

Uniones Celulares

30 11 21

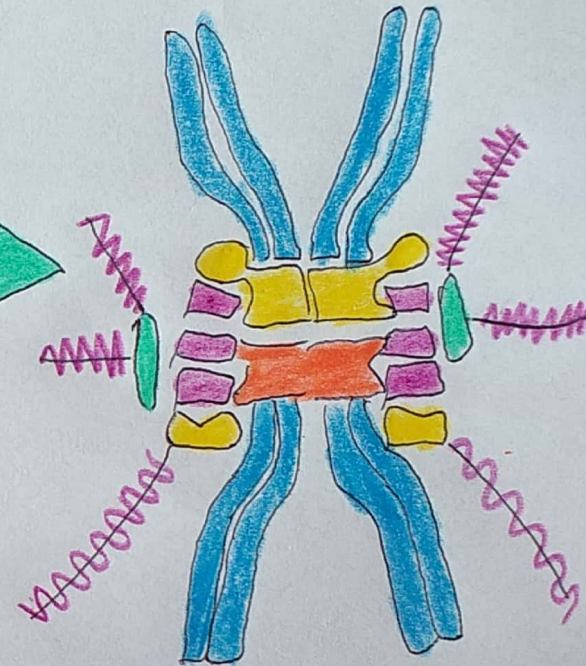
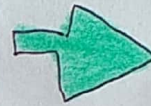
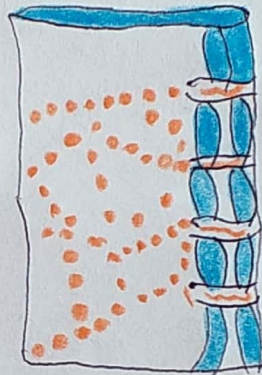
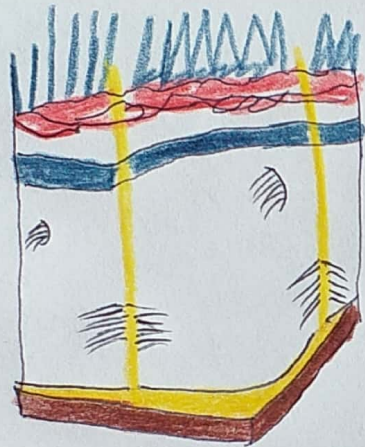
Los complejos de unión se clasifican según su forma, las moléculas de adhesión que los componen, los elementos a los que se unen y sus interacciones con el citoesqueleto.

"Uniones estrechas"

Las uniones estrechas o zonula ocludens (figura 1) se encuentran en diferentes tipos celulares, como en las partes apicales de los epitelios, en los endotelios del sistema nervioso, en los endotelios, en los hepatocitos, y en el tejido muscular cardíaco. Establecen uniones tan fuertes y estrechas entre las células contiguas que prácticamente no dejan espacio intercelular entre sus membranas plasmáticas. En el caso de las células epiteliales forman una especie de cinturón que rodea todo el perímetro celular. En los epitelios, por ejemplo en el epitelio digestivo, impiden la difusión intercelular de moléculas evitando que las sustancias del interior del tubo digestivo penetren en el organismo por los espacios intercelulares. Las uniones estrechas están formadas por más de 40 proteínas diferentes. Las moléculas transmembrana son la occludina, una familia de moléculas denominadas claudinas, y las proteínas JAM (junctional adhesion molecules). Las claudinas parecen ser las más importantes en el establecimiento de la unión de adhesión y en estas uniones forman unos poros que dejan pasar ciertos iones por el espacio extracelular, no más de 1 nanómetro de diámetro. Hay 20 tipos de claudinas, cada una de las cuales forma uno poro extracelular distinto y así los epitelios pueden modificar la selectividad de su permeabilidad intercelular según el tipo de claudina que expresen.



Unión estrecha



Unión estrecha

claudina

occludina

ZO1/2

MUPP1/Mag1

ZO1/3

Cingulina

Filamentos de actina

Uniones Adherentes

30 11 21

Las uniones adherentes o zonula adherens (Zonula adherens) son complejos de unión que se forman en las células epiteliales y que se sitúan próximas y basales a las uniones estrechas (Figura 2). Su misión es unir células vecinas. Son los primeros complejos de unión que se forman durante el desarrollo de los epitelios, aparecen antes que las uniones estrechas, por lo que parecen actuar en procesos morfogenéticos durante el desarrollo embrionario. Al igual que las uniones estrechas forman una estructura a modo de cinturón en todo el perímetro celular, aunque también se pueden encontrar a modo de placas. Las uniones adherentes se ensamblan de manera secuencial. Primero se forman uniones mediadas por las neclinas, que forman enlaces relativamente débiles, y luego reclutan a las cadherinas que son las que establecen uniones más fuertes y estables.

"Desmosomas"

Los desmosomas o macula adherens (Figuras 3 y 4), al contrario que los dos complejos de unión anteriores, establecen conexiones puntuales en forma de disco entre célula vecinas, como si fuesen remaches. Son muy abundantes entre las células epiteliales y entre las musculares, pero también en otros tejidos como el nervioso. Las uniones entre células están mediadas por moléculas del tipo cadherinas denominadas desmogleinas y desmocollinas. El dominio intracelular de estas cadherinas contacta con los filamentos intermedios como las queratinas, gracias a proteínas intermeditarias.

Hemidesmosomas

31

11

01

Los hemidesmosomas (Figura 445) y las uniones focales establecen uniones fuertes entre las células y la matriz extracelular. En ambos casos las uniones se establecen por integrinas. Los hemidesmosomas unen las células epiteliales a la lámina basal gracias al dominio extracelular de la integrina, mientras que el dominio extracelular de la extracelular contacta con los filamentos intermedios citosólicos. Aunque los hemidesmosomas parecen desmosomas sin una de sus mitades, molecularmente son diferentes. Las uniones focales unen a las células con diversos tipos de matrices extracelulares gracias a otro tipo de integrinas que en su dominio intracelular contacta con los filamentos de actina.

Uniones comunicantes o nexos

Estas uniones tienen forma de botón y se distribuyen en forma discreta en los límites intercelulares. Se reconocen en cortes al microscopio electrónico de transmisión porque:

Las membranas plasmáticas adyacentes, corren paralelas entre sí, separadas por 20 nm. En cortes adecuados es posible observar que un bandeo fino atraviesa este espacio intercelular. La existencia de estructuras atravesando este espacio se demuestran al marcar con trazadores al espacio intercelular.

Las partículas que se observan en la cara P forma las unidades funcionales de las uniones y se llama da conexones. Los conexones están formados por 6 proteínas transmembrana llamadas conexinas, las cuales al interactuar entre sí pueden dejar un canal hidrofílico central.



Norma

Sistema Digestivo I.

01 10 21

"Fundamentos Del Sistema Digestivo"

El sistema digestivo está formado por el tubo digestivo y sus órganos asociados principales, a saber: la lengua, los dientes, las glándulas salivales, el páncreas, el hígado y la o vesícula biliar. Las principales funciones de este sistema incluyen el transporte de agua y alimentos ingeridos a través del tubo digestivo; la secreción de líquidos, electrolitos y enzimas digestivas; la digestión y absorción de los productos digeridos, y la excreción de los desechos no digeribles.

"La luz del tubo digestivo es física y funcionalmente exterior al cuerpo."

Al pasar por el tubo digestivo, los alimentos se degradan física y químicamente para que los productos de esa degradación puedan ser absorbidos por el cuerpo. Los diferentes segmentos del tubo digestivo están especializados morfológicamente para cumplir aspectos específicos de la digestión y la absorción. Cada día se ingieren alrededor de 2 L de agua y alimentos. Después de la masticación, la humidificación y la formación de un bolo alimenticio por acción de las estructuras de la cavidad bucal y la secreción de las glándulas salivales, la comida pasa con rapidez a través de la faringe hasta el esófago. El paso rápido de los alimentos por la faringe garantiza solo breves interrupciones de la vía aérea para que pueda pasar el aire. El movimiento de los alimentos a través del tubo digestivo es más lento y se le agregan los jugos digestivos secretados que pueden ser cerca de 7 L al día.

Cavidad Bucal

01 12 21

La cavidad bucal se divide en un vestíbulo y la cavidad bucal propiamente dicha. El vestíbulo es el espacio que hay entre los labios, las mejillas y los dientes. La cavidad bucal propiamente dicha se ubica detrás de los dientes y sus otros límites son los siguientes: hacia arriba el paladar duro y el paladar blando; hacia abajo la lengua y el piso de la boca, hacia atrás la entrada a la bucofaringe. Cada una de las tres glándulas salivales mayores es una estructura par; estas glándulas son:

Glándula Parótida: Es la más grande de las tres y está ubicada en la región infratemporal (parotidomasaeterina) de la cabeza.

Glándula Submandibular: Es la que se encuentran localizada en el triángulo submandibular del cuello. Su conducto excretor, el conducto submandibular (de Wharton), desemboca en una pequeña prominencia carnosa (la carúncula) a cada lado del frenillo lingual en el piso de la cavidad bucal.

Glándula Sublingual: Es la que está ubicada bajo la lengua, en los pliegues sublinguales del piso de la cavidad bucal. Tiene varios conductos excretorios pequeños; algunos se unen al conducto submandibular y otros desembocan de forma independiente en la cavidad bucal. Las glándulas salivales menores, se encuentran en la submucosa de la cavidad bucal. Desembocan directamente en la cavidad a través de conductos cortos y se denomina de acuerdo con su ubicación (glándulas bucal, labial, lingual y palatina).



Norma

Lengua

1 12 21

La lengua es un órgano muscular que se proyecta dentro de la cavidad bucal desde su superficie inferior. Los músculos linguales (los músculos de la lengua) son tanto extrínsecos (con un punto de inserción fuera de la lengua) como intrínsecos (confinados por completo dentro del órgano, sin inserción externa). El músculo estriado de la lengua está organizado en fascículos que, por lo general, se disponen en tres planos más o menos perpendiculares entre sí. Esta distribución de las fibras musculares permite una enorme flexibilidad y precisión en los movimientos de la lengua, que son esenciales para el habla humana, así como para su función en la digestión y en la deglución.

Dientes y sus tejidos de soporte

Los dientes son un componente importante de la cavidad bucal y son indispensable en el comienzo del proceso digestivo. Estos están incluidos y fijados en los procesos alveolares del maxilar y la mandíbula. Los niños tienen 10 dientes decimales (primarios o de leche) distribuidos de la siguiente manera en cada hemiarco dental:

un incisivo medial (central), es el primer diente que brota (por lo regular en la mandíbula) más o menos a los 6 meses de edad.

un incisivo lateral, que brota alrededor de los 8 meses
un canino, cuya erupción se producen hasta los 15 meses.

Dos molares: el primero brota entre los 10 y 14 meses y el segundo entre los 20 y 31 meses.

Sistema Digestivo II

01 12 21

Fundamento del tubo digestivo.

La porción del tubo digestivo que se extiende desde el extremo proximal del esófago hasta el extremo distal del conducto anal es un tubo hueco de diámetro variable, con la misma organización estructural básica en toda su longitud. Su pared está formada por cuatro capas distintas, estas capas son las siguientes:

* **Mucosa:** Están conformada por un epitelio de revestimiento, un tejido conectivo subyacente al que se le conoce como lamina propia y la muscular de mucosa que se componen del músculo liso.

* **Submucosa:** Compuesta por tejido conectivo denso irregular.

* **Muscular externa:** Formada en su mayor parte por dos capas de músculo liso.

* **Serosa:** Una membrana formada por un epitelio plano simple, el mesotelio, y una pequeña cantidad de tejido conectivo subyacente. En el lugar donde la pared del tubo digestivo está directamente unida o fija a las estructuras adyacentes (la pared del cuerpo y algunos órganos retroperitoneales) se encuentran una adventicia, que está formada solo por tejido conectivo.

Mucosa: Las estructuras del esófago y el tubo digestivo varían de manera considerable de una región a otra: la mayor variabilidad ocurre en la mucosa. El epitelio se diferencia a lo largo del tubo digestivo y tiene funciones específicas en cada una de sus regiones. La mucosa desempeña tres funciones principales: protección, absorción y secreción.



Norma

Sistema Digestivo III

01 12 21

Higado

El hígado es la masa de tejido glandular más grande del organismo y el órgano interno más voluminoso; tiene un peso aproximado de 1500 g. que corresponde más o menos al 2.5% del peso corporal de un adulto. Se localiza en el cuadrante superior corporal de un adulto. El hígado está encerrado en una capsula de tejido conectivo fibroso (capsula de Glisson); una capsula cubierta de serosa (peritoneo visceral) rodea la capsula, excepto donde el hígado se adhiere directamente al diafragma a los otros órganos.

"Vesícula Biliar"

La vesícula biliar es un saco distensible, con forma de pera, que en los seres humanos contiene alrededor de 50 ml de bilis. Está adherida a la superficie visceral del hígado. La vesícula biliar es un derivado secundario del intestino embrionario; se origina como una evaginación del conducto biliar primitivo que comunica el hígado embrionario con el intestino en desarrollo.

Páncreas Exocrino

El páncreas exocrino es una glándula serosa.

Histológicamente, el páncreas exocrino es muy parecido a la glándula parótida, con la que se confunde. Las unidades de secreción (adenómetros) tienen forma acinar o tubulaciones y están formadas por epitelio simple de célula serosa piramidales. Las células centroacinares son los sitios donde surge el sistema de conductos del páncreas exocrino.



Norma

Sistema Oseó

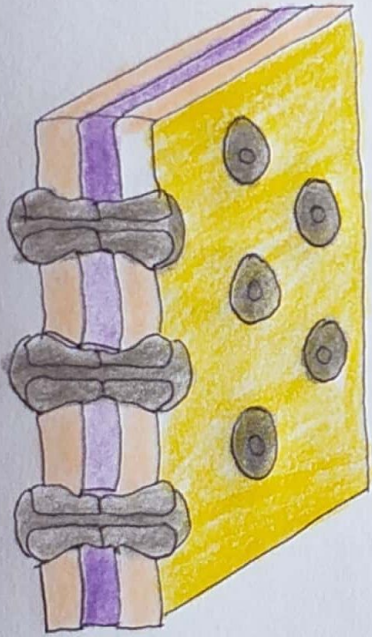
01 12 21

Fundamentos del tejido óseo

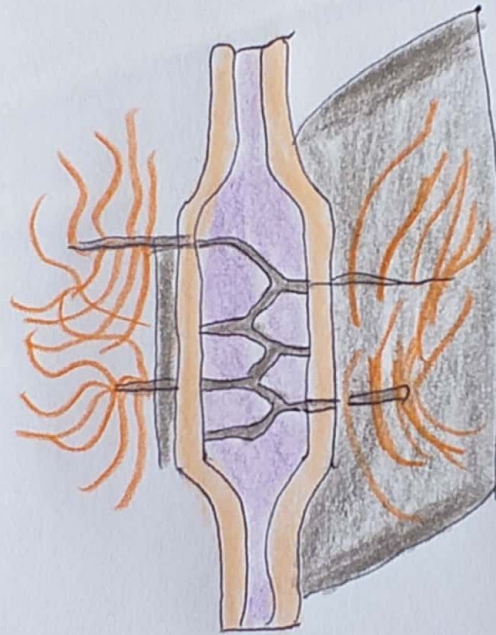
El tejido óseo es una forma especializada de tejido conjuntivo que, al igual que otros de estos tejidos, se componen de células y matriz extracelular. La característica que distingue al tejido óseo de otros tejidos conjuntivos es la mineralización de su matriz, que produce un tejido muy duro capaz de proporcionar sostén y protección. El mineral es el fosfato de calcio en la forma de cristales de hidroxapatita.

En virtud de su contenido mineral, el tejido óseo también sirve como sitio de almacenamiento de calcio y fosfato. Tanto el calcio como el fosfato se pueden movilizar de la matriz ósea y ser captados por la sangre según la necesidad para mantener las concentraciones apropiadas en el todo organismo. Por lo tanto, además de sostén y protección, el tejido óseo desempeña un papel secundario importantes en la regulación homeostática de las concentraciones de calcio en la sangre.

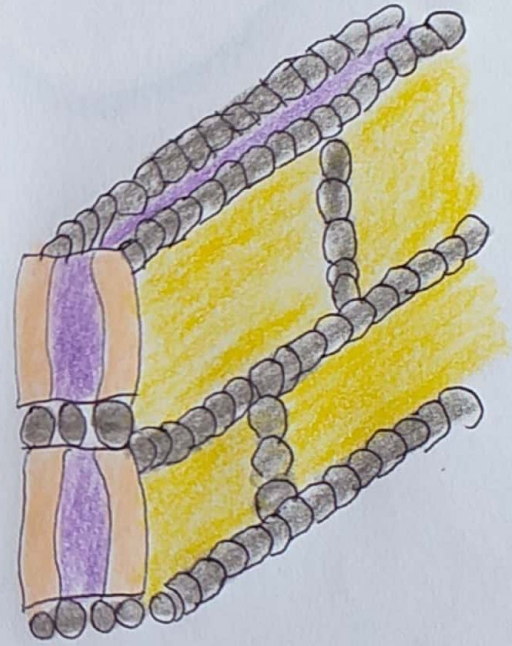
El principal componente estructural de la matriz ósea es el colágeno tipo I y, en menor medida, el tipo V. En la matriz también se han encontrado cantidades en trazas de otros tipos de colágeno, como los tipos III, XI y XIII. Todas las moléculas de colágeno constituyen alrededor del 90% del peso total de las proteínas de la matriz ósea.



Unión gap



Desmosoma



Unión estrecha