el macrófago de la médula ósea y su escalón intermedio es proosteoclasto.

Proteínas colágenas: el colágeno tipo I es el elemento básico de la matriz ósea este se dispone en forma de fibras con posibilidad de mineralizarse, que confieren al hueso elasticidad y resistencia a la tracción. Es rico en hidroxiprolina, que medido en orina es un buen indicador de la resorción ósea.

TEJIDO CARTILAGINOSO

el cartílago se clasifica en cartílago hialino articular, cartílago hialino no articular, cartílago elástico y fibrocartílago. El cartílago hialino articular recubre la superficie articular de los huesos largos y la extremidad ventral de las costillas. Por su parte, el cartílago hialino no articular se encuentra en las fosas nasales, la tráquea y los bronquios. El cartílago elástico está presente en el pabellón de la oreja, el conducto auditivo externo, la trompa de Eustaquio y la laringe. Por último, el fibrocartílago hace parte de los discos intervertebrales y de la inserción de tendones o ligamentos en los huesos.

El tejido cartilaginoso está compuesto por las células comedogénicas, los condroblastos y los condrocitos, los cuales presentan diferentes características de acuerdo con el tipo de cartílago en el que se encuentren. Los condrocitos comprenden entre el 1 % y el 2 % (v/v) del cartílago hialino articular humano. En la edad adulta, los condrocitos generalmente no se dividen y su función es ayudar a mantener la integridad de la superficie articular mediante actividades sintéticas y catabólicas.

El cartílago presenta una matriz extracelular compuesta de agua, gases, metabolitos, cationes y un conjunto de macromoléculas que incluyen colágeno tipo II y proteoglucanos. Entre estos últimos se encuentran el condroitin sulfato, el agregán y pequeñas cantidades de decorina, biglucano y fibromodulina, otros tipos de colágenos fibrilares, no fibrilares y moléculas no colagenosas adicionales.

La presencia de colágeno tipo II es predominante. Esta molécula se sintetiza de dos formas, colágeno tipo IIA y IIB. El colágeno tipo IIA es sintetizado por las células mesenquimatosas y epiteliales de tejidos precartilaginosos y no cartilaginosos, mientras el tipo IIB es sintetizado sólo por los condrocitos. Por lo tanto, durante la diferenciación en tejidos en proceso de condrogénesis no se expresan los genes para el procolágeno tipo IIA, pero sí los de tipo IIB

Por otra parte, los proteoglicanos, debido a su carga negativa, atraen cationes de sodio (Na^+) y, por ende, moléculas de agua, hidratando la matriz del cartílago hasta un 80%. Esto le confiere la resistencia característica frente a las fuerzas de compresión. Además, las cadenas laterales de glucosaminoglicanos forman enlaces electrostáticos con el colágeno, de esta forma, la sustancia básica y las fibras de la matriz forman una estructura molecular cruzada resistente a las fuerzas de tensión. Dentro de los proteoglicanos, el agregán es el más destacado.

TEJIDO ADIPOSO

El tejido adiposo, generalmente considerado como un anexo útil para brindar protección, calor y energía, ha sobrepasado estas no menos importantes actividades y conforme avanza su estudio se ha posicionado como un órgano con funciones neuroinmuno-endocrinas, ya que, a través de la producción de moléculas como hormonas, antimicrobianos, citocinas y adipocinas, participa en la función de diversas células y órganos, lo que le permite intervenir en la defensa y la homeostasis del organismo.

Además, es el órgano con mayor plasticidad, ya que se regenera después de cirugía y aumenta o disminuye su tamaño dependiendo de la edad, la actividad física, la ingesta de alimentos, la función endocrina, la predisposición genética y la programación neonatal. A lo señalado, se suma su capacidad de transdiferenciación (paso de un tipo de adipocito a otro), que puede presentarse en el humano y ser reversible, así como la facilidad que, en ciertas condiciones, como en la inflamación crónica, tiene el adipocito de adoptar fenotipo y funciones muy similares a las del macrófago.

Respecto a su participación en el balance de energía, el adipocito blanco la almacena, en tanto el pardo la gasta o disipa en forma de calor. A su vez, el beige tiene un fenotipo flexible y, acorde con las circunstancias fisiológicas, puede almacenar o disipar la energía.

Se cree recientes que existe un nuevo tipo de adipocito de color rosa, que proviene de la transformación reversible de adipocitos blancos y pardos en otros tipos celulares en la glándula mamaria.

Se encuentra inmerso en los tejidos blanco y pardo y parte de sus funciones es que su fenotipo flexible le permite almacenar o eliminar energía acorde con las modificaciones ambientales o fisiológicas y solo expresa el componente UCP1 al ser estimulado. Sin embargo, estudios en ratones han mostrado que este adipocito

tiene un mecanismo termogénico adicional e independiente del descrito, relacionado con el metabolismo de la creatina, el cual, como respuesta al frío o a la activación adrenérgica, utiliza energía y produce calor.

TEJIDO URINARIO

Los riñones son órganos grandes (11 cm de largo, 4 a 5 cm de ancho y 2 a 3 cm de grueso) de color rojizo y forma de haba y están ubicados en el retroperitoneo a ambos lados de la columna vertebral. Cada riñón presenta un borde convexo y otro cóncavo proyectado hacia la línea media, donde se forma una incisura profunda denominada hilio, por este sitio entran y salen vasos, nervios, y contiene la parte ensanchada del uréter llamada pelvis renal.

un corte longitudinal de polo a polo, muestra que el parénquima está compuesto por dos regiones bien definidas: la corteza y la médula. La corteza presenta un aspecto granuloso, de tonalidad parda rojiza, y rodea por completo a la médula, que es la parte interna, mucho más pálida. La corteza se integra con los corpúsculos renales, los túbulos contorneados y rectos, los conductos colectores y una red vascular abundante.

El riñón está rodeado por una cápsula delgada de tejido conectivo denso, irregular, con fibras elásticas y miofibroblastos, que se continúa hacia el interior del riñón a la altura del hilio, en un espacio en forma de cuña, ocupado por tejido conectivo laxo y tejido adiposo conocido como seno renal. El riñón presenta dos polos: superior e inferior. En el polo superior de cada riñón se localiza una glándula suprarrenal, incluida en una gruesa capa de tejido adiposo.

Sabiendo la composición de sus tejidos cabe resaltar que el sistema urinario está compuesto por los riñones, los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra, los cuales filtran la sangre y posteriormente producen, transportan, almacenan y excretan orina (desechos líquidos) de forma intermitente. Al eliminar líquidos y desechos, el sistema urinario regula importantes parámetros fisiológicos; tales como el volumen sanguíneo (y consecuentemente la presión arterial), el pH de la sangre regulando ácidos y bases, y el equilibrio electrolítico mediante sofisticados mecanismos de reabsorción y excreción que dependen de las necesidades del cuerpo.

TEJIDO SANGUÍNEO

El tejido sanguíneo se caracteriza porque está constituido por células libres que son los eritrocitos, los leucocitos y plaquetas llamados en conjunto elementos figurados de la sangre y por su matriz extracelular líquida conocida como plasma sanguíneo.

La sangre es tejido conectivo líquido que circula a través del sistema cardiovascular. En los seres humanos adultos, hay aproximadamente 5 litros de sangre circulando por el corazón y los vasos sanguíneos. Como cualquier tejido conectivo, la composición de la sangre consiste en células y matriz extracelular. Las células sanguíneas, también llamadas elementos formes, son los eritrocitos (glóbulos rojos), leucocitos (glóbulos blancos) y los trombocitos (plaquetas). La sangre se produce en la médula ósea roja. El componente extracelular de la sangre es un líquido y conocido como plasma.

Las funciones de la sangre son muchas, pero algunas de las más importantes son: El transporte y entrega de oxígeno, nutrientes, hormonas y otras sustancias humorales. El transporte de dióxido de carbono (CO₂) y desechos metabólicos desde las células.

Funciones vitales y reacciones del cuerpo tales como la coagulación, el equilibrio ácido-base y la termorregulación y de acuerdo con su composición aproximada, la sangre se suele clasificar como oxigenada o desoxigenada.

La sangre oxigenada proviene de la circulación pulmonar, fluye a través de las arterias y es rica en oxígeno y nutrientes, los cuales lleva hacia los tejidos. El oxígeno le da el color rojo claro a esta sangre.

La sangre desoxigenada proviene de los tejidos, fluye a través de las venas y es rica en dióxido de carbono y desechos tisulares, los cuales lleva hacia los pulmones

para ser eliminados. El dióxido de carbono le da un color rojo más oscuro a esta sangre.

Las proteínas plasmáticas actúan como amortiguadores, tampones o buffers para mantener el valor homeostático del pH sanguíneo (7.4). Estas proteínas tienen la habilidad de unirse a sustancias ácidas o alcalinas y neutralizarlas, sustancias que de lo contrario ocasionarían cambios en el pH sanguíneo. Esto hace de las proteínas plasmáticas uno de los más poderosos sistemas amortiguadores que ayudan a mantener el equilibrio ácido-base del cuerpo. Otros sistemas amortiguadores son los iones de fosfato, bicarbonato y ácido carbónico, al igual que el mecanismo complejo de filtración renal.

Las células de la sangre son los elementos suspendidos en el plasma. Estas son los eritrocitos, leucocitos y trombocitos. Su estructura y apariencia suelen examinarse bajo el microscopio en los frotis sanguíneos y sus conteos relativos se calculan en los análisis de sangre de rutina. La cantidad total de las células sanguíneas en los análisis de sangre se conoce como CSC o conteo sanguíneo completo.

En este tejido se localizan otros diversos componentes de suma importancia como lo son: eritrocitos, hemoglobina, hematocritos, leucocitos, gránulos citoplasmáticos, granulocitos, linfocitos monocitos, linfocitos y plaquetas.

TEJIDO MUSCULAR

Los músculos del cuerpo forman el tejido blando más voluminoso del sistema musculoesquelético. Las células musculares, llamadas también fibras musculares por su morfología alargada contienen filamentos formados por proteínas llamadas actina y miosina que se deslizan una sobre otra, causando contracciones que producen el movimiento de varias partes del cuerpo, incluyendo algunos órganos internos.

El tejido conectivo asociado une las fibras musculares en fascículos, los cuales también transportan fibras nerviosas y vasos sanguíneos (capilares) hacia las células musculares. En la tabla siguiente explicaremos las características de los diferentes tipos de músculos.

Músculos esqueléticos, aquellos que permiten el movimiento de huesos y otras estructuras (por ejemplo, los ojos) Músculos cardíacos, aquellos que forman la mayor parte de las paredes del corazón y los vasos sanguíneos adyacentes, como la aorta

Músculos lisos o viscerales, aquellos que forman parte de las paredes de la mayoría de vasos sanguíneos y órganos huecos, mueven sustancias a través de las vísceras como en el intestino delgado y grueso, por ejemplo, y controlan los movimientos a través de los vasos sanguíneos.

Los músculos se clasifican histológicamente en músculos estriados y no estriados, basado en sus características estructurales llamadas "estrías" que se debe a la disposición de los filamentos de actina y miosina de la fibra muscular. Basado en su clasificación microscópica, los músculos esqueléticos y cardíaco son agrupados como músculos estriados, mientras que los músculos viscerales son no estriados.

Los músculos se alimentan predominantemente de la oxidación de grasas y carbohidratos, pero las reacciones químicas anaeróbicas también son usadas.

TEJIDO RESPIRATORIO

El sistema respiratorio cumple con 3 funciones: Conducción del aire, filtración del aire, Intercambio gaseoso (respiración). Habla, olfato, vías aéreas superiores: fosas nasales, senos paranasales, nasofaringe, rinofaringe, trompa de Eustaquio, Amígdalas faríngeas (adenoides) Origen embriológico: el mismo que el de la cavidad bucal (intestino faríngeo), Vías aéreas inferiores, Laringe, Tráquea, Bronquios y pulmones.

Histología de sistema respiratorio.

El sistema respiratorio cumple 3 funciones: Conducción del aire, Filtración del aire, Intercambio gaseoso (respiración). Habla, olfato, vías aéreas superiores, fosas nasales senos paranasales, nasofaringe, rinofaringe, trompa de Eustaquio, amígdalas faríngeas (adenoides) y su origen embriológico proviene de el mismo que el de la cavidad bucal, intestino faríngeo, vías aéreas inferiores: Laringe, tráquea, Bronquios y pulmones.

Bronquiólos

Los segmentos broncopulmonares se subdividen en lobulillos pulmonares, a cada lobulillo le llega un bronquíolo. Los ácinos pulmonares son unidades estructurales más pequeñas que forman los lobulillos. Cada ácino consta de un bronquíolo terminal y los bronquiólos respiratorios y alvéolos que reciben el aire de él.

En cuanto a sus funciones de vías aéreas de conducción:

Cavidad nasal, órgano vomeronasal, senos paranasales, nasofaringe, laringe, tráquea, bronquios y bronquiólos terminal.

Área de intercambio gaseoso: alveolos pulmonares, vías aéreas terminales, bronquiolos respiratorios, conductos alveolares y sacos alveolares.

TEJIDO NERVIOSO

Las células del sistema nervioso están altamente especializadas para transmitir impulsos eléctricos a través del cuerpo por ello existen dos tipos principales de células en el sistema nervioso: neuronas y células gliales.

Las células de sostén rodean a las neuronas y desempeñan funciones de soporte, defensa, nutrición y regulación de la composición del material intercelular, el Sistema Nervioso Central (SNC), se origina desde el epitelio del tubo neural y su tejido nervioso contiene neuronas, células de neuroglia y capilares sanguíneos que forman la barrera hematoencefálica.

El sistema nervioso periférico, que conecta los receptores sensoriales con SNC. y a este con las células efectoras, se desarrolla a partir de la cresta neural y sus células se asocian a otros tejidos del organismo. Sin embargo, es una extensión del tejido nervioso del SNC ya que zonas de las neuronas sensitivas y efectoras y todas las interneuronas se encuentran en el SNC, mientras que los ganglios nerviosos y los nervios periféricos corresponde al tejido nervioso propio del SNP

Las neuronas normalmente tienen un soma (o cuerpo celular) grande, con proyecciones largas que se utilizan para transmitir información. Estas proyecciones se conocen como axones y dendritas. Los axones envían los impulsos lejos del soma, mientras que las dendritas transportan la información en dirección a este. Las neuronas se pueden identificar más fácilmente por sus axones, tanto en cortes longitudinales como transversales. Los grupos de neuronas son referidos como ganglios en el sistema nervioso periférico, y núcleos en el sistema nervioso central.

La glía o células gliales son las células de sostén del tejido nervioso, y su número sobrepasa significativamente al de las neuronas. Estas células difieren de acuerdo a la región del sistema nervioso. Los astrocitos sostienen a las neuronas, especialmente cerca de sus sinapsis, así como también brindan una barrera

protectora que rodea a los vasos sanguíneos. Los oligodendrocitos se encuentran en la materia blanca del sistema nervioso central. Grandes proyecciones provenientes de estas células se envuelven alrededor de los axones neuronales y los aíslan para permitir una proyección más rápida de los impulsos eléctricos.

En el sistema nervioso periférico, las células de Schwann (neurolemocitos) cumplen esta misma función. Los oligodendrocitos y las células de Schwann son muy útiles para identificar tejido nervioso, ya que el recubrimiento que generan se presenta como una gruesa capa que rodea al axón tubular. La microglía son los macrófagos del sistema nervioso. Estas células constantemente vigilan al tejido nervioso y destruyen agentes externos y productos de desecho.

El tejido nervioso tiene un espacio extracelular repleto de fluido a través del cual los iones y neuro mediadores viajan para transmitir impulsos. Debido a que la generación de potenciales de acción requiere de una concentración específica de iones, el espacio extracelular está altamente regulado por las células gliales. Los capilares que atraviesan el tejido nervioso están completamente rodeados por astrocitos que forman la barrera hematoencefálica.

TEJIDO CARDIO VASCULAR

El corazón es un órgano muscular formado por dos aurículas (aurícula izquierda y aurícula derecha) y dos ventrículos (ventrículo izquierdo y ventrículo derecho).

Ocupa un lugar central en este sistema de tuberías, y tiene la misión de bombear la sangre para que circule sin descanso durante toda nuestra vida.

Hablando del sistema cardiovascular tiene como función distribuir los nutrientes y el oxígeno a las células del cuerpo y recoger los desechos metabólicos para después eliminarlos en los riñones a través de la orina, y por el aire exhalado en los pulmones. El sistema cardiovascular comprende el corazón, que actúa como una bomba que mantiene el conjunto en funcionamiento, los vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares), que son los conductos que transportan la sangre y, la sangre, que es el líquido fluido que contiene las células producidas por la maduración de las células madre de la médula ósea.

Las células madre producen 3 tipos principales de células sanguíneas que son: Los glóbulos rojos, también denominados hematíes o eritrocitos, las plaquetas, también llamadas trombocitos, Cada uno de estos tipos de células desempeña una función.

Los glóbulos rojos son unos discos bicóncavos, esto es con forma de esfera hueca, que se componen de hemoglobina. La hemoglobina es una sustancia rica en hierro cuya función es transportar el oxígeno desde los pulmones hasta el resto de células del cuerpo. Su tamaño, forma y flexibilidad les permiten introducirse en espacios pequeños. Los glóbulos rojos derivan de las células madre de la médula ósea y son, en origen, células con núcleo cuya maduración en la médula se lleva a cabo con la síntesis de la hemoglobina y la pérdida de función del núcleo, que finalmente es expulsado. En este momento, esa célula nueva se llama reticulocito, que se transforma en glóbulo rojo o hematíe cuando pierde material y se hace más pequeño. El glóbulo rojo ya maduro pasa al torrente sanguíneo.

Los glóbulos blancos son los encargados de defender el organismo frente a las infecciones. Se producen a partir de las células madre en la médula ósea, donde se almacenan, y se liberan al torrente sanguíneo cuando el organismo los necesita. Los glóbulos blancos viven en la sangre unas doce horas. Son de un tamaño más grande que los glóbulos rojos. El recuento total de leucocitos se encuentra entre 5.000 y 10.000 por milímetro cúbico y existen cinco tipos: neutrófilos. Son los primeros que acuden frente a una infección. Lo normal es un recuento entre 3.000 y 7.000 unidades por milímetro cúbico. Su función consiste en localizar y neutralizar a las bacterias, de tal forma que cuando las encuentran en un tejido se rompen y liberan sustancias que hacen que aumente la circulación de sangre en la zona y atraen a más neutrófilos, lo que provoca que la zona se caliente y enrojezca.

Eosinófilos. Son los encargados de responder ante las reacciones alérgicas. Lo que hacen es inactivar las sustancias extrañas al cuerpo para que no causen daños. Basófilos. También intervienen en las reacciones alérgicas, liberando histamina, que es una sustancia que aumenta la circulación sanguínea en la zona para que aparezcan otro tipo de glóbulos blancos y, además, facilitan que éstos salgan de los vasos sanguíneos y avancen hacia la parte dañada. También liberan heparina, que sirve para disipar los coágulos.

Linfocitos. Constituyen un 30% del total de leucocitos (entre 1.000 y 4.000 por milímetro cúbico). Al contrario que los granulocitos, viven durante mucho tiempo y maduran y ^{SE} se multiplican ante determinados estímulos. No sólo luchan contra infecciones, sino que también matan a células extrañas y producen anticuerpos, que son proteínas fabricadas para unirse y matar a un antígeno específico, que nos proporcionan inmunidad. Los antígenos son sustancias que el organismo reconoce como extrañas, forma anticuerpos para matarlas y conserva linfocitos con memoria para recordarla, con el objetivo de reconocerla y eliminarla más rápida y eficazmente si vuelve a atacar.

Monocitos. Constituyen un 5% del total de leucocitos. Su función consiste en acudir a la zona de infección para eliminar las células muertas y los desechos. Contienen

enzimas especiales con las que también pueden matar bacterias. Se forman en la médula ósea y, tras pasar por la sangre, vigilan y cumplen sus funciones en los diferentes tejidos como la piel, los pulmones, el hígado o el bazo.

Las plaquetas (o trombocitos) son las células que previenen la hemorragia con la formación de coágulos. Se producen en la médula ósea a partir de una célula llamada megacariocito que proviene de las células madre. Las cifras normales de plaquetas en sangre son de 150.000 a 450.000/mm³ en sangre. La trombopoyetina es una hormona que estimula a la médula para la formación de plaquetas.

Las plaquetas se acumulan en las heridas, provocando una contracción del vaso sanguíneo y, tras una serie de reacciones químicas y junto con los factores de coagulación que intervienen, se unen entre sí y forman un coágulo de fibrina que detiene definitivamente la hemorragia. Las plaquetas viven unos diez días en la sangre. La hormona que regula la formación de los glóbulos rojos se llama eritropoyetina y se produce en unas células de los riñones. La función de la eritropoyetina es estimular a la médula para que forme más glóbulos rojos y que no falten en los momentos críticos, por ejemplo, en una hemorragia.

TEJIDO EPITELIAL

Las células epiteliales están estrechamente empaquetadas en una o más capas, unidas por una variedad de uniones intercelulares. La capa más profunda se asienta sobre una membrana basal, mientras que la capa superficial está libre. El tejido epitelial es avascular (carece de vasos sanguíneos) pero inervado (posee nervios). Los nutrientes se suministran por difusión desde los vasos sanguíneos de la lámina propia. Los epitelios contienen células madre en sus membranas basales que permiten una renovación epitelial continua. Algunos epitelios se renuevan muy rápido (como el epitelio de la piel), mientras que otros lo hacen a un ritmo más lento.

Las células epiteliales son los componentes estructurales básicos del tejido epitelial. Como cualquier otra célula, están rodeadas por una membrana celular. Las membranas de las células epiteliales tienen tres regiones (dominios) que varían en estructura y función; apical, lateral y basal. Esta característica se llama polaridad de la membrana. El tejido epitelial se clasifica según la forma de la célula y el número de capas celulares, forma de la célula: Escamosa, cúbica, cilíndrica (columnar), Capas de células: simple (una capa), estratificada (múltiples capas). Cuando hay múltiples capas, es la capa celular más superficial (dominio apical) la que define la clasificación de la forma. Existen subclases adicionales de clasificación epitelial para las células que tienen especializaciones (por ejemplo, el epitelio ciliado).

Las células epiteliales escamosas tienen una apariencia aplastada o aplanada, simulando escamas de pescado. Las células son más anchas que altas, y su núcleo posee forma ovalada. Las células epiteliales cuboidales son células de forma cuadrada, tienen una relación ancha / alto similar. El núcleo es grande, redondo y céntrico, y el citoplasma es rico en organelas.

Las células epiteliales cilíndricas o columnares tienen forma rectangular o de columna, lo que significa que son más altas que anchas. El núcleo también es alargado y tiene una forma ovalada larga. Tienen un citoplasma rico en organelas.

Estas células pueden tener proyecciones apicales, como microvellosidades y cilios. Las células epiteliales columnares pueden modificarse para producir secreciones mucosas u otras, o formar receptores sensoriales especializados.

Epitelio escamoso simple: una sola capa de células delgadas y aplanadas. Este tipo de epitelio forma láminas delgadas y delicadas de células a través de las cuales las moléculas pueden pasar fácilmente (difusión, filtración). Epitelio cúbico simple: una sola capa de células en forma de cubo.

Este tipo de epitelio ofrece una mayor protección que el escamoso simple debido a su mayor grosor. También tiene funciones secretoras, absorbentes y excretoras debido a su citoplasma rico en orgánulos (también denominados organelos).

Epitelio cilíndrico (columnar) simple: una sola capa de células epiteliales cilíndricas. Similar al cúbico, puede tener funciones de protección, secreción, absorción y excreción debido a su grosor y citoplasma rico en orgánulos. Este epitelio a menudo incluye especializaciones apicales (es decir, microvellosidades, cilios) que mejoran su función absorbente u ofrecen motilidad.

El epitelio pseudoestratificado es un tipo de epitelio cilíndrico simple. Se denomina "pseudo" porque, aunque es único, parece tener varias capas. Todas las células están adheridas a la membrana basal pero no todas llegan a la superficie libre, formando así una lámina de células con diferentes alturas y núcleos ubicados irregularmente. El epitelio estratificado consta de dos o más capas de células. Según la forma de la capa más apical de células, se clasifica además en escamoso, cúbico y cilíndrico. También hay dos tipos de epitelio estratificado especializado: queratinizado y de transición (transicional). Epitelio escamoso estratificado: múltiples capas de epitelio escamoso plano que brindan protección contra la abrasión y la pérdida de agua. Este tipo se divide a su vez en queratinizado y no queratinizado entre otros componentes, el tejido epitelial es uno de los cuatro tipos de tejido. Se encuentra revistiendo las superficies internas y externas del cuerpo y comprende el parénquima de las glándulas. Se divide en epitelio superficial (recubrimiento) y glandular (secretor).

TEJIDO CONJUNTIVO

Los tejidos conectivos, derivados de la mesénquima, constituyen una familia de tejidos que se caracterizan porque sus células están inmersas en un abundante material intercelular, llamado la matriz extracelular.

Existen 2 variedades de células del tejido conectivo: células estables, las que se originan en el mismo tejido y que sintetizan los diversos componentes de la matriz extracelular que las rodea una población de células migratorias, originadas en otros territorios del organismo, las que llegan a habitar transitoriamente el tejido conjuntivo y por otro lado, la matriz extracelular es una red organizada, formada por el ensamblaje de una variedad de polisacáridos y de proteínas secretadas por las células estables, que determina las propiedades físicas de cada una de las variedades de tejido conjuntivo.

Existen varios tipos de tejidos conjuntivos. localizados en diversos sitios del organismo, adaptados a funciones específicas tales como: mantener unidos entre sí a los otros tejidos del individuo, formando el estroma de diversos órganos: tejidos conjuntivos laxos contener a las células que participan en los procesos de defensa ante agente extraños: constituyendo el sitio donde se inicia la reacción inflamatoria: tejidos conjuntivos laxos.

constituir un medio tisular adecuado para alojar células en proceso de proliferación y diferenciación para formar los elementos figurados de la sangre correspondientes a glóbulos rojos y plaquetas, y a los distintos tipos de glóbulos blancos, los que migran luego a los tejidos conectivos, para realizar en ellos sus funciones específicas ya sea como células cebadas, macrófagos, células plasmáticas, linfocitos y granulocitos: tejidos conjuntivos reticulares.

almacenar grasas, para su uso posterior como fuente de energía, ya sea por ellos mismos o para otros tejidos del organismo: tejidos adiposos. formar láminas con

una gran resistencia a la tracción, tal como ocurre en la dermis de la piel, y en los tendones y ligamentos: tejidos conjuntivos fibrosos densos.

formar placas o láminas relativamente sólidas, caracterizadas por una gran resistencia a la compresión: tejidos cartilagosos. formar el principal tejido de soporte del organismo, caracterizado por su gran resistencia tanto a la tracción como a la compresión.

Células propias de los tejidos conjuntivos: las células llamadas estables o de sostén corresponden a un grupo de células diferenciadas cuyo principal rol es producir la matriz intercelular propia de cada tipo de tejido conjuntivo. Ellas se forman a partir de células mesenquimáticas localizadas en los sitios del organismo en que van a formar al tejido conjuntivo, estas células se caracterizan por encontrarse en proceso de activa diferenciación para sintetizar a la matriz extracelular que caracteriza al tipo de tejido conjuntivo que corresponda.

Estas células pueden diferenciarse como: Los fibroblastos producen los tejidos conjuntivos fibrosos cuya matriz extracelular está constituida por fibras colágenas y fibras elásticas, asociadas a glucosaminoglicanos, proteoglicanos y glucoproteínas. Los condroblastos producen el tejido cartilaginoso, cuya matriz extracelular se caracteriza por la presencia de una cantidad importante de proteoglicanos asociados a ácido hialurónico y a microfibrillas de colágeno tipo II. Al quedar totalmente rodeados por la matriz cartilaginosa ellos pasan a llamarse condrocitos. Los osteoblastos producen el tejido óseo, sintetizando el componente orgánico de la matriz extracelular ósea que se caracteriza por un alto contenido en colágeno tipo I, glucosaminoglicanos y glicoproteínas. Al quedar totalmente rodeados por la matriz ósea pasan a llamarse osteocitos. Los lipoblastos producen el tejido adiposo. Ellas se diferencian a células almacenadoras de grasa, sintetizan su matriz extracelular y se rodean de una lámina basal. Ellos pasan así a formar los adipocitos o células adiposas.

PIEL

La piel es el órgano más grande del cuerpo. La piel y sus derivados (cabello, uñas y glándulas sebáceas y sudoríparas), conforman el sistema tegumentario. Entre las principales funciones de la piel está la protección, puesto que protege al organismo de factores externos como bacterias, sustancias químicas y temperatura. La piel contiene secreciones que pueden destruir bacterias y la melanina, que es un pigmento químico que sirve como defensa contra los rayos ultravioleta que pueden dañar las células de la piel.

Otra función importante de la piel es la regulación de la temperatura corporal. Cuando se expone la piel a una temperatura fría, los vasos sanguíneos de la dermis se contraen, lo cual hace que la sangre, que es caliente, no entre a la piel, por lo que ésta adquiere la temperatura del medio frío al que está expuesta. El calor se conserva debido a que los vasos sanguíneos no continúan enviando calor hacia el cuerpo. Entre sus principales funciones está el que la piel es un órgano sorprendente porque siempre protege al organismo de agentes externos.

Epidermis: La epidermis, como capa más externa que vemos y tocamos, nos protege frente a toxinas, bacterias y pérdida de líquidos. Consta de 5 subcapas de células llamadas queratinocitos. Estas células, producidas en la capa basal más interna, migran hacia la superficie de la piel madurando y experimentando una serie de cambios. Este proceso, conocido como queratinización (o cornificación), hace que cada una de las subcapas sea distinta.

Capa basal (o estrato basal): Es la capa más interna, donde se producen los queratinocitos, **capa espinosa (o estrato espinoso):** Los queratinocitos producen queratina (fibras de proteína) y llegan a adoptar forma de huso, **capa granular (estrato granuloso):** Comienza la queratinización: las células producen gránulos duros y, a medida que éstos empujan hacia arriba, cambian a queratina y lípidos epidérmicos.

Capa clara (estrato lúcido): Las células están densamente comprimidas, aplanadas y no pueden distinguirse unas de otras, capa córnea (o estrato córneo): Es la capa más externa de la epidermis y comprende, en promedio, unas 20 subcapas de células muertas, aplanadas, en función de la parte del cuerpo que recubre la piel. Estas células muertas se desprenden regularmente en un proceso conocido por descamación. La capa córnea es también asiento de los poros de las glándulas sudoríparas y las aberturas de las glándulas sebáceas.

Dermis: Los principales componentes estructurales de la dermis son el colágeno y la elastina, tejidos conectivos que confieren fuerza y flexibilidad y son los componentes vitales de la piel sana, de aspecto juvenil. Estas fibras están impregnadas de una sustancia de tipo gel (que contiene ácido hialurónico), que posee una gran capacidad para retener agua y contribuir a mantener el volumen de la piel.

El estilo de vida y factores externos como el sol y los cambios de temperatura tienen un impacto sobre los niveles de colágeno y elastina y sobre la estructura de la sustancia circundante. A medida que envejecemos, nuestra producción natural de colágeno y elastina declina y disminuye la capacidad de la piel para fijar agua. La piel adquiere un aspecto menos tonificado y aparecen arrugas. Lea más en factores que influyen sobre la piel, cómo afecta el sol a la piel y envejecimiento de la piel.

La dermis desempeña un papel clave en proteger el cuerpo frente a influencias irritantes externas, así como en nutrir las capas más externas de la piel desde dentro: su textura gruesa y firme ayuda a amortiguar los golpes externos y, cuando llega a ocurrir algún daño, contiene tejidos conectivos como fibroblastos y mastocitos que curan las heridas.

Es rica en vasos sanguíneos que nutren la epidermis mientras eliminan los desechos. Las glándulas sebáceas (que liberan sebo o aceite en la superficie de la piel) y las glándulas sudoríparas (que liberan agua y ácido láctico en la superficie de la piel) se localizan en la dermis. Estos líquidos se combinan entre sí para formar la película hidrolipídica. La dermis también aloja Vasos linfáticos. Receptores

sensoriales. Raíces pilosas: El extremo bulboso del tallo capilar, donde se desarrolla el cabello.

Subcutis (o hipodermis) El subcutis sirve de almohadilla y aislante del cuerpo y contiene células adiposas, fibras de colágeno y vasos sanguíneos. La capa más interna de la piel almacena energía mientras sirve de almohadilla y aislante del cuerpo. Se compone principalmente de: Células adiposas (adipocitos): Agregadas entre sí en grupos de tipo almohadilla.

Fibras especiales de colágeno (llamado septos tisulares o límites): son el tejido conectivo suelto y esponjoso que mantiene juntas a las células de grasa, vasos sanguíneos.

El número de células adiposas que contiene el subcutis difiere en las las distintas partes del cuerpo. Por otra parte, la distribución de las células adiposas también difiere entre hombres y mujeres, lo mismo que la estructura de otras partes de la piel. Sabiendo que la piel cambia durante el periodo de vida de una persona.

CONCLUSIÓN

Con este trabajo he conocido cada uno de los principales tejidos presente en el ser humano, asimismo todos los subtipos de tejidos en los que se dividen.

Con esta investigación he conocido que estos tejidos, están formados por células muy específicas y complejas teniendo cada una su función adscrita desde su formación para su función a realizar según la ubicación en la que se encuentre y que además no son iguales en su composición, tamaño y localización.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

(ross histologia)

Bibliografía

(s.f.). En w. Pawlina, *ross histologia*.

