



Nombre de alumno: Gloria Yareni Encino Juárez.

Nombre del profesor: Oscar Fabian González Sánchez.

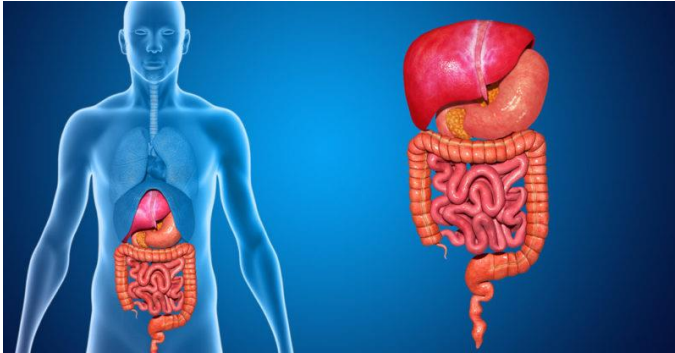
Nombre del trabajo: Investigación: “El Aparato Digestivo”.

Materia: Anatomía y Fisiología II.

Grado: 2°

Grupo: Lic. Enfermería Semiescolarizado.

EL APARATO DIGESTIVO.



El aparato digestivo contribuye con la homeostasis degradando los alimentos de manera que las células del cuerpo puedan absorberlos y utilizarlos. También absorbe agua, vitaminas, minerales y elimina desechos.

FUNCIONES DEL APARATO DIGESTIVO:

- Ingestión: introducción de comida en la boca.
- Secreción: liberación de agua, ácido, sustancias amortiguadoras y enzimas en la luz del tubo digestivo.
- Mezcla y propulsión de la comida a través del tubo digestivo.
- Digestión: degradación mecánica y química de la comida.
- Absorción: pasaje de los productos digeridos desde el tubo digestivo hacia la sangre y la linfa.
- Defecación: eliminación de heces del tubo digestivo.

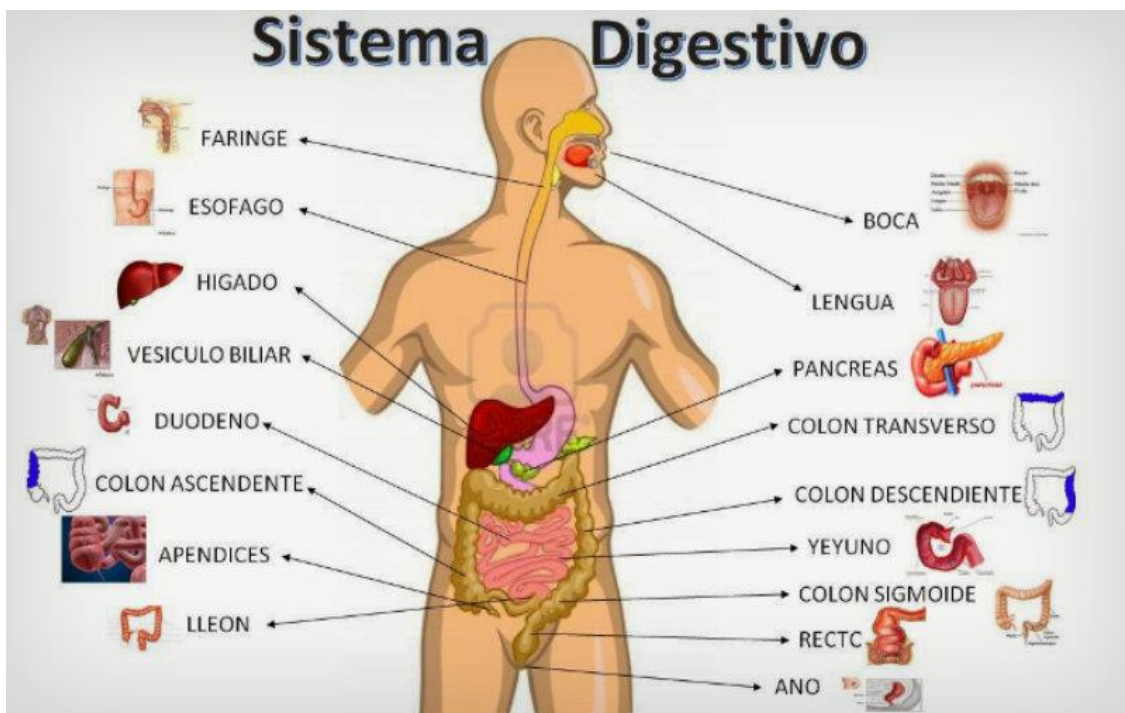
Dos grupos de órganos componen el aparato digestivo: el tracto gastrointestinal y los órganos digestivos accesorios. El tracto gastrointestinal, o tubo digestivo, es un tubo continuo que se extiende desde la boca hasta el ano. Entre los órganos del tracto gastrointestinal están la boca, gran parte de la faringe, el esófago, el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso. La longitud del tracto gastrointestinal es de unos 5-7 metros en una persona viva, cuando los músculos de la pared de los órganos se encuentran en estado tónico.

Entre los órganos digestivos accesorios están los dientes, la lengua, las glándulas salivales, el hígado, la vesícula biliar y el páncreas. Los dientes colaboran en la división física de los alimentos, y la lengua participa en la masticación y la deglución.

Los otros órganos digestivos accesorios nunca entran en contacto directo con los alimentos, sino que producen y almacenan sustancias que pasan al tubo digestivo a través de conductos; estas secreciones contribuyen a la degradación química de los alimentos. El tracto gastrointestinal contiene alimentos desde el momento en que se comen hasta que se digieren y se absorben o eliminan. Las contracciones musculares de su pared degradan físicamente los alimentos mediante su procesamiento y propulsión a lo largo del tubo, desde el esófago hasta el ano. Las enzimas secretadas por los órganos digestivos accesorios y las células que tapizan el estómago y los intestinos participan en la degradación química de los alimentos. Básicamente, el aparato digestivo realiza seis:

1. Ingestión. Este proceso implica la ingestión de alimentos sólidos y líquidos por la boca (comer).
2. Secreción. Cada día, las células del tracto gastrointestinal y de los órganos digestivos accesorios secretan, en total, unos 7 litros de agua, ácido, buffers (sustancias amortiguadoras) y enzimas hacia la luz (espacio interior) del tubo.
3. Mezcla y propulsión. Mediante contracciones y relajaciones alternadas del músculo liso de las paredes del tracto gastrointestinal, se mezclan el alimento y las secreciones y son propulsados hacia el ano. La capacidad de mezclar y transportar las sustancias en toda su longitud se denomina motilidad.
4. Digestión. Mediante procesos mecánicos y químicos convierte los alimentos ingeridos en moléculas más pequeñas. En la digestión mecánica, los dientes cortan y trituran los alimentos antes de la deglución, y luego el músculo liso del estómago y el intestino delgado se encarga de mezclarlos. De esta manera, las moléculas se disuelven y se mezclan completamente con las enzimas digestivas. En la digestión química, grandes moléculas de hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos de los alimentos se dividen en moléculas más pequeñas por hidrólisis. Las enzimas digestivas producidas por las glándulas salivales, la lengua, el estómago, el páncreas y el intestino delgado catalizan esas reacciones. Pocas sustancias pueden absorberse sin digestión química, como sucede con las vitaminas, iones, colesterol y agua.

5. Absorción. El ingreso de los líquidos secretados, los iones y los productos de la digestión en las células epiteliales que revisten la luz del tracto gastrointestinal se llama absorción. Estas sustancias absorbidas pasan a la circulación sanguínea o linfática y llegan a las células de todo el cuerpo.
6. Defecación. Los residuos, las sustancias indigeribles, las bacterias, las células descamadas del revestimiento gastrointestinal y las sustancias digeridos, pero no absorbidos en su trayecto por el tubo digestivo abandonan el organismo a través del ano, en el proceso de defecación. El material eliminado constituye la materia fecal o heces.

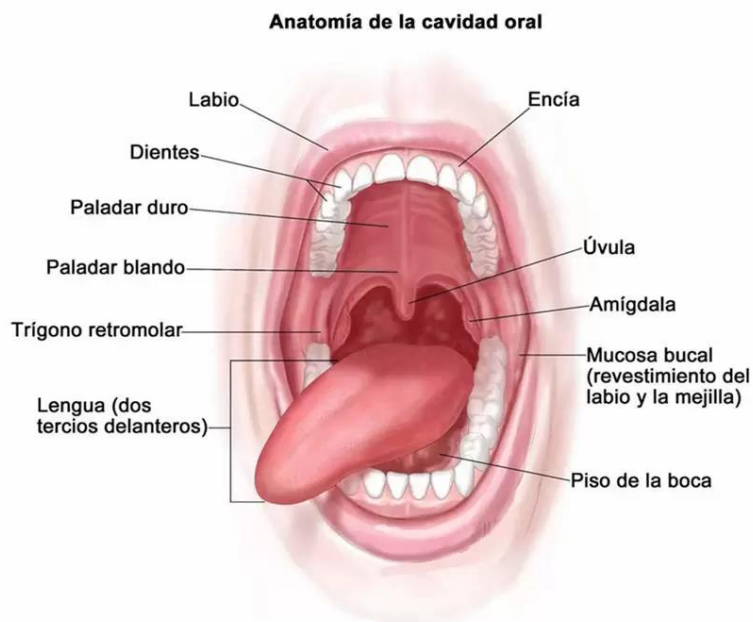


La boca.

La boca, también denominada cavidad bucal u oral, está formada por las mejillas, el paladar duro, el paladar blando y la lengua. Las mejillas forman las paredes laterales de la cavidad bucal. Están cubiertas por piel, en el exterior, y por una mucosa hacia adentro, que consiste en epitelio pavimentoso estratificado no queratinizado. El músculo buccinador y el tejido conectivo se localizan entre la piel

y la mucosa de las mejillas. La porción anterior de éstas termina en los labios. Los labios son pliegues carnosos que rodean la abertura de la boca. Contienen el músculo orbicular de los labios y están cubiertos externamente por piel y revestidos por dentro por una mucosa. La superficie interna de cada labio se une a la encía correspondiente por medio de un pliegue mucoso de la línea media, llamado frenillo labial.

Durante la masticación, la contracción de los músculos buccinador y del orbicular de los labios ayuda a mantener los alimentos entre los dientes superiores e inferiores. Estos músculos también participan en el habla. El vestíbulo (entrada a un conducto) de la cavidad bucal es el espacio limitado, hacia afuera, por las mejillas y los labios y hacia adentro por las encías y los dientes. La cavidad bucal propiamente dicha es un espacio que se extiende desde las encías y los dientes hasta las fauces,



el paso entre la cavidad bucal y la faringe (garganta). El paladar es una pared o tabique que separa la cavidad bucal de la cavidad nasal y forma el techo de la boca.

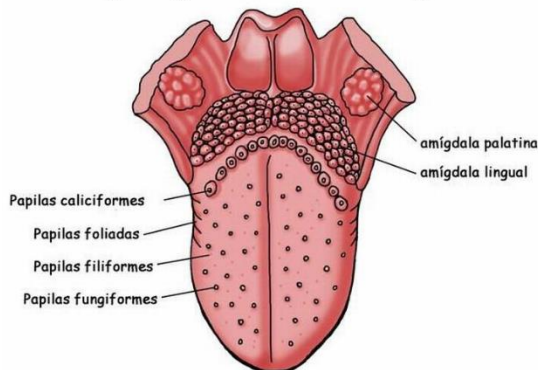
Esta importante estructura permite

la masticación y la respiración al mismo tiempo. El paladar duro (la parte anterior del techo de la boca) está constituido por los huesos maxilar y palatino y se halla cubierto de mucosa; establece un límite óseo entre las cavidades bucal y nasal. El paladar blando, que representa la porción posterior del techo de la boca, es un tabique muscular en forma de arco, entre la bucofaringe y la nasofaringe, revestido por una mucosa. Pendiendo del borde libre del paladar blando hay una masa

muscular cónica llamada úvula (= uva pequeña). Durante la deglución, el paladar blando y la úvula se elevan y ocluyen la nasofaringe, lo que evita que los alimentos y los líquidos deglutidos ingresen en la cavidad nasal. Desde la base de la úvula parten dos pliegues musculares que recorren los lados del paladar blando: hacia adelante, el arco palatogloso se extiende hacia el borde de la base de la lengua; hacia atrás, el arco palatofaríngeo se extiende hasta el borde de la faringe. Las amígdalas palatinas se sitúan entre estos arcos, y las amígdalas linguales se hallan en la base de la lengua. Siguiendo el borde posterior del paladar blando, la boca se abre en la bucofaringe, a través de las fauces.

Lengua.

Papilas gustativas en la lengua



La lengua es un órgano digestivo accesorio, compuesto por músculo esquelético cubierto de una mucosa. Junto con sus músculos asociados, forman el piso de la cavidad bucal. La lengua se divide simétricamente en dos mitades, por un tabique medio que se extiende en toda su longitud y se inserta por debajo en el hueso hioides, en la apófisis estiloides del

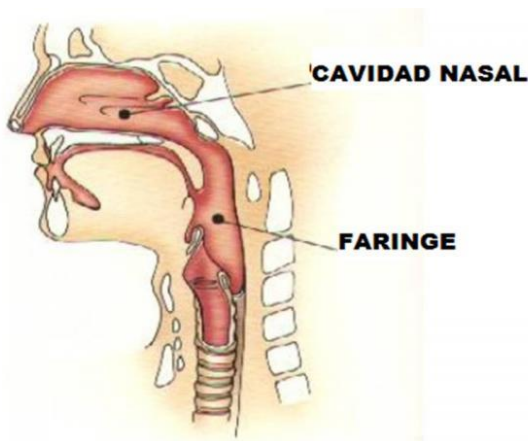
hueso temporal y en el maxilar inferior. Cada mitad de la lengua consiste en un complemento de músculos extrínsecos e intrínsecos.

Dientes

La boca y los dientes desempeñan un papel importante en la digestión de los alimentos. Los alimentos se desgarran, trituran y humedecen en la boca. Cada tipo de diente cumple una función diferente en el proceso de masticación. Los incisivos cortan los alimentos cuando los muerden. Los caninos, más largos y afilados, los desgarran. Los premolares los trituran y muelen. Los molares, con sus puntas y surcos, se encargan de la trituración más energética. Mientras tanto, la lengua ayuda a empujar la comida contra los dientes.

Digestión mecánica y química en la boca

La digestión mecánica en la boca es el resultado de la masticación, mediante la cual los alimentos son manipulados por la lengua, triturados por los dientes y mezclados con la saliva. Esto los reduce a una masa blanda, flexible y fácil de deglutir llamada bolo. Las moléculas del alimento comienzan a disolverse en el agua de la saliva, una actividad importante porque las enzimas pueden actuar sobre aquéllas sólo en un medio líquido. Dos enzimas, la amilasa salival y la lipasa lingual, contribuyen a la digestión química en la boca. La amilasa salival, que se secreta en las glándulas salivales, inicia la degradación del almidón. Los hidratos de carbono de la dieta son monosacáridos y disacáridos o polisacáridos complejos, como el almidón. La mayoría de los hidratos de carbono que ingerimos son almidón, pero sólo los monosacáridos pueden pasar a la corriente sanguínea. De este modo, el almidón y los disacáridos ingeridos deben degradarse a monosacáridos. La función de la amilasa salival es comenzar con la digestión del almidón desdoblándolo en moléculas más pequeñas, como el disacárido maltosa, el trisacárido maltotriosa o los polímeros de glucosa de cadena corta llamados α -dextrina. Aunque los alimentos se ingieren demasiado rápido como para que todo el almidón se degrade en la boca, la amilasa salival actúa sobre el almidón durante aproximadamente una hora, tiempo en el que los ácidos estomacales la inactivan.



Faringe.

Cuando los alimentos se degluten, pasan de la boca a la faringe, un conducto con forma de embudo que se extiende desde las coanas u orificios posteriores de las fosas nasales, hacia el esófago por detrás y la laringe por delante. La faringe está constituida por

músculo esquelético, está revestida por una mucosa, y comprende tres partes: la nasofaringe, la bucofaringe y la laringofaringe. La nasofaringe interviene sólo en la

respiración, pero la bucofaringe y la laringofaringe tienen tanto funciones digestivas como respiratorias. Los alimentos ingeridos pasan de la boca a la bucofaringe y la laringofaringe; las contracciones musculares de estos segmentos ayudan a propulsarlos hacia el esófago y por fin hacia el estómago.

Esófago.

El esófago es un tubo muscular colapsable, de alrededor de 25 cm de longitud, situado por detrás de la tráquea. Comienza en el límite inferior de la laringofaringe y atraviesa el mediastino por delante de la columna vertebral. Luego pasa a través del diafragma, por un orificio denominado hiato esofágico, y termina en la porción superior del estómago. A veces, parte del estómago se eleva sobre el diafragma y pasa por el hiato esofágico.

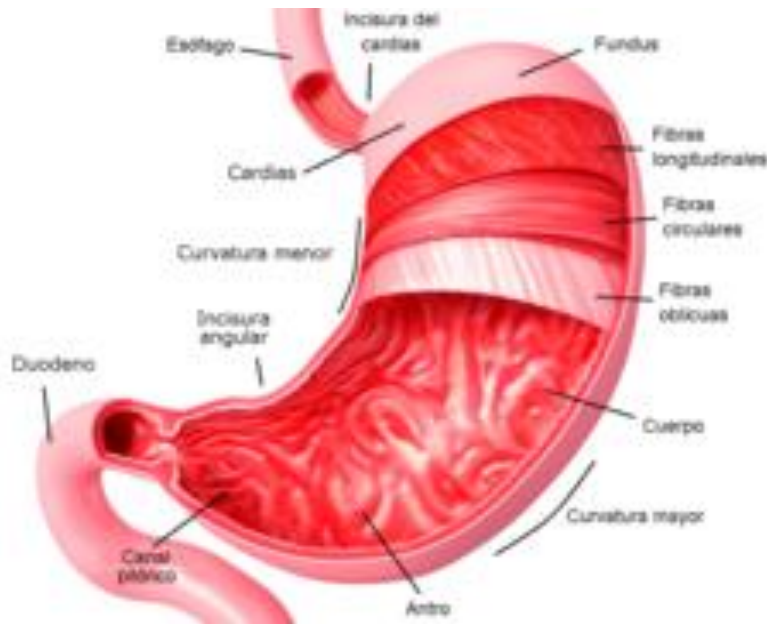
Deglución.

Durante la fase faríngea de la deglución, la lengua se apoya contra el paladar, la nasofaringe se cierra, la laringe se eleva, la epiglotis ocluye la laringe y el bolo pasa hacia el esófago. Durante la fase esofágica de la deglución, los alimentos progresan a lo largo del esófago hacia el estómago, por el peristaltismo.

Estomago.

El estómago es un ensanchamiento del tubo digestivo con forma de J, localizado por debajo del diafragma en el epigastrio, la región umbilical y el hipocondrio izquierdo. Se interpone entre el esófago y el duodeno, la primera porción del intestino delgado.

Después de la ingestión, el estómago fuerza a intervalos convenientes una pequeña cantidad de material hacia la primera porción del intestino delgado. La posición y el tamaño del estómago varían de manera continua; el diafragma lo presiona hacia abajo en cada inspiración y lo atrae hacia arriba en cada espiración. Cuando está vacío, tiene el tamaño de una salchicha grande, pero es la porción más distensible del tubo digestivo y puede dar cabida a una enorme cantidad de alimentos. En el estómago, continúa la digestión del almidón, comienza la digestión de proteínas y



triglicéridos, el bolo semisólido se convierte en líquido, y algunas sustancias se absorben.

Anatomía: El estómago tiene cuatro regiones principales: los cardias, el fundus, el cuerpo y el píloro.

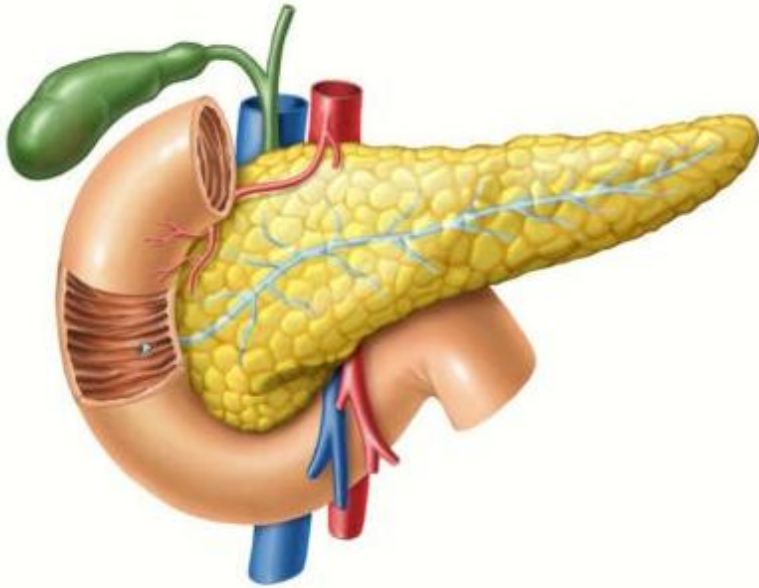
Los cardias rodean el orificio superior del estómago. La porción redondeada que está por encima y hacia la izquierda de los cardias es el fundus. Por debajo del fundus, se extiende la porción central del estómago, llamado cuerpo. La región pilórica se divide en tres partes. La primera, el antro pilórico, se conecta con el cuerpo del estómago. La segunda está constituida por el canal pilórico, que lleva a la tercera, el píloro, que conduce hacia el duodeno. Cuando el estómago está vacío, la mucosa se dispone en grandes pliegues, que pueden reconocerse a simple vista. El píloro se comunica con el duodeno a través del esfínter pilórico. El borde interno cóncavo del estómago es la curvatura menor, y el borde externo, convexo, la curvatura mayor.

Funciones del estómago:

1. Mezcla la saliva, el alimento y el jugo gástrico para formar el quimo.
2. Sirve como reservorio del alimento antes de su paso hacia el intestino delgado.
3. Segrega jugo gástrico, que contiene HCl (es bactericida y desnaturaliza las proteínas), pepsina (inicia la digestión de las proteínas), factor intrínseco (colabora en la absorción de la vitamina B12) y lipasa gástrica (colabora en la digestión de los triglicéridos).
4. Segrega gastrina hacia la circulación sanguínea.

El páncreas.

El páncreas es una glándula lobulada color rosa grisáceo, de 12 a 15 cm de longitud,



que se extiende en sentido casi transversal sobre la pared abdominal posterior, desde el duodeno hasta el bazo, por detrás del estómago. Su extremidad derecha amplia o cabeza se conecta con el cuerpo por un cuello algo constreñido; la

extremidad izquierda estrecha se conoce como cola, asciende un poco hacia la izquierda en el epigastrio y el hipocondrio izquierdo.

El lado derecho del órgano (que se llama cabeza del páncreas) es la parte más ancha y se encuentra en la curvatura del duodeno (la primera porción del intestino delgado). La parte cónica izquierda (se conoce como cuerpo del páncreas) se extiende un poco hacia arriba y su final (que se llama cola) termina cerca del bazo.

Es una glándula voluminosa anexa al duodeno que se sitúa en el abdomen superior, detrás del estómago, entre el bazo y el duodeno. La cabeza está fija por el asa duodenal. Su dirección es horizontal, a la derecha, y oblicua hacia arriba en la mitad izquierda; su concavidad se apoya en la columna vertebral. Tiene un peso promedio de 70 g.

Hígado.



El hígado se encuentra situado en la parte superior derecha del abdomen, justo debajo del diafragma (músculo que separa el tórax del abdomen) y debajo de las costillas.

Podemos distinguir varias partes en el hígado. Se compone por dos lóbulos (derecho e izquierdo), y a su vez cada lóbulo se subdivide en 8 segmentos.

Los **segmentos del hígado** se caracterizan por tener una distribución propia de ramas de arterias y venas. A cada segmento le llega una ramificación de la arteria hepática, sale una ramificación de la vena hepática y también le llega una ramificación de la vena porta. A este paquete vascular tan complejo se le suma la vía biliar, también distribuidas sus ramas desde cada segmento.

El hígado, como todos los órganos, está compuesto por células. La mayoría de las células que encontramos en el hígado son los hepatocitos. También hay otros tipos de células en el hígado, como la de los vasos sanguíneos y los conductos biliares.

La función del hígado es: metabolizar, descomponer y transformar nutrientes absorbidos por el intestino.

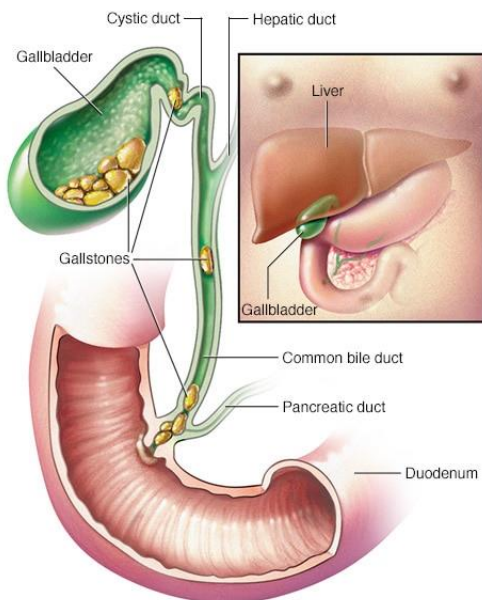
- Almacenar nutrientes (por ejemplo: glucosa en forma de glucógeno, hierro, vitaminas, etc.) previamente absorbidos en el aparato digestivo.
- Sintetizar elementos involucrados en la coagulación sanguínea (factores de coagulación).
- Producir la bilis: Este producto secretado por el hígado es importante para poder “digerir” y favorecer la absorción de ciertos componentes de los alimentos, especialmente las grasas.

- Metabolismo de muchas sustancias: Gran variedad de sustancias como el alcohol, medicamentos, productos tóxicos, son metabolizados (transformados) por el hígado para poder ser eliminados y excretados por la orina o por las heces.

Vesícula biliar.

La vesícula biliar es un órgano que forma parte del aparato digestivo de los seres humanos y animales cuadrúpedos (excepto en los caballos). Está situada por debajo del hígado.

La vesícula biliar es una víscera hueca pequeña, con forma de ovoide o pera, que tiene un tamaño aproximado de entre 5 y 7 cm de diámetro mayor. Se conecta con el intestino delgado (duodeno) por la vía biliar común o conducto colédoco. Su función es la acumulación de bilis, contiene un volumen de alrededor de 50 ml de bilis que libera al duodeno a través de los conductos antes reseñados, y entra en él a través de la papila y ampolla de Vater. Está adherida a la superficie visceral del hígado.

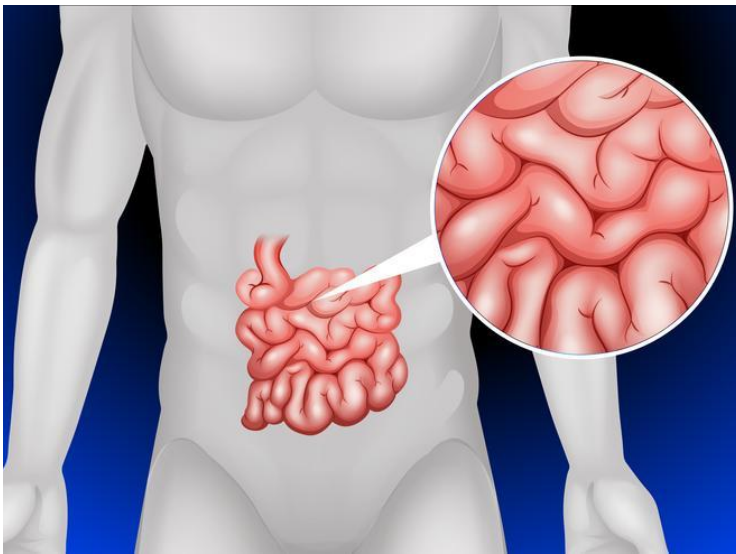


© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

La función de la vesícula es almacenar y concentrar la bilis secretada por el hígado y que alcanza la vesícula a través de los conductos hepático y cístico, hasta ser requerida por el proceso de la digestión. Almacena la secreción biliar hasta que un estímulo adecuado causa su liberación por la contracción de su pared muscular. La secreción de la bilis por la vesícula es estimulada por la ingesta de alimentos, sobre todo cuando contiene carne o grasas, en este

momento se contrae y expulsa la bilis concentrada hacia el duodeno. La bilis es un líquido de color pardo verdusco que tiene la función de emulsionar las grasas, produciendo microesferas y facilitando así su digestión y absorción, además de favorecer los movimientos intestinales, evitando así la putrefacción. Las situaciones que retrasan u obstruyen el flujo de la bilis provocan enfermedades de la vesícula biliar.

Intestino delgado.



El intestino delgado es un órgano que forma parte del sistema digestivo y que está compuesto por tres secciones principales: el duodeno, el yeyuno y el íleon. Es un órgano sumamente importante, pues en él es donde se lleva a cabo la absorción de nutrientes.

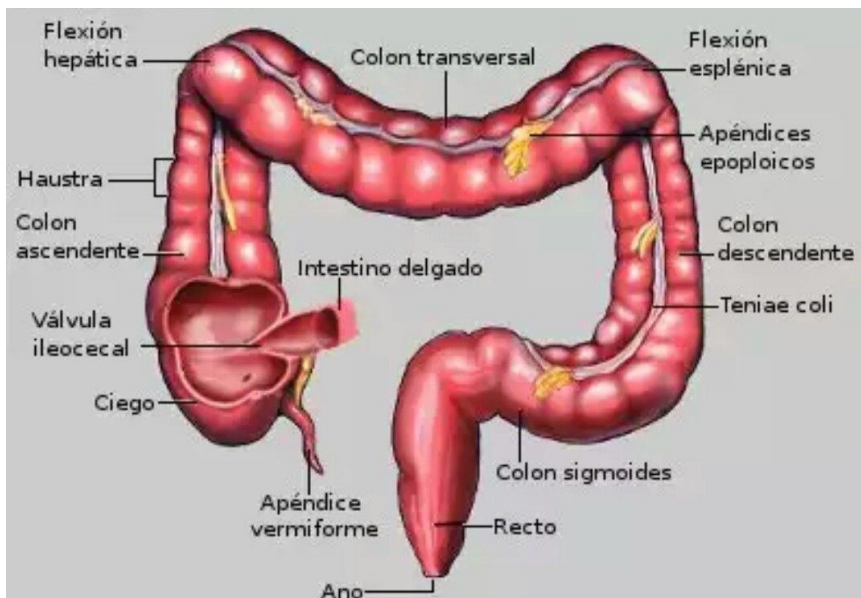
Intestino grueso.

El intestino grueso o colon es la parte final del tubo digestivo, y se le ha asignado una misión sencilla de almacenamiento de las heces hasta su evacuación, sin duda de una gran importancia en la vida diaria. Pero el colon también es un órgano fundamental para la conservación de agua en el organismo, y tiene una participación metabólica significativa.

Sin embargo, las dificultades para su estudio hacen que el conocimiento de la fisiología colónica sea limitado. Baste señalar que no todos los expertos están de

acuerdo en cuáles son los patrones motores del colon, y que, en términos generales, 20% de las especies bacterianas que alberga el intestino grueso son desconocidas.

El colon es un órgano tubular de aproximadamente 1.5 m de longitud que continúa desde el intestino delgado y se extiende hasta el canal anal. Desde el punto de vista anatómico, se distinguen el ciego, el colon ascendente, el colon transversal, el colon descendente, el colon sigmoide y el recto. Sin embargo, desde el punto de vista funcional, es más real considerar una división en dos partes: el colon derecho y el colon izquierdo. El colon derecho está constituido por el ciego y el colon ascendente, funcionalmente es donde se desarrollan los procesos de fermentación y digestión por la flora bacteriana, así como la mayor parte de los procesos de absorción y secreción. El colon izquierdo, constituido por el colon descendente, sigmoide y recto, tiene como objetivos fundamentales el almacenamiento de las heces, la absorción final de agua, su transporte y, por último, su evacuación al exterior.



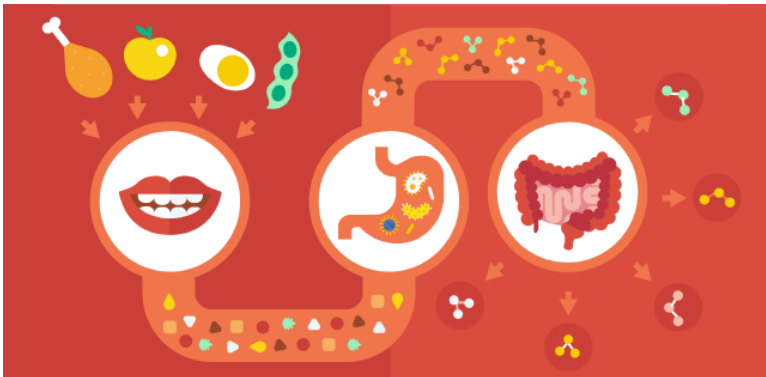
La pared del colon está constituida por las mismas capas que el resto del tubo digestivo: mucosa, submucosa, capa muscular circular, capa muscular longitudinal y serosa, aunque presenta algunas

peculiaridades. La capa mucosa es lisa, a diferencia del intestino delgado, ya que carece de proyecciones villiformes; no obstante, presenta numerosas criptas en las que abundan las células caliciformes productoras de moco. La capa muscular tiene una disposición muy característica; mientras que la capa circular interna es similar a otras porciones del tubo digestivo, la capa longitudinal externa se dispone en tres bandas, visibles macroscópicamente, denominadas *tenias coli*, que se separan en

el ciego, discurren a todo lo largo del colon y se fusionan en el recto para formar una capa longitudinal externa completa en el recto.

El reflejo de defecación:

Los movimientos de peristaltismo en masa propulsan la materia fecal del colon sigmoides al recto. La distensión resultante de la pared rectal estimula receptores de estiramiento, que inician el reflejo de defecación. Éste se produce de la manera siguiente: en respuesta a la distensión de la pared rectal, los receptores envían impulsos nerviosos sensitivos a la médula espinal sacra. Los impulsos motores de la médula se dirigen de nuevo a lo largo de los nervios parasimpáticos hacia el colon descendente, colon sigmoides, recto y ano. Las contracciones resultantes de los



músculos longitudinales rectales acortan el recto y, de esta manera, aumenta la presión en su interior. Esto, junto con las contracciones voluntarias del diafragma y de los

músculos abdominales, además de la estimulación parasimpática, provoca la apertura del esfínter anal interno. El esfínter anal externo se controla voluntariamente. Si se relaja de este modo, la defecación se produce y las heces se expulsan a través del ano; si se contrae en forma voluntaria, la defecación puede demorarse. Las contracciones voluntarias del diafragma y de los músculos abdominales ayudan a la defecación por el aumento de la presión abdominal, que tracciona hacia adentro las paredes del colon sigmoides y del recto. Si la defecación no se produce, las heces vuelven hacia el colon sigmoides hasta que una nueva onda de peristaltismo en masa estimule los receptores de estiramiento, que otra vez producen la necesidad de defecar. En los lactantes, el reflejo de defecación provoca el vaciamiento automático del recto porque el control del esfínter anal externo todavía no se desarrolló. La cantidad de deposiciones intestinales que una persona tiene en un período determinado depende de diversos factores como la dieta, la

salud y el estrés. El rango normal de la actividad intestinal es de dos o tres deposiciones por día a tres o cuatro deposiciones por semana.

Proceso digestivo.

Órgano	Movimiento	Jugos digestivos que son añadidos	Partículas de alimentos que son descompuestos químicamente
Boca	Masticar	Saliva	Almidones, un tipo de carbohidrato
Esófago	Peristalsis	Ninguno	Ninguno
Estómago	El músculo superior en el estómago se relaja para permitir la entrada de los alimentos y el músculo inferior mezcla los alimentos con el jugo digestivo	Ácido estomacal y enzimas digestivas	Proteínas
Intestino delgado	Peristalsis	Jugo digestivo del intestino delgado	Harinas, proteínas y carbohidratos
Páncreas	Ninguno	Jugo pancreático	Carbohidratos, grasas y proteínas
Hígado	Ninguno	Bilis	Grasas
Intestino grueso	Peristalsis	Ninguno	Las bacterias en el intestino grueso también pueden descomponer químicamente los alimentos.

Los alimentos son transportados a través del tracto gastrointestinal mediante un proceso llamado peristalsis. Los órganos grandes y huecos del tracto gastrointestinal contienen una capa muscular que permite que sus paredes se muevan. El movimiento empuja los alimentos y los líquidos a través del tracto gastrointestinal y mezcla el contenido dentro de cada órgano. El músculo detrás de los alimentos se contrae y empuja los alimentos hacia adelante, mientras que el

músculo que está frente a los alimentos se relaja para permitir que los alimentos se movilizan.

Proceso químico de la digestión.

A medida que los alimentos se transportan a través del tracto gastrointestinal, los órganos digestivos descomponen químicamente los alimentos en partes más pequeñas usando:



- movimientos, como masticar, exprimir y mezclar
- jugos digestivos, como ácido estomacal, bilis y enzimas

Boca: El proceso digestivo comienza en la boca cuando una persona mastica. Las glándulas salivales producen saliva, un jugo digestivo que humedece los alimentos para transportarlos más fácilmente por el esófago hacia el estómago. La saliva también tiene una enzima que comienza a descomponer químicamente los almidones en los alimentos.

Esófago: Después de tragar, la peristalsis empuja la comida por el esófago hacia el estómago.

Estómago: Las glándulas situadas en el revestimiento del estómago producen ácidos estomacales y enzimas que descomponen químicamente los alimentos. Los músculos del estómago mezclan la comida con estos jugos digestivos.

Páncreas: El páncreas produce un jugo digestivo que tiene enzimas que descomponen químicamente los carbohidratos, grasas y proteínas. El páncreas suministra el jugo digestivo al intestino delgado a través de pequeños tubos llamados conductos.

Hígado: El hígado produce un jugo digestivo llamado bilis que ayuda a digerir las grasas y algunas vitaminas. Los conductos biliares transportan la bilis desde el hígado hasta la vesícula biliar para ser almacenada o hasta el intestino delgado para ser usada.

Vesícula biliar: La vesícula biliar almacena la bilis entre comidas. Cuando una persona come, la vesícula biliar exprime bilis hacia el intestino delgado a través de los conductos biliares.

Intestino delgado: El intestino delgado produce un jugo digestivo, el cual se mezcla con la bilis y un jugo pancreático para completar la descomposición química de proteínas, carbohidratos y grasas. Las bacterias en el intestino delgado producen algunas de las enzimas necesarias para digerir los carbohidratos. El intestino delgado transporta agua del torrente sanguíneo al tracto gastrointestinal para ayudar a descomponer químicamente los alimentos. El intestino delgado también absorbe agua con otros nutrientes.

Intestino grueso: En el intestino grueso, más agua se transporta desde el tracto gastrointestinal hasta el torrente sanguíneo. Las bacterias en el intestino grueso ayudan a descomponer químicamente los nutrientes restantes y producen vitamina K. Los productos de desecho de la digestión, inclusive las partes de los alimentos que aún son demasiado grandes, se convierten en heces.

Bibliografía:

Principios de anatomía y fisiología, 13ª edición, TORTORA, Gerard J. Tortora Bergen Community College en Paramus, Nueva Jersey, Estados Unidos Bryan Derrickson Valencia Community College de Orlando, Florida, Estados Unidos.

[Desarrollo del Aparato Digestivo - SciELO](#)

<https://scielo.conicyt.cl › pdf › ijmorphol › art06>