



Tejidos Unimales

Los tejidos de los animales se dividen en cuatro tipos: epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Los dos primeros son poco especializados, a diferencia de los segundos que se caracterizan por su gran especialización. Cabe señalar que estos cuatro tipos de tejidos están interrelacionados entre sí, formando los diversos órganos y sistemas de los individuos.

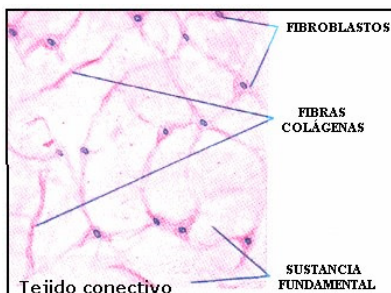
TEJIDO EPITELIAL

Las células de este tejido forman capas continuas, casi sin sustancias intercelulares. Se encuentra formando la epidermis, las vías que conectan con el exterior (tractos digestivo, respiratorio y urogenital), la capa interna de los vasos linfáticos y sanguíneos (arterias, venas y capilares) y las cavidades internas del organismo. Las células del tejido epitelial tienen formas plana, prismáticas y poliédricas, de dimensiones variables. Casi todos los epitelios contactan con el tejido conjuntivo. Las funciones del tejido epitelial son:

- Revestimiento externo (piel)
- Revestimiento interno (epitelio respiratorio, del intestino, etc.)
- Protección (barrera mecánica contra gérmenes y traumas)
- Absorción (epitelio intestinal)
- Secreción (epitelio de las diversas glándulas)

TEJIDO CONJUNTIVO

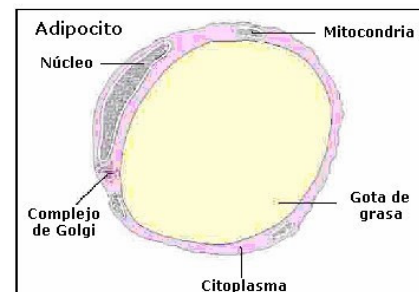
Es un tejido que se caracteriza por presentar células de formas variadas, que sintetizan un material que las separa entre sí. Este material extracelular está formado por fibras conjuntivas (colágenas, elásticas y reticulares) y por una matriz traslúcida de diferente viscosidad llamada sustancia fundamental. Las



diferentes características de esta sustancia fundamental del tejido conjuntivo dan lugar a otros tejidos: tejido conectivo (o conjuntivo propiamente dicho), tejido adiposo, tejido cartilaginoso, tejido óseo y tejido sanguíneo.

Tejido conectivo: se distribuye ampliamente por todo el

organismo, ubicándose debajo de la epidermis (dermis), en las submucosas y rellenando los espacios vacíos que hay entre los órganos. Cumple funciones de protección, de sostén, de defensa, de nutrición y reparación.





Tejido adiposo: sus células se denominan adipocitos y están especializadas para acumular grasa como triglicéridos. Carecen de sustancia fundamental. Los adipocitos se acumulan en la capa subcutánea de la piel y actúan como aislantes del frío y del calor. Cumplen funciones estructurales, de reserva y de protección contra traumas.

Tejido cartilaginoso: formado por células (condrocitos) que se distribuyen en las superficies de las articulaciones, en las vías respiratorias (cartílagos nasales, laringe) y en los cartílagos de las costillas. Los condrocitos tienen forma variable y están separados por abundante sustancia fundamental muy viscosa, flexible y resistente. La función del tejido cartilaginoso es de soporte y sostén.

Tejido óseo: formado por osteocitos de forma aplanada, rodeados de una sustancia fundamental calcificada, constituida por sales de calcio y de fósforo que imposibilitan la difusión de nutrientes hacia las células óseas. Por lo tanto, los osteocitos se nutren a través de canalículos rodeados por la sustancia fundamental, que adopta forma de laminillas de fibras colágenas. El tejido óseo es muy rígido y resistente, siendo su principal función la protección de órganos vitales (cráneo y tórax). También brinda apoyo a la musculatura y aloja y protege a la médula ósea, presente en los huesos largos del esqueleto (fémur, tibia, radio, etc.).

Tejido sanguíneo: formado por los glóbulos rojos (eritrocitos), los glóbulos blancos (leucocitos), las plaquetas y por una sustancia líquida llamada plasma. La sangre permite que el organismo animal mantenga el equilibrio fisiológico (homeostasis), fundamental para los procesos vitales. Sus funciones son proteger al organismo y el transporte hacia todas las células de nutrientes, oxígeno, dióxido de carbono, hormonas, enzimas, vitaminas y productos de desecho.

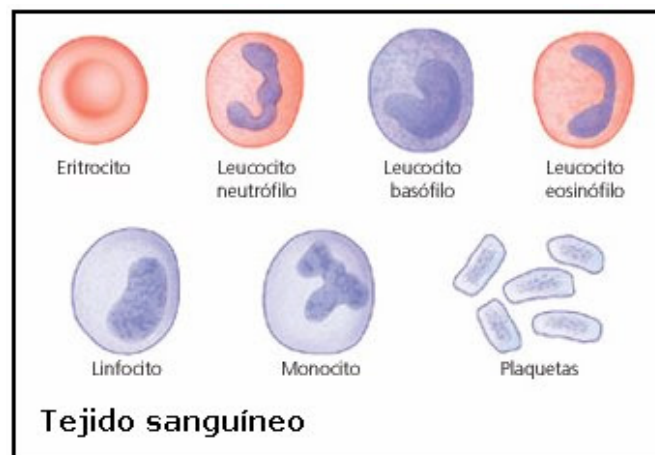
Los eritrocitos contienen hemoglobina en su interior, lo que le da su coloración rojiza. Transportan oxígeno hacia las células y eliminan dióxido de carbono al exterior. Los glóbulos rojos de mamíferos tienen forma de disco bicóncavo y carecen de núcleo. Otros animales, como algunas aves, tienen eritrocitos nucleados y de forma ovalada.

Los leucocitos tienen por función proteger al organismo de gérmenes patógenos y cuerpos extraños. Hay glóbulos blancos denominados polimorfonucleares, ya que poseen núcleos de distintas formas. Actúan en reacciones inflamatorias y son los neutrófilos, eosinófilos y basófilos. Aquellos leucocitos con núcleos redondeados y funciones específicas son los linfocitos y monocitos.



Las plaquetas son restos de fragmentos celulares provenientes de la médula ósea. Intervienen en la coagulación de la sangre.

El plasma es la parte líquida del tejido sanguíneo por donde se vehiculizan los glóbulos rojos, los blancos y las plaquetas. Está formado por agua, albúminas y globulinas (proteínas), hormonas, enzimas, vitaminas, glucosa, lípidos, aminoácidos y electrolitos (sodio, potasio, cloruros, fosfatos, calcio, bicarbonatos, etc.)



TEJIDO MUSCULAR

Está formado por células muy largas, compuestas por estructuras contráctiles llamadas miofibrillas. Las células del tejido muscular se denominan fibras musculares, y las miofibrillas que contienen aseguran los movimientos del cuerpo. Las miofibrillas están compuestas por miofilamentos proteicos de actina y miosina. Los miofilamentos son responsables de la contracción muscular cuando existen estímulos eléctricos o químicos. En cada miofibrilla hay miles de miofilamentos, cuya disposición da lugar a estructuras denominadas sarcómeros que permiten la contracción del músculo.

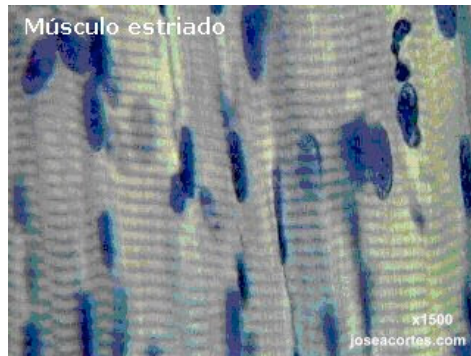
De acuerdo a la forma y al tipo de contracción, los músculos pueden ser esqueléticos, cardíacos y lisos.

Músculo esquelético: Las fibras musculares son alargadas, poseen numerosos núcleos y bandas transversales que le dan un aspecto estriado. Tienen la facultad de contraerse de manera rápida y precisa en forma voluntaria.



Músculo cardíaco: es similar a la fibra muscular esquelética, con aspecto alargado y estriaciones transversales, pero contiene un o dos núcleos centrales. El músculo cardíaco tiene una contracción involuntaria y se halla en las paredes del corazón.

Músculo liso: de forma alargada, contienen un solo núcleo, se disponen en capas y carecen de estrías transversales. Se unen entre sí a través de una fina red de fibras reticulares. Sus contracciones son mucho más lentas que las que ejercen los músculos estriados y no tienen una acción voluntaria. Las miofibrillas lisas están ubicadas en las paredes de los capilares sanguíneos y en las paredes de los órganos internos como el estómago, intestinos, útero, vejiga, etc.



El tejido muscular tiene por función mantener la actitud postural y la estabilidad del cuerpo. Junto con los huesos controla el equilibrio del cuerpo. Los músculos también intervienen en las manifestaciones faciales (mímica) que permiten expresar los diferentes estímulos que provienen del medio ambiente. Además, protegen a los órganos internos (vísceras), producen calor debido a la importante irrigación sanguínea que tienen y le dan forma al cuerpo.

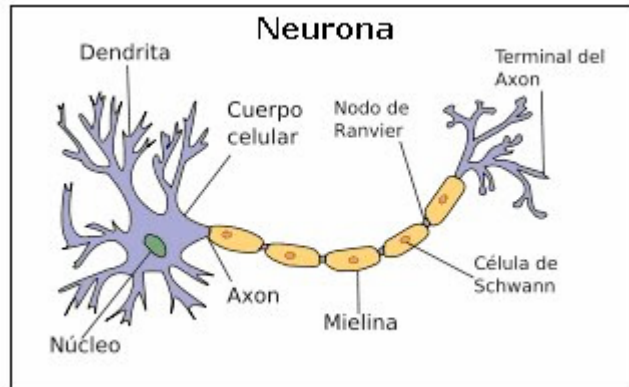
TEJIDO NERVIOSO

Está formado por células nerviosas llamadas neuronas y por células de la glia denominadas neuroglia.

Neuronas: poseen formas diversas aunque por lo general estrelladas. Tienen propiedades de excitabilidad ya que recibe estímulos internos y externos, de conductividad por transmitir impulsos y de integración, ya que controla y coordina las diversas funciones del organismo. Las neuronas poseen prolongaciones citoplasmáticas cortas llamadas dendritas, y una más larga denominada axón, cubierta por células especiales llamadas de Schwann. La principal función de las neuronas es comunicarse en forma precisa, rápida y a una larga distancia con otras células nerviosas, glandulares o musculares mediante señales eléctricas llamadas impulsos nerviosos.



Hay tres tipos de neuronas, llamadas sensitivas, motoras y de asociación. Las neuronas sensitivas reciben el impulso originado en las células receptoras. Las neuronas motoras transmiten el impulso recibido al órgano efector. Las neuronas asociativas vinculan la actividad de las neuronas sensitivas y motoras. Las neuronas tienen capacidad de regenerarse, aunque de manera extremadamente lenta.



Células de la glia: su función es proteger y brindar nutrientes a las neuronas. Forma la sustancia de sostén de los centros nerviosos y está compuesta por una fina red que contiene células ramificadas.



actividad

1. ¿Cuál es la importancia de los tejidos animales?
2. Realiza un cuadro en donde resumas las características de los tipos de tejido muscular.
3. ¿Cuál es el nombre de las células que conforman cada tipo de tejido animal?
4. ¿Qué función cumple cada célula del tejido sanguíneo?
5. ¿Cuál es la función del tejido conectivo?
6. ¿Qué tipo de tejido podemos encontrar en la punta de nuestra nariz y en nuestras orejas?