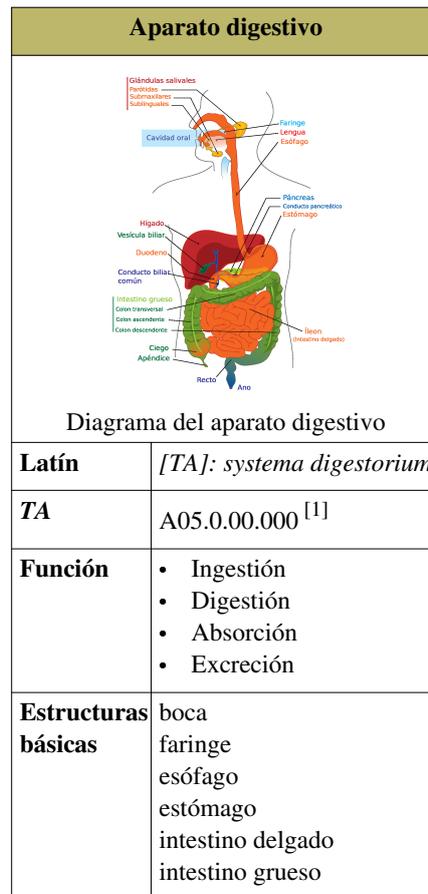


Aparato digestivo



El **aparato digestivo** o **sistema digestivo** es el conjunto de órganos (boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso) encargados del proceso de la digestión, es decir, la transformación de los alimentos para que puedan ser absorbidos y utilizados por las células del organismo.^[2]

La función que realiza es la de transporte (alimentos), secreción (jugos digestivos), absorción (nutrientes) y excreción (mediante el proceso de defecación).

El proceso de la digestión es el mismo en todos los animales monogástricos: transformar los glúcidos, lípidos y proteínas en unidades más sencillas, gracias a las enzimas digestivas, para que puedan ser absorbidas y transportadas por la sangre.^[3]

Aparato digestivo

Descripción y funciones

Desde la boca hasta el ano, el tubo digestivo mide unos once metros de longitud. En la boca ya empieza propiamente la digestión. Los dientes trituran los alimentos y las secreciones de las glándulas salivales los humedecen e inician su descomposición química transformándose en el bolo alimenticio. Luego, el bolo alimenticio cruza la faringe, sigue por el esófago y llega al estómago, una bolsa muscular de litro y medio de capacidad, en condiciones normales, cuya mucosa segrega el potente jugo gástrico, en el estómago, el alimento es agitado hasta convertirse en el quimo.

A la salida del estómago, el tubo digestivo se prolonga con el intestino delgado, de unos seis metros de largo, aunque muy replegado sobre sí mismo. En su primera porción o duodeno recibe secreciones de las glándulas intestinales, la bilis y los jugos del páncreas. Todas estas secreciones contienen una gran cantidad de enzimas que degradan los

alimentos y los transforman en sustancias solubles simples.

El tubo digestivo continúa por el intestino grueso, de algo más de metro y medio de longitud. Su porción final es el recto, que termina en el ano, por donde se evacúan al exterior los restos indigeribles de los alimentos.

Estructura del tubo digestivo

El tubo digestivo, es un órgano llamado también conducto alimentario o tracto gastrointestinal, presenta una sistematización prototípica, comienza en la boca y se extiende hasta el ano. Su longitud en el hombre es de 10 a 12 metros, siendo seis o siete veces la longitud total del cuerpo.

En su trayecto a lo largo del tronco del cuerpo, discurre por delante de la columna vertebral. Comienza en la cara, desciende luego por el cuello, atraviesa las tres grandes cavidades del cuerpo: torácica, abdominal y pélvica. En el cuello está en relación con el conducto respiratorio, en el tórax se sitúa en el mediastino posterior entre los dos pulmones y el corazón, y en el abdomen y pelvis se relaciona con los diferentes órganos del aparato genitourinario.

El tubo digestivo procede embriológicamente del endodermo, al igual que el aparato respiratorio. El tubo digestivo y las glándulas anexas (glándulas salivales, hígado y páncreas), forman el aparato digestivo.

Histológicamente está formado por cuatro capas concéntricas que son de adentro hacia afuera:

1. Capa interna o mucosa (donde pueden encontrarse glándulas secretoras de moco y HCl, vasos linfáticos y algunos nódulos linfoides). Incluye una capa muscular interna o *muscularis mucosae* compuesta de una capa circular interna y una longitudinal externa de músculo liso.
2. Capa submucosa compuesta de tejido conectivo denso irregular fibroelástico. La capa submucosa contiene el llamado plexo submucoso de Meissner, que es un componente del sistema nervioso entérico y controla la motilidad de la mucosa y en menor grado la de la submucosa, y las actividades secretoras de las glándulas.
3. Capa muscular externa, compuesta al igual que la *muscularis mucosae*, por una capa circular interna y otra longitudinal externa de músculo liso (excepto en el esófago, donde hay músculo estriado). Esta capa muscular tiene a su cargo los movimientos peristálticos que desplazan el contenido de la luz a lo largo del tubo digestivo. Entre sus dos capas se encuentra otro componente del sistema nervioso entérico, el plexo mientérico de Auerbach, que regula la actividad de esta capa.
4. Capa serosa o adventicia. Se denomina según la región del tubo digestivo que reviste, como serosa si es intraperitoneal o adventicia si es retroperitoneal. La adventicia está conformada por un tejido conectivo laxo. La serosa aparece cuando el tubo digestivo ingresa al abdomen, y la adventicia pasa a ser reemplazada por el peritoneo.

Los plexos submucoso y mientérico constituyen el sistema nervioso entérico que se distribuye a lo largo de todo el tubo digestivo, desde el esófago hasta el ano.

Por debajo del diafragma, existe una cuarta capa llamada serosa, formada por el peritoneo.

El bolo alimenticio pasa a través del tubo digestivo y se desplaza así, con ayuda tanto de secreciones como de movimiento peristáltico que es la elongación o estiramiento de las fibras longitudinales y el movimiento para afuera y hacia adentro de las fibras circulares. A través de éstos el bolo alimenticio puede llegar a la válvula cardial que conecta directamente con el estómago.

Si el nivel de corte es favorable, se pueden ver los mesos. El peritoneo puede presentar subserosa desarrollada, en especial en la zona del intestino grueso, donde aparecen los apéndices epiploicos.

Según el sector del tubo digestivo, la capa muscular de la mucosa puede tener sólo músculo longitudinal o longitudinal y circular.

La mucosa puede presentar criptas y vellosidades, la submucosa puede presentar pliegues permanentes o pliegues funcionales. El pliegue funcional de la submucosa es posible de estirar, no así la válvula connivente.

El grosor de la pared cambia según el lugar anatómico, al igual que la superficie, que puede ser lisa o no. El epitelio que puede presentarse es un plano pluriestratificado no cornificado o un prismático simple con microvellosidades.

En las criptas de la mucosa desembocan glándulas. Éstas pueden ser de la mucosa o de la submucosa. En tanto, una vellosidad es el solevantamiento permanente de la mucosa. Si el pliegue es acompañado por la submucosa, entonces el pliegue es de la submucosa.

El pliegue de la mucosa y submucosa es llamado válvula connivente o pliegue de Kerckring. La válvula connivente puede mantener la presencia de vellosidades. La válvula connivente es perpendicular al tubo digestivo, y solo se presenta en el intestino delgado.

Descripción anatómica

Esófago

El esófago es un conducto o músculo membranoso que se extiende desde la faringe hasta el estómago. De los incisivos al cardias (porción donde el esófago se continua con el estómago) hay unos 40 cm. El esófago empieza en el cuello, atraviesa todo el tórax y pasa al abdomen a través del orificio esofágico del diafragma. Habitualmente es una cavidad virtual (es decir que sus paredes se encuentran unidas y solo se abren cuando pasa el bolo alimenticio). El esófago alcanza a medir 25 cm y tiene una estructura formada por dos capas de músculos, que permiten la contracción y relajación en sentido descendente del esófago. Estas ondas reciben el nombre de movimientos peristálticos y son las que provocan el avance del alimento hacia el estómago. Es sólo una zona de paso del bolo alimenticio, y es la unión de distintos orificios, el bucal, el nasal, los oídos y la laringe.

Estómago

El estómago es un órgano en el que se acumula comida. Varía de forma según el estado de repleción (cantidad de contenido alimenticio presente en la cavidad gástrica) en que se halla, habitualmente tiene forma de J. Consta de varias partes que son : fundus, cuerpo, antro y píloro. Su borde menos extenso se denomina curvatura menor y la otra, curvatura mayor. El cardias es el límite entre el esófago y el estómago y el píloro es el límite entre el estómago y el intestino delgado. En un individuo mide aproximadamente 25 cm del cardias al píloro y el diámetro transversal es de 12cm.

Es el encargado de hacer la transformación química ya que los jugos gástricos transforman el bolo alimenticio que anteriormente había sido transformado mecánicamente (desde la boca).

En su interior encontramos principalmente dos tipos de células, las células parietales, las cuales secretan el ácido clorhídrico (HCL) y el factor intrínseco, una glucoproteína utilizada en la absorción de vitamina B12 en el intestino delgado; además contiene las células principales u Oxínticas las cuales secretan pepsinógeno, precursor enzimático que se activa con el HCL formando 3 pepsinas cada uno.

La secreción de jugo gástrico está regulada tanto por el sistema nervioso como el sistema endócrino, proceso en el que actúan: la gastrina, la colecistoquinina (CCK), la secretina y el péptido inhibidor gástrico (PIG).

En el estómago se realiza la digestión de:

- Proteínas (principalmente pepsina).
- Lípidos.
- No ocurre la digestión de carbohidratos.
- Otras funciones del estómago son la eliminación de la flora bacteriana que viene con los alimentos por acción del ácido clorhídrico.

Páncreas

Es una glándula íntimamente relacionada con el duodeno, es de origen mixto, segrega hormonas a la sangre para controlar los azúcares y jugo pancreático que se vierte al intestino a través del conducto pancreático, e interviene y facilita la digestión, sus secreciones son de gran importancia en la digestión de los alimentos.

Hígado

El hígado es la mayor víscera del cuerpo. Pesa 1500 gramos. Consta de cuatro lóbulos, derecho, izquierdo, cuadrado y caudado; los cuales a su vez se dividen en segmentos. Las vías biliares son las vías excretoras del hígado, por ellas la bilis es conducida al duodeno. Normalmente salen dos conductos: derecho e izquierdo, que confluyen entre sí formando un conducto único. El conducto hepático, recibe un conducto más fino, el conducto cístico, que proviene de la vesícula biliar alojada en la cara visceral de hígado. De la reunión de los conductos cístico y el hepático se forma el colédoco, que desciende al duodeno, en la que desemboca junto con el conducto excretor del páncreas. La vesícula biliar es una víscera hueca pequeña. Su función es la de almacenar y concentrar la bilis segregada por el hígado, hasta ser requerida por los procesos de la digestión. En este momento se contrae y expulsa la bilis concentrada hacia el duodeno. Es de forma ovalada o ligeramente piriforme y su diámetro mayor es de unos 5 a 8 cm.

Bazo

El bazo es un órgano de tipo parenquimatoso, aplanado, oblongo y muy friable, situado en el cuadrante superior izquierdo de la cavidad abdominal, relacionado con el páncreas, el diafragma y el riñón izquierdo. Aunque su tamaño varía de unas personas a otras suele tener una longitud de 12 cm, una anchura de 8 cm y un grosor de 4 cm así como un peso de 200 g aproximadamente. Su función principal es la destrucción de células sanguíneas rojas viejas, producir algunas nuevas y mantener una reserva de sangre. Forma parte del sistema linfático y es el centro de actividad del sistema inmune.

Intestino delgado

El intestino delgado comienza en el duodeno (tras el píloro) y termina en la válvula ileocecal, por la que se une a la primera parte del intestino grueso. Su longitud es variable y su calibre disminuye progresivamente desde su origen hasta la válvula ileocecal y mide de 6 a 7 metros de longitud.

En el intestino delgado se absorben los nutrientes de los alimentos ya digeridos. El tubo está repleto de vellosidades que amplían la superficie de absorción.

El duodeno, que forma parte del intestino delgado, mide unos 25-30 cm de longitud; el intestino delgado consta de una parte próxima o yeyuno y una distal o íleon; el límite entre las dos porciones no es muy aparente. El duodeno se une al yeyuno después de los 30 cm a partir del píloro.

El yeyuno-íleon es una parte del intestino delgado que se caracteriza por presentar unos extremos relativamente fijos: El primero que se origina en el duodeno y el segundo se limita con la válvula ileocecal y primera porción del ciego. Su calibre disminuye lenta pero progresivamente en dirección al intestino grueso. El límite entre el yeyuno y el íleon no es apreciable. El intestino delgado presenta numerosas vellosidades intestinales que aumentan la superficie de absorción intestinal de los nutrientes y de las proteínas. Al intestino delgado, principalmente al duodeno, se vierten una diversidad de secreciones, como la bilis y el jugo pancreático.

Intestino grueso

El intestino grueso se inicia a partir de la válvula ileocecal en un fondo de saco denominado ciego de donde sale el apéndice vermiforme y termina en el recto. Desde el ciego al recto describe una serie de curvas, formando un marco en cuyo centro están las asas del yeyuno íleon. Su longitud es variable, entre 120 y 160 cm, y su calibre disminuye progresivamente, siendo la porción más estrecha la región donde se une con el recto o unión rectosigmoidea donde su diámetro no suele sobrepasar los 3 cm, mientras que el ciego es de 6 ó 7 cm.

Tras el ciego, la del intestino grueso es denominada como colon ascendente con una longitud de 15 cm, para dar origen a la tercera porción que es el colon transverso con una longitud media de 50 cm, originándose una cuarta porción que es el colon descendente con 10 cm de longitud. Por último se diferencia el colon sigmoideo, recto y ano. El recto es la parte terminal del tubo digestivo.

Desarrollo

En el estado más primitivo de su desarrollo, el aparato digestivo suele dividirse en tres partes: el intestino proximal, el intestino medio y el intestino distal.^[4] El intestino proximal da lugar al esófago, el estómago, la mitad proximal del duodeno, el hígado y el páncreas. El intestino medio da lugar a la mitad distal del duodeno, el yeyuno, el íleon, el ciego, el apéndice y parte del colon. El endodermo del intestino distal da lugar al resto del colon y al recto hasta la línea ano-rectal.

En este estado embrionario, el tubo digestivo está envuelto por el mesenterio. El mesenterio ventral degenera durante el desarrollo excepto en el intestino proximal.^[5] El mesenterio dorsal está formado por una doble capa de mesotelio que suspende al aparato digestivo. Una capa de mesotelio se alinea con la cavidad celómica (la futura cavidad peritoneal) formando el peritoneo parietal, que se alinea con la somatopleura y el peritoneo visceral, alineado con la esplachnopleura (pared del aparato digestivo compuesta de mucosa, submucosa y dos láminas de músculo).

Enfermedades del aparato digestivo

El aparato digestivo es un sistema fundamental dentro de nuestro cuerpo, ya que con base en este podemos desarrollar, aprovechar, asimilar y procesar todos nuestros alimentos desde la boca hasta el ano.

Las enfermedades en el sistema digestivo (incluso el cáncer), por lo general, son producto de factores externos, tales como la alimentación e infecciones, con lo cual, podemos deducir que la mayoría de las veces en las cuales ocurre una anomalía es por producto de nuestro propio descuido y poca rigurosidad con la higiene y la dieta. Al tener presentes estos datos, se puede decir que las enfermedades no son casuales, y son evitables.

- Colitis: Inflamación del intestino grueso. Síntomas característicos son la diarrea y los dolores abdominales. Posible factor causal: El estrés emocional.
- Síndrome del colon irritable (colon espástico): Se caracteriza por síntomas como diarrea, estreñimiento y dolor abdominal. Se asocia a estados de estrés y ansiedad.
- Úlcera péptica
- El cáncer de estómago es producto de varias causas, entre las cuales podemos contar una infección por *Helicobacter pylori*, pero es evitable con una adecuada manipulación de los alimentos y de todos los productos que podrían ser ingeridos.

También estas otras enfermedades:

- aerofagia
- diarrea
- estreñimiento
- gastritis
- indigestión
- vómitos

Referencias

- [1] <http://www.unifr.ch/ifaa/Public/EntryPage/TA98%20Tree/Entity%20TA98%20EN/05.0.00.000%20Entity%20TA98%20EN.htm>
- [4] Primitive Gut Morphogenesis (<http://web.archive.org/web/http://sprojects.mmi.mcgill.ca/embryology/gi/pgm.htm>)
- [5] La involución del mesenterio ventral del intestino proximal la impide la formación del septum transversum

Enlaces externos

-  Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Aparato digestivo**. Commons
- Aparato digestivo humano (http://www.pediatricfeeding.org/gi_anatomy.html) (en Inglés)

Fuentes y contribuyentes del artículo

Aparato digestivo *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?oldid=69224159> *Contribuyentes:* Sergio, 333, 3coma14, Aciz, Airunp, Aleator, Alemunoz006, Alhen, Alvaro qc, Amadis, Amanuense, Andreasperu, Angel GN, Angelito7, Antur, Armando-Martin, BL, Bachi 2805, Banfield, Baute2010, Bethan 182, Beto29, BetoCG, Bolt58, Bucho, BuenaGente, C'est moi, CaStarCo, Caliptus85, Camilo, Candiis, CarlaCarrizo, Carmin, Carolainm, Catibel, Cesar171000, Charlyfar, Cobalttempest, Comae, CommonsDelinker, Cookie, Corrupta, Cratón, Cristobal carrasco, Ctrl Z, Cynthia95, Dalton2, Dangelin5, David0811, Davius, Delphidius, Deodato, Der metzgermeister, Diego deg, Diegusjaimes, Diádoco, Dodo, Dorieo, Edmenb, Edslov, Eduardosalg, El Moska, Eli22, Elkin David, Elliniká, Emiduronte, Emilyum, Enanadelmal, Enrique Suarez Infante, S J, Ensada, Er Komandante, Erodrigufer, Esparraguera, FBAena, FabianTeletrece, Felipe132, Florik, Foundling, FrancoGG, Furado, Galandil, Galio, GermanX, Ghaston, Greek, Gusgus, Hada irys, Hameryko, Hbjordy, Hiperfelix, Homo logos, House, Hprmedina, Humberto, Héctor Guido Calvo, Ialad, Icvav, Igna, Isha, Iulius1973, J. David, J.delanoy, JKD, Jarfil, Jarisleif, Javiermes, Jcaraballo, Jean paul espinosa león, Jhoropopo, Jkbw, JorgeGG, Joseperez, José Ullán, Jredmond, Julie, Jurgens, Jynus, Karentzita, Kayoko, Kved, Laura Fiorucci, Laurakmila2001, Laurang, Leandrocvn, Leonpolanco, Linda29693, Llagusll, LlamaAI, Lobillo, Loco085, LuRCon, Luca Piccinelli, Lucien leGrey, MARC912374, MARIA DEL CARMEN SOTELO ANAYA, MadriCR, Mafores, Magister Mathematicae, Maldoror, Maleiva, Mansoncc, Manuel Trujillo Berges, Manuelt15, Manwë, Marcelicha, Marco lumbreras, MarcoAurelio, Marcoscaceres, Marisabel de López, Matdrodes, MaxiQliao, Mel 23, Mister equis 23, MisterWiki, Montgomery, Moriel, Mortadelo2005, Morza, Mushii, N1ckqo, Natrux, Netito777, Nooose, Ortisa, Oscar ., Osiris fancy, Pabloallo, Pablos, Pan con queso, Patricia carrillo, PauBarrios, Pedro Nonualco, Peejayem, Petronas, Petrus, Pieter, Planeador negro, Plasmoid, Platonides, Poco a poco, Posible2006, Ppja, Prietoquilmes, Primodpapanoel, Pólux, Queninosta, Quesada, Rasco, Rastrojo, Ravave, RckR, Retama, Ricardo Fronteras, Ricardognp, Rjgalindo, Roberth100, Roimpa, Rosarinagazo, Rosarino, RoyFocker, Rrmsjp, Rubpe19, Rage, Sabolsky, Saloca, Salvador alc, Santga, Santiperez, Savh, Schwann, Sealight, Sebreu, Segedano, Sergio Andres Segovia, Sergiogodoynd, Ses123, Sigmanexus6, Simeón el Loco, Snakeyes, SuperBraulio13, Superzerocool, Taichi, Tano4595, Taty2007, Technopat, TheLanderx, Thingg, Tirithel, Torquemado, Triku, Txo, UA31, Ubaldino Orozco, Verdecito, Vic Fede, Vitamine, Votinus, Wikiléptico, XalD, Xexito, Xvazquez, Yeirllys, Yeza, Youssefsan, ^ DeViL ^, 1371 ediciones anónimas

Fuentes de imagen, Licencias y contribuyentes

Archivo:Digestive system diagram es.svg *Fuente:* http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Digestive_system_diagram_es.svg *Licencia:* Public Domain *Contribuyentes:* User:LadyofHats (English version); User:Bibi Saint-Pol (Spanish version, translation by User:AlvaroRG)

Archivo:Commons-logo.svg *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Commons-logo.svg> *Licencia:* logo *Contribuyentes:* SVG version was created by User:Grunt and cleaned up by 3247, based on the earlier PNG version, created by Reidab.

Licencia

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported
[//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)