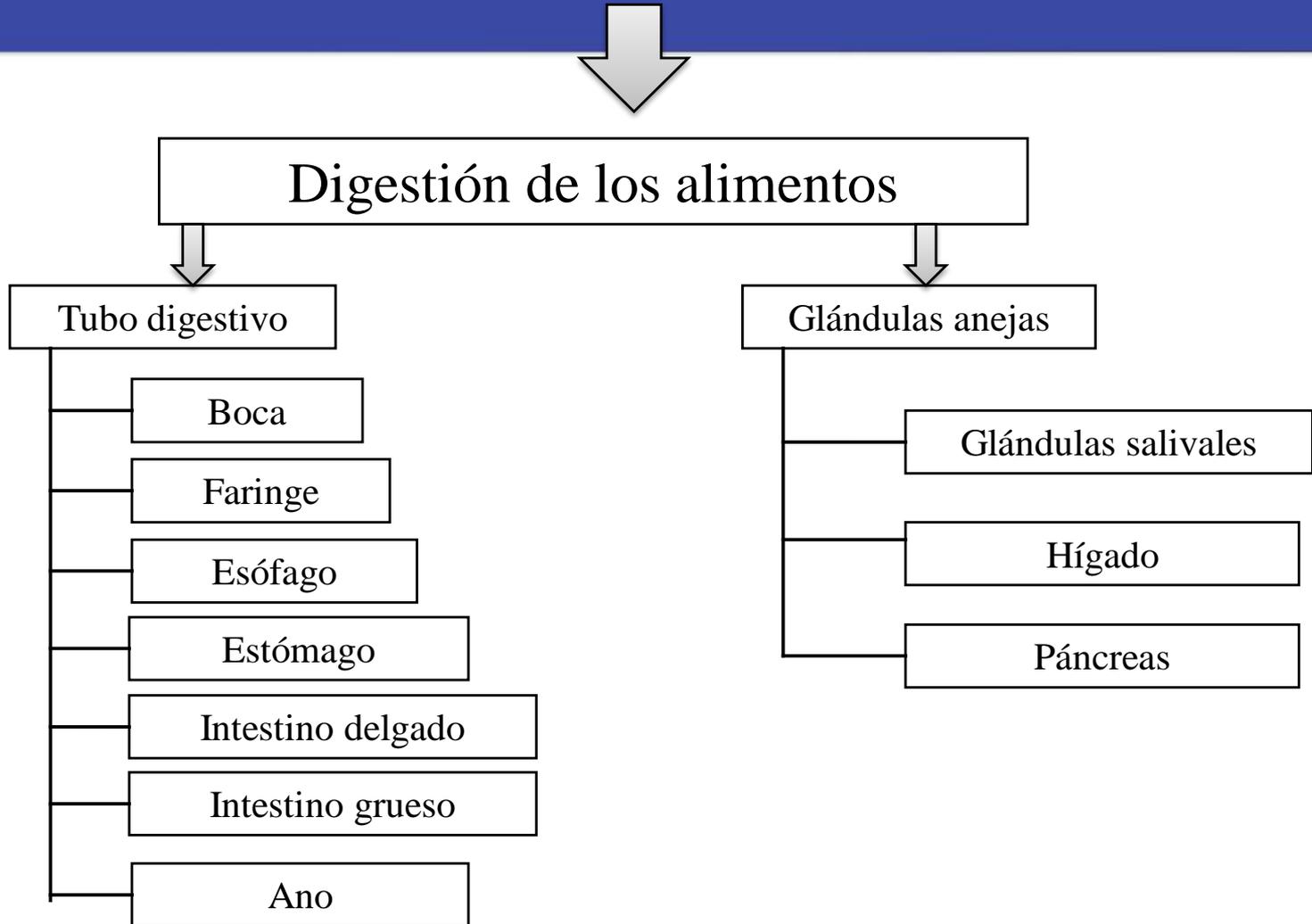


A laboratory flask containing a blue liquid, with a blue horizontal bar and a white background behind the text.

SISTEMA DIGESTIVO



APARATO DIGESTIVO

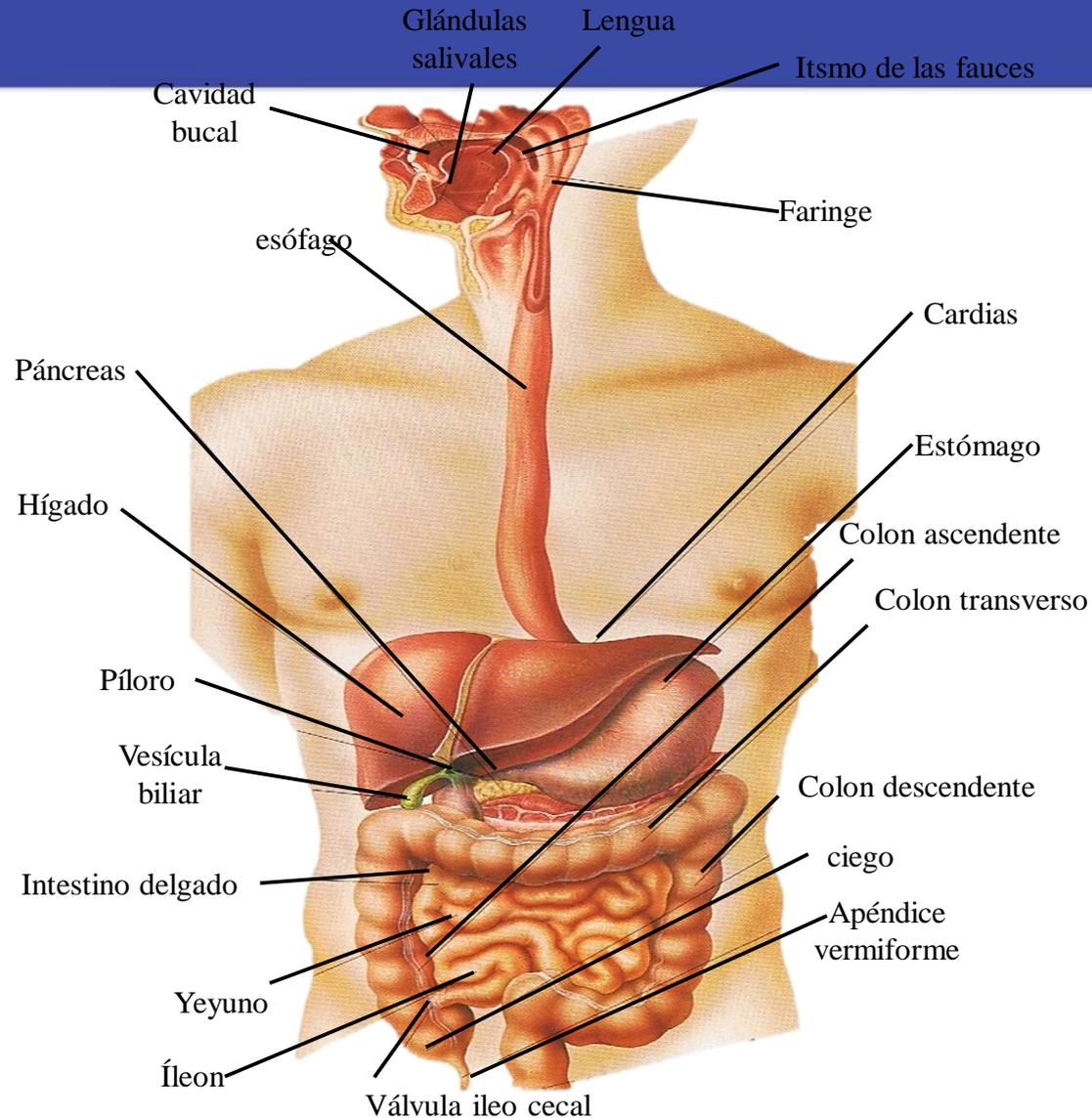




ANATOMÍA

INTRODUCCIÓN

El aparato digestivo, es un largo tubo, con importantes glándulas asociadas, siendo su función la transformación de las complejas moléculas de los alimentos en sustancias simples y fácilmente utilizables por el organismo.

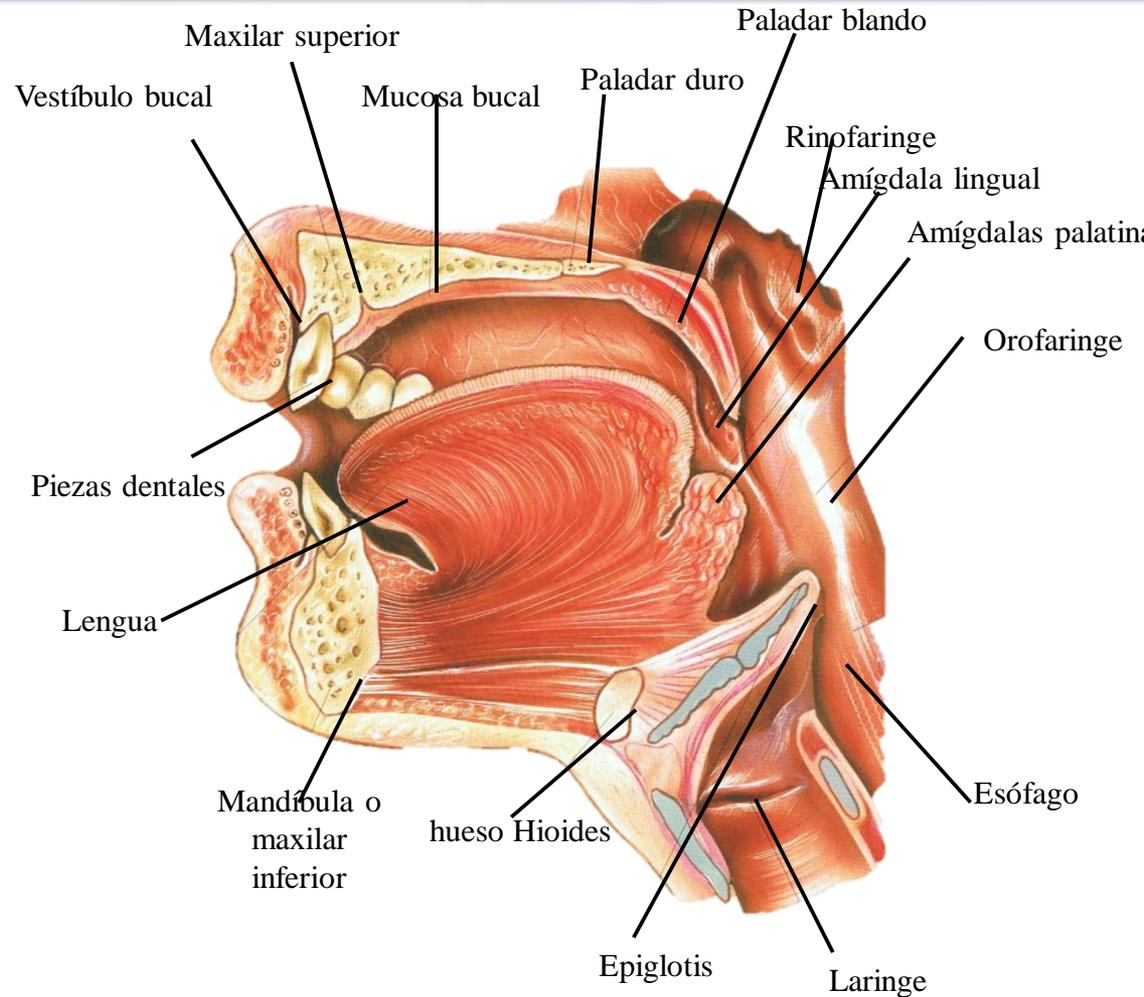




La Boca

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.

En este tramo del sistema digestivo los alimentos son masticados, lubricados por la saliva y presionados por la lengua. En ella se forma una pasta húmeda y blanda llamada **BOLO ALIMENTICIO**

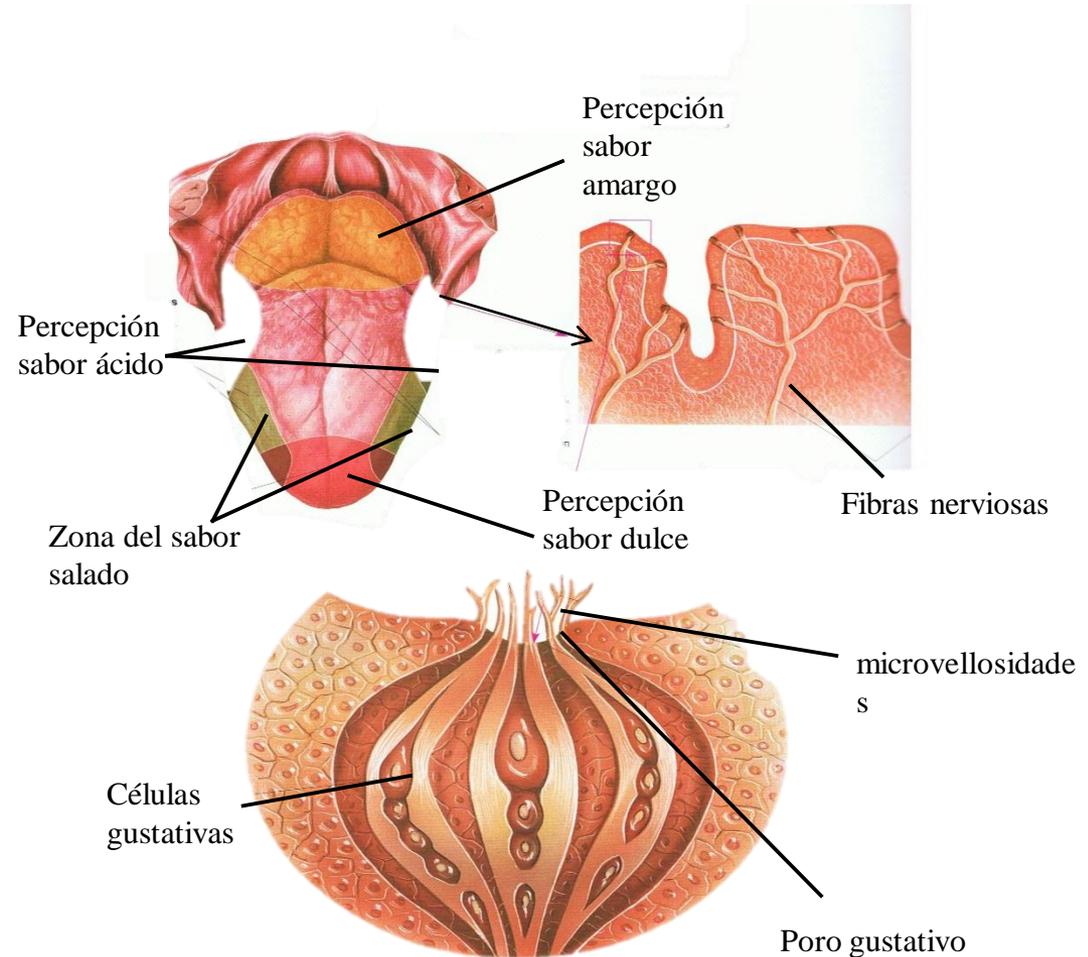


LENGUA: PAPILAS GUSTATIVAS

La lengua se halla cubierta por la membrana lingual especializada para detectar el sabor de los alimentos.

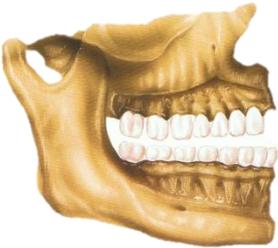
Unas pequeñas estructuras sensoriales llamadas papilas gustativas nos permiten disfrutar de las sensaciones del gusto y algo **muy importante nos avisan si los alimentos están en mal estado y no debemos comerlos.**

En la papilas gustativas se encuentra el botón gustativo que también existe en el velo del paladar y la faringe. A través de ellas se capta el sabor de cualquier sustancia, y la transmiten al cerebro a través de las fibras nerviosas.





DIENTES



Los **dientes** tienen la función de fragmentar el alimento para facilitar la acción de los jugos digestivos.

Tienen funciones diferentes:

Los **incisivos** cortan los alimento

Los **caninos** los desgarran.

Las **muelas** sirven para triturar los alimentos.

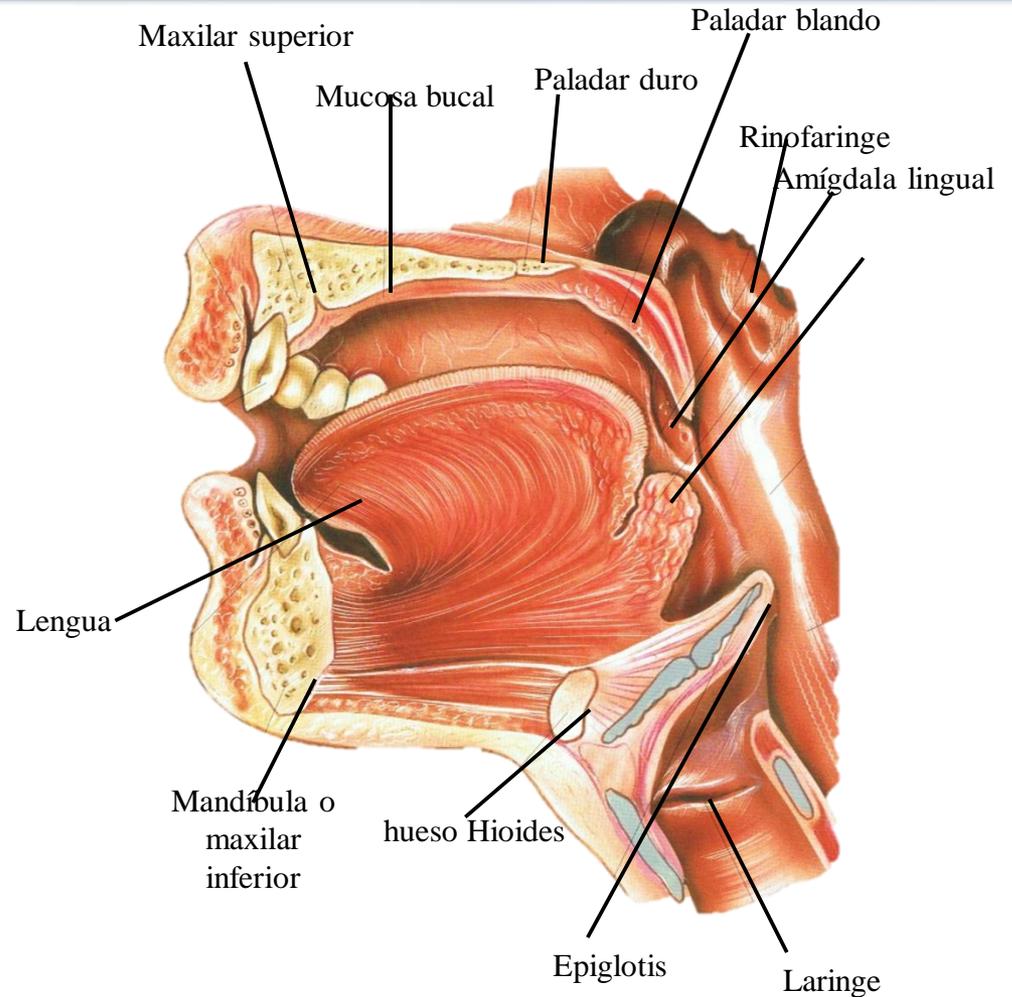
¿Por qué se mastican los alimentos?

Masticamos los alimentos para **digerirlos**. En la masticación intervienen los labios, dientes, lengua, glándulas salivales y mandíbula. En la boca, los alimentos son reducidos a trozos pequeños. Al mismo tiempo son humedecidos y expuestos a algunas enzimas digestivas. Cuando el alimento está masticado, se traga(**Deglución**)



FARINGE

- Este conducto cumple una doble función; **la respiración y la deglución.**
- Durante la deglución la epiglotis se inclina y levanta la faringe. Luego se contraen las cuerdas vocales, cierran la glotis y sellan la faringe, por donde pasa el aire.
- La glotis se abre una vez que el alimento ha entrado en el esófago.
- Dependiendo de los órganos vecinos, la faringe toma el nombre de nasofaringe, orofaringe y laringofaringe

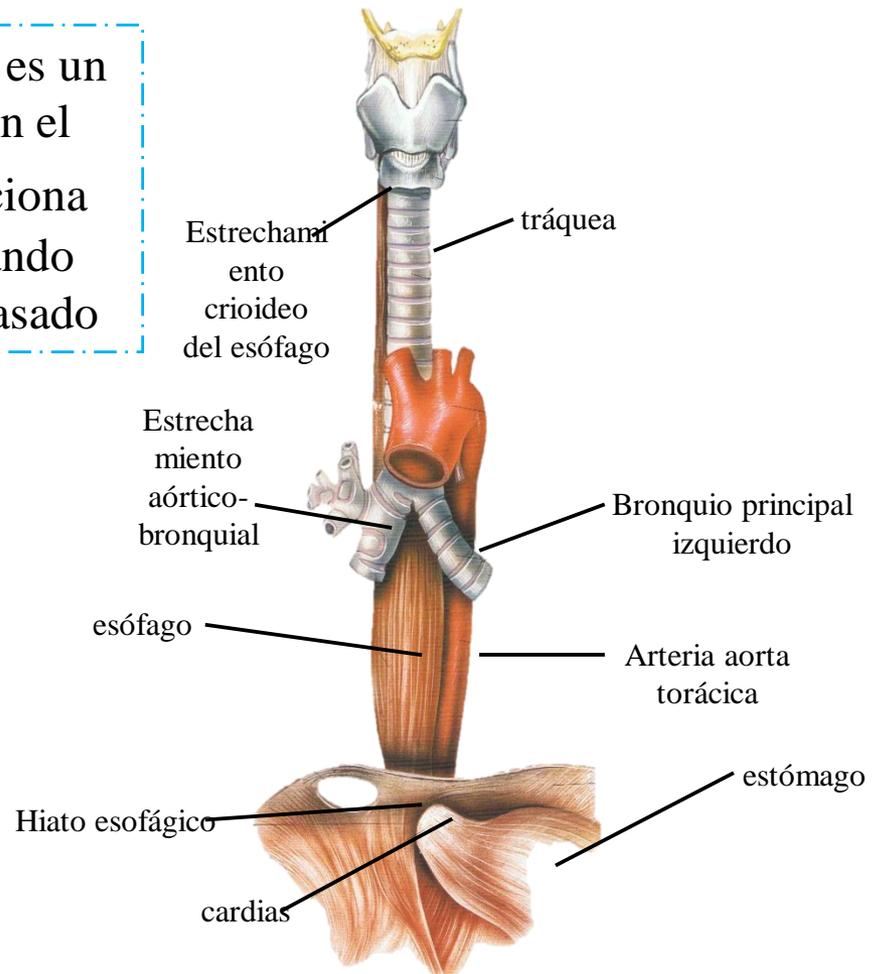


ESÓFAGO

El bolo alimenticio pasa por el **esófago**, que es un tubo de paredes lisas que une la faringe con el estómago, mediante el **cardias**, que funciona como un esfínter o válvula que se abre cuando llega el alimento y se cierra cuando ya ha pasado

Este tubo desciende por el cuello por detrás de la tráquea y por delante de la columna vertebral.

Se encuentra formado por fibras musculares de dos tipos, Longitudinales y Circulares, recubiertas por una mucosa. A través de este conducto los alimentos son transportados hasta el estómago para continuar su proceso digestivo.





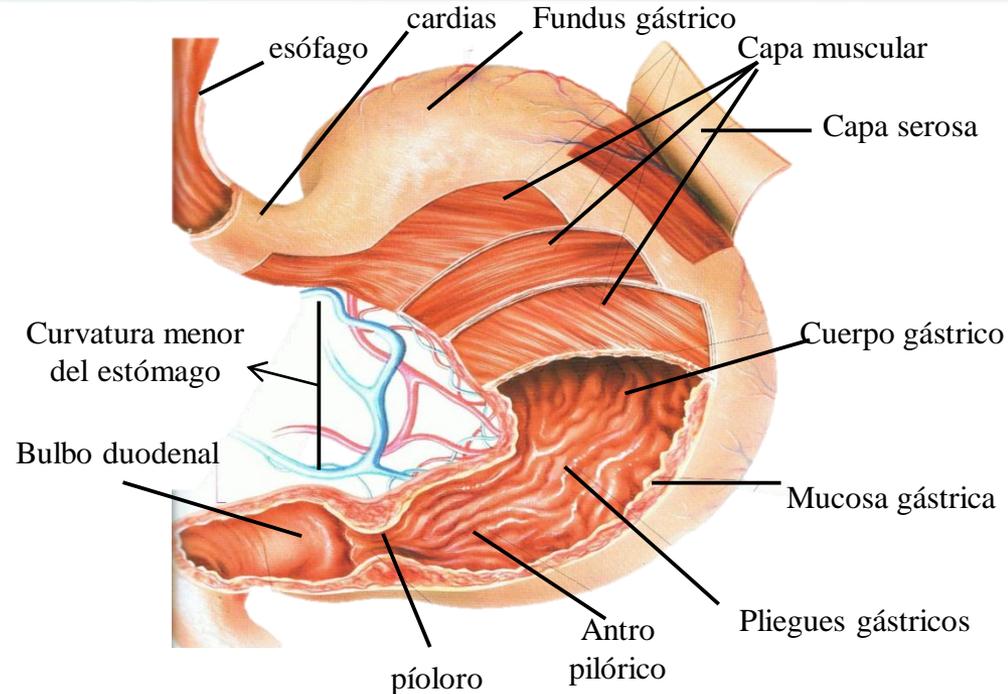
ESTÓMAGO

El **bolo alimenticio** cruza la faringe, sigue por el esófago y llega al estómago, una bolsa muscular de litro y medio de capacidad, cuya mucosa secreta el potente jugo gástrico.

En el estómago, el alimento es agitado hasta convertirse en una papilla llamada **QUIMO**.

El estómago también actúa como reservorio transitorio de alimentos y por la acidez de sus secreciones, tiene una cierta acción antibacteriana.

El quimo pasa al píloro a intervalos y penetra al duodeno donde es transformado por las secreciones del páncreas, intestino delgado e hígado, continuando su digestión y absorción. El quimo sigue progresando a través del intestino delgado hasta llegar al intestino grueso.



ESTRUCTURA

En este saco en forma de J, los alimentos se agitan y mezclan con los jugos producidos por el revestimiento estomacal. Se encuentra ubicado en la porción superior izquierda del abdomen y su capacidad es de 1,5 litros. Sus paredes están conformadas por cuatro capas que son: la serosa, muscular, y submucosa, siendo esta última la que produce mucus y jugo gástrico, glándulas que están estimuladas por el nervio vago, favoreciendo el peristaltismo.



INTESTINO DELGADO

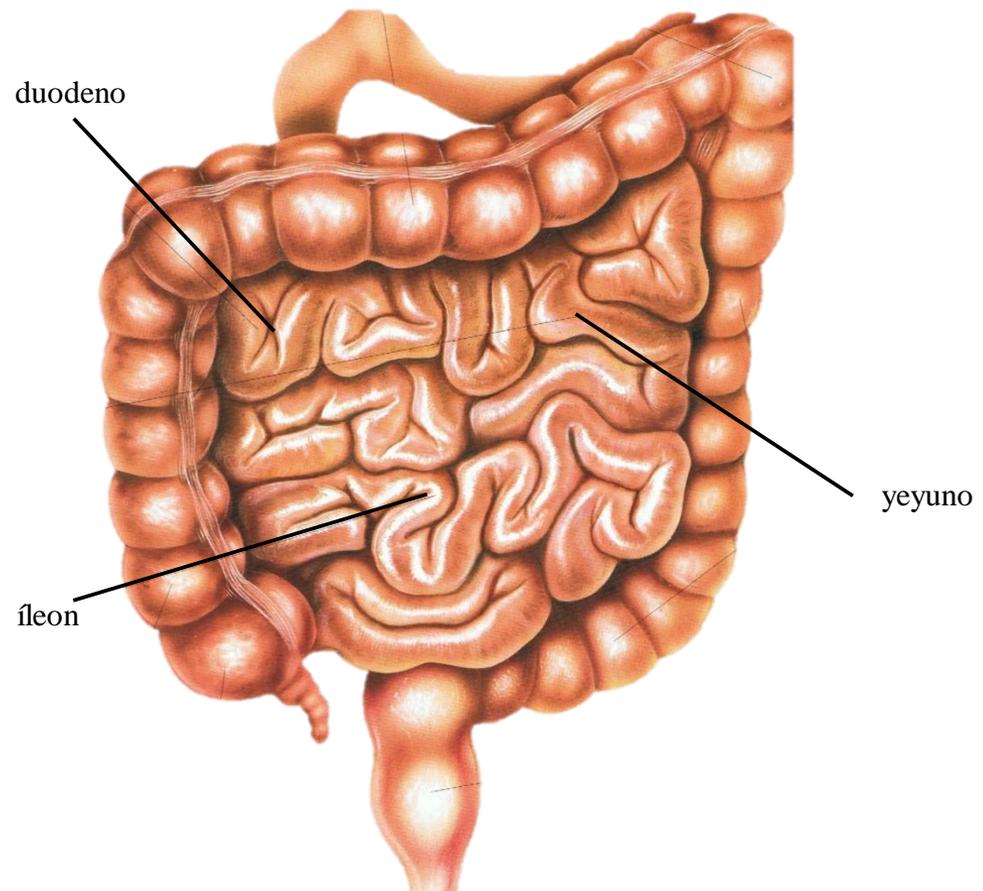
En este tramo del tracto digestivo, la comida es descompuesta por el jugo pancreático, la bilis y las secreciones intestinales, de modo que se pueda absorber y hacer uso eficiente de los compuestos nutritivos.

El intestino delgado se inicia en el **píloro** termina en la **válvula ileocecal**, por la que se une a la primera parte del intestino grueso.

El duodeno, que forma parte del intestino delgado, mide unos 30 cm de longitud; el intestino delgado consta de 3 partes el **íleon**, el **yeyuno** y el **duodeno**.

El duodeno se une al yeyuno después de los 30 cm a partir del píloro

Los compuestos nutritivos simples son absorbidos por las **vellosidades intestinales** que tapizan el intestino delgado. Así pues pasan a la sangre y nutren todas y cada una de las células del organismo.





INTESTINO GRUESO

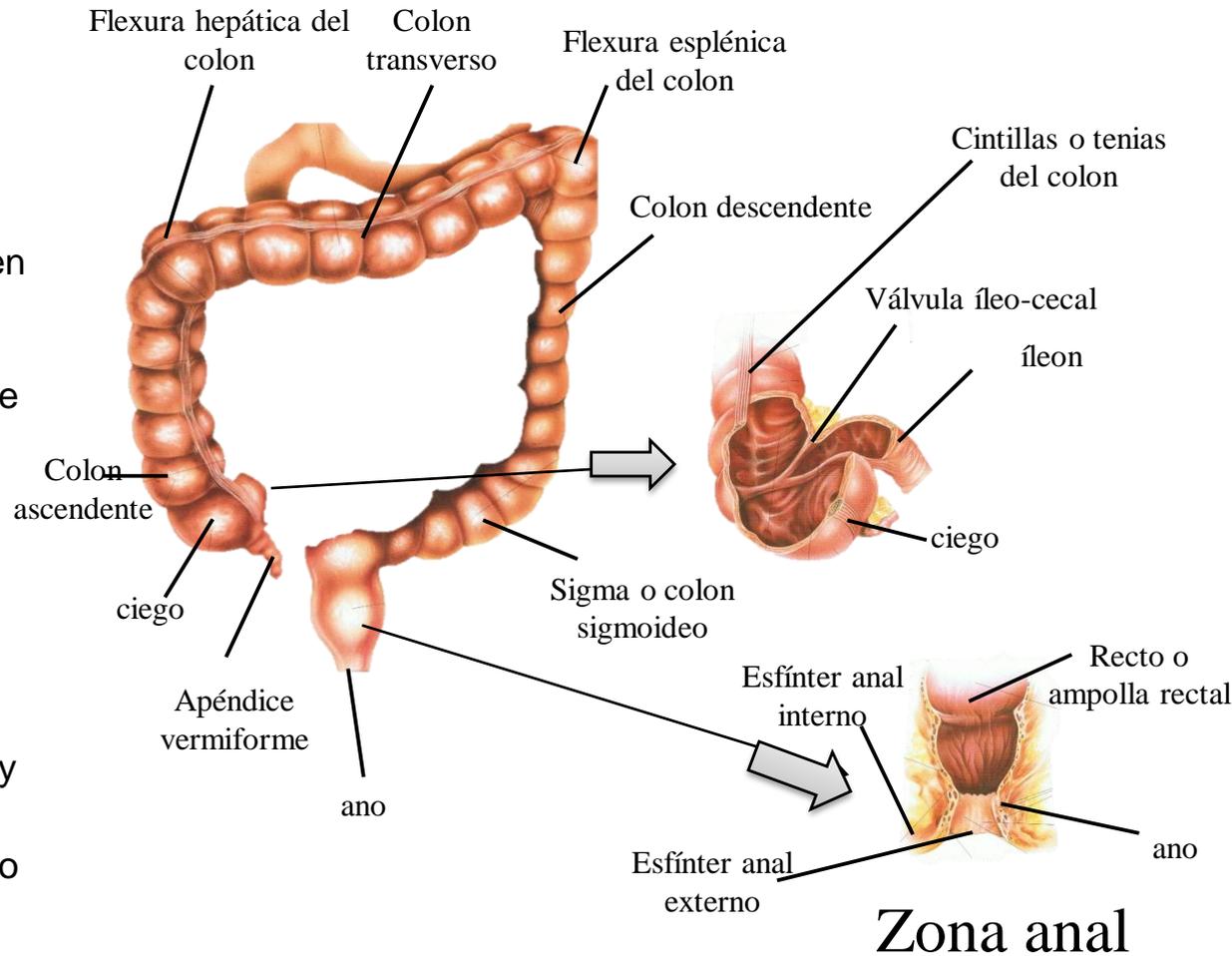
En el **intestino grueso** ninguna nueva sustancia actúa sobre los alimentos .

Sin embargo, en este lugar ocurren cambios significativos como al absorción de gran cantidad de agua, mediante la cual el quimo se convierte en material fecal; la fermentación de las materias fecales por acción bacteriana y la formación de vitamina K y B producto de estas mismas bacterias.

Su longitud es variable entre 120 y 160 cms.

Los restos de los alimentos que no se han ingerido forman las heces.

Estas se expulsan por el ano.



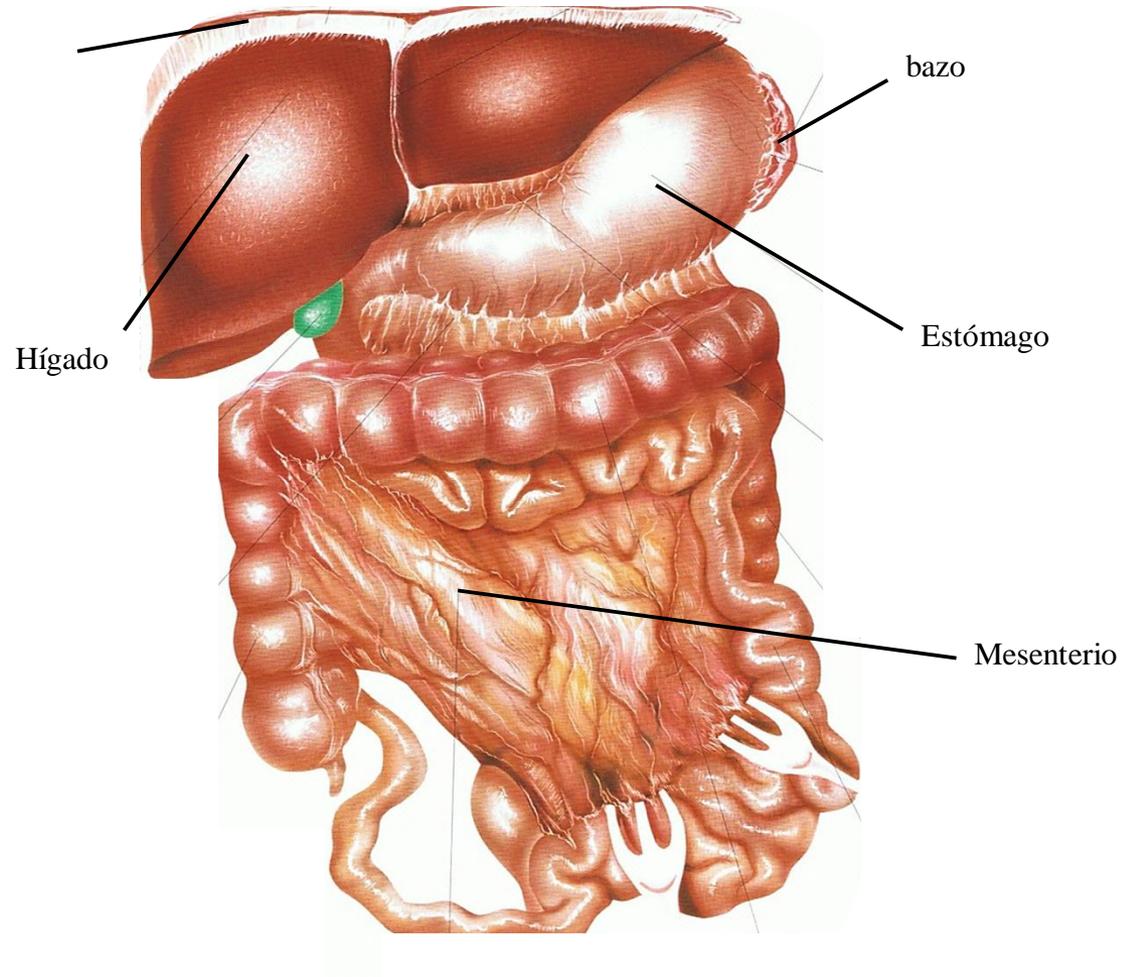
PERITONEO

Bolsa membranosa que envuelve a una gran parte de los órganos abdominales, rodeando completamente a algunos de ellos.

Consta de dos capas:

1. Capa Parietal que se adosa a las paredes de la cavidad abdominal,
2. Visceral, que se introduce entre las vísceras y las envuelve y fija.

Dentro de esta bolsa se encuentran el hígado, el estómago, el intestino delgado y casi todo el grueso y el bazo





GLÁNDULAS ANEJAS

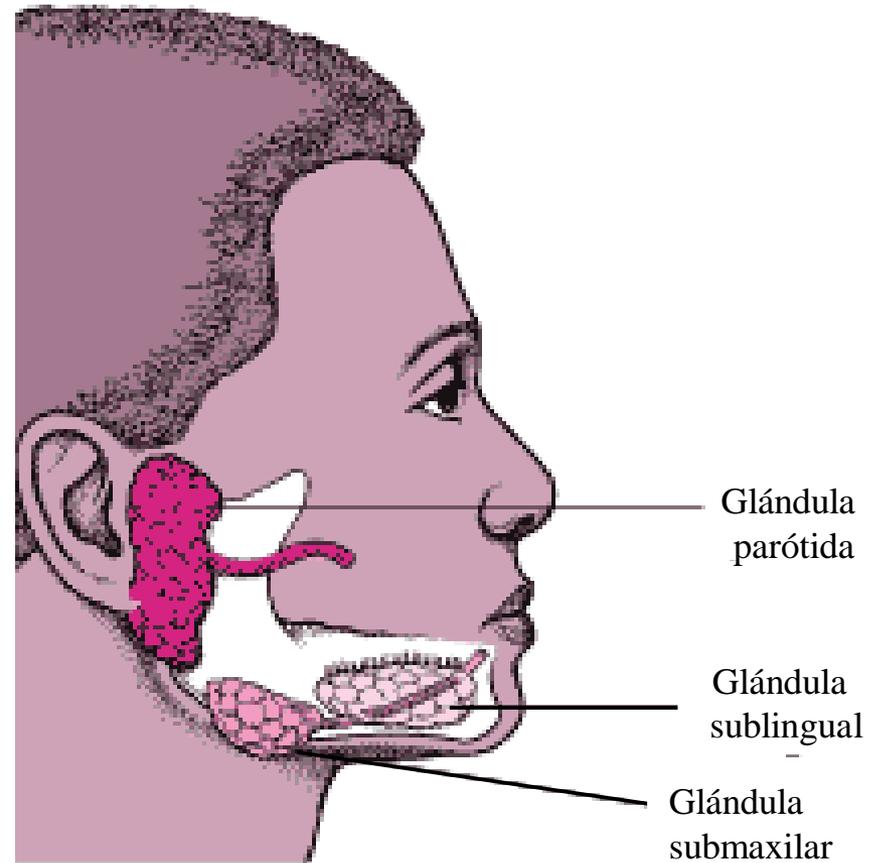


- Además de las **glándulas salivales** hay otras glándulas que contribuyen a la digestión:
- **Hígado:**
 - Es la mayor víscera del cuerpo
 - Pesa 1500 gramos
 - Consta de los lóbulos
 - Las vías biliares son las vías excretoras del hígado
 - La bilis es conducida al duodeno
- **Vesícula biliar:**
 - Contiene unos 50-60 cm³ de bilis
 - Es de forma ovalada y su diámetro mayor es de unos 8 a 10 cm.
- **Páncreas:**
 - Es una glándula íntimamente relacionada con el duodeno, sus secreciones (jugo pancreático) con de gran importancia en la digestión de los alimentos



GLÁNDULAS SALIVALES

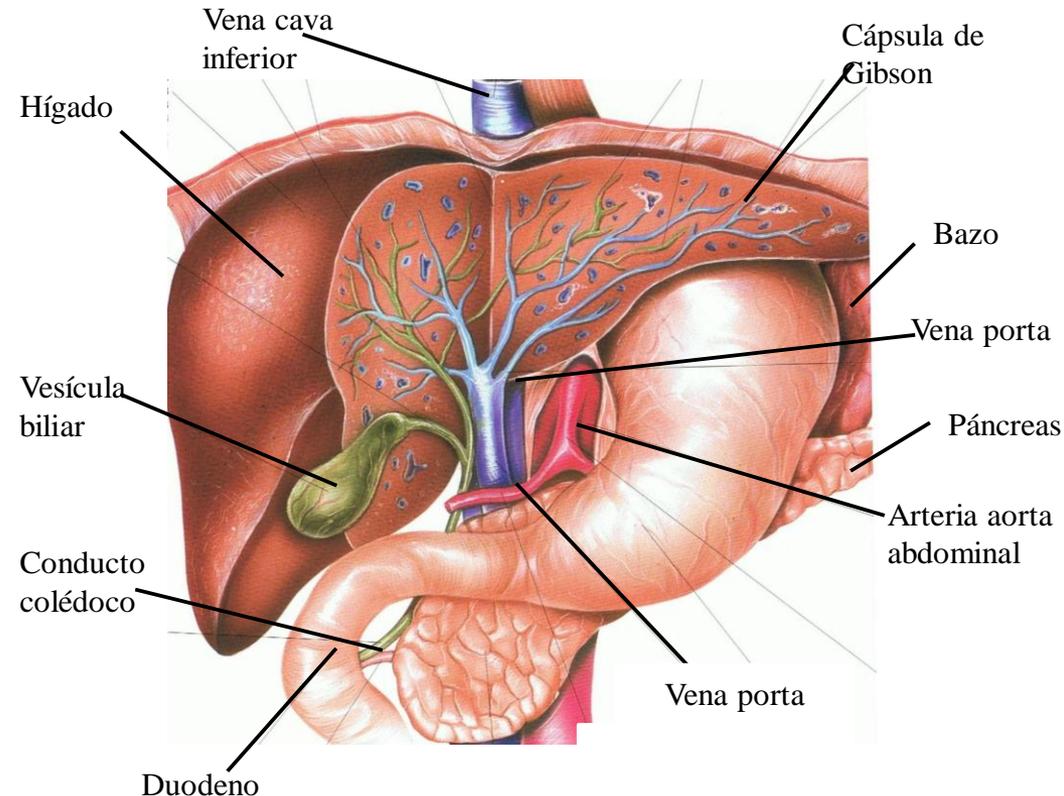
- **Glándulas parótidas**: se sitúan a nivel de las mejillas. Existen dos, una a cada lado.
- **Glándulas submaxilares** a ambos lados del suelo de la boca.
- **Glándulas sublinguales**, se sitúan en la parte anterior y central del suelo de boca.
- **Glándulas palatinas**, situadas en el paladar blando.
- **Otras glándulas** más pequeñas situadas en la lengua y en las mucosas de la boca





HÍGADO

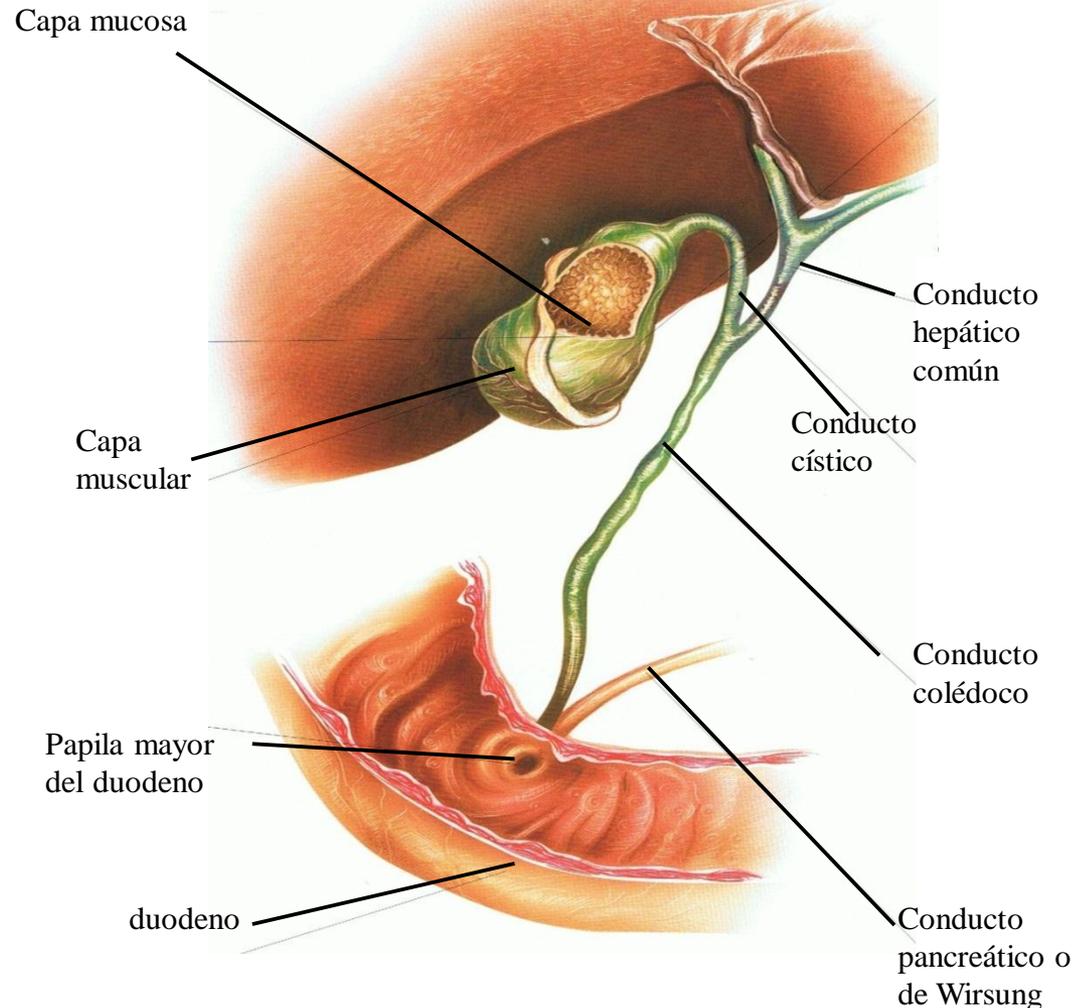
- El hígado es el órgano del cuerpo con mayor poder de regeneración.
- Puede ser destruido el 80% antes que el mismo sea dañado definitivamente.
- El 10 % restante puede regenerarse hasta se un hígado completo de tamaño normal.
- La misión del hígado es fundamentalmente metabólica, pero contribuye a la digestión mediante la bilis. Esta se almacena en la vesícula biliar. Desempeña un papel importante en la digestión de las grasas, ya que contribuye a dividir las sustancias grasas en partículas más pequeñas con lo que se facilita el ataque de las enzimas lipasa al aumentar la superficie de las gotas de grasa.



VESÍCULA BILIAR

Bolsa contenida dentro del sistema de vías de excreción del hígado o vías biliares, en la que se almacena y concentra la bilis hasta que llega el momento de ser vertida al duodeno.

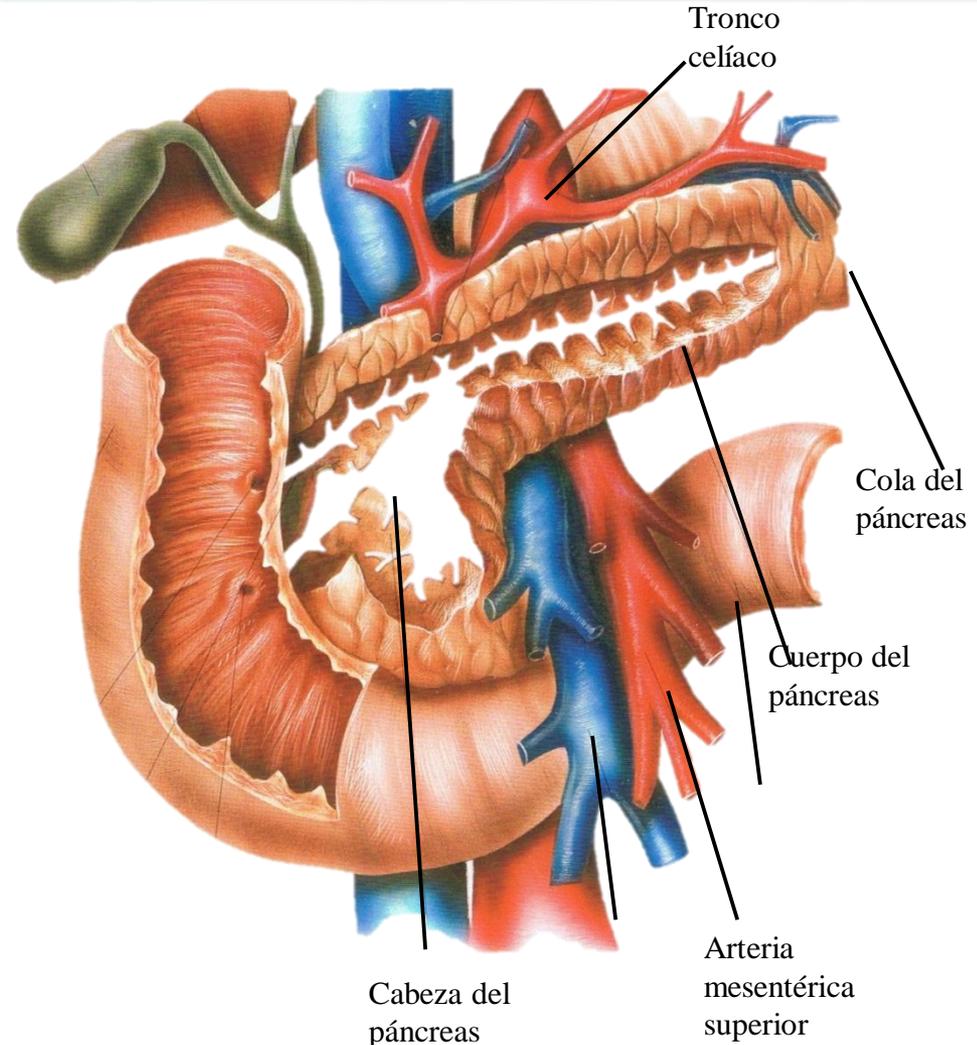
Está adosada a la cara interior del hígado y consta de una parte cercana al conducto cístico, llamada **cuello de la vesícula**, una **parte central o cuerpo** y una parte distal que se conoce como **fondo de la vesícula**.



Páncreas

Órgano glandular que tiene una **función mixta**, por una parte fabrica jugos pancreáticos que llegan al duodeno y permiten la digestión de los alimentos, y por otra elabora una hormona, la insulina, que llega a la sangre y es fundamental en el metabolismo de los azúcares

Para **su función digestiva**, el páncreas está compuesto de múltiples unidades secretoras o acinis, que desembocan en un conducto central y consta de tres porciones: cabeza, cuerpo y cola.





FISIOLOGÍA DE LA DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN



BOCA

La **digestión** comienza cuando la saliva recubre los alimentos divididos en partículas con enzimas digestivas.

La **deglución** es voluntaria y se continua de modo automático, para impedir que la comida pueda pasar a la tráquea y alcanzar los pulmones. La epiglotis se cierra al mismo tiempo que el paladar blando se eleva para evitar que la comida suba a la nariz.



ESÓFAGO

El alimento no baja por efecto de la gravedad sino debido a unas ondas rítmicas de contracción y relajación muscular que se denomina

peristaltismo



ESTÓMAGO

Los alimentos llegan al estómago desde el esófago y pasan a través del esfínter que se abre y se abre y se cierra impidiendo que el contenido gástrico vuelva al esófago .

El estómago almacena los alimentos contrayéndose rítmicamente y mezclándolos con las enzimas.

Las células que recubren la superficie gástrica, secretan 3 **sustancias importantes**: moco, ácido clorhídrico y precursor de la pepsina.

El moco recubre las células del revestimiento del estómago, las protege del daño que le podían causar el ácido y las enzimas evitando la alteración de esta capa de moco, pudiendo causar lesiones como la úlcera de estómago.

La pepsina es la única encima que digiere el colágeno (proteína y uno de los principales componentes de la carne)

Sustancias como el alcohol y la aspirina son absorbidas directamente al estómago, pero en pequeñas cantidades.



INTESTINO DELGADO

El estómago libera comida al duodeno a través del **esfínter pilórico** en cantidades que el intestino delgado pueda digerir. Cuando éste se llena, el duodeno indica al estómago que detenga el vaciamiento, que reciben las encimas del páncreas y la bilis del hígado

Estos líquidos llegan al duodeno a través del **esfínter de Oddi** y contribuyen a los procesos de digestión y absorción, así como también el peristaltismo ayuda a la digestión y absorción al revolver los alimento y mezclarlos.

El yeyuno y el íleon son los responsables principales de la absorción de grasa y otro nutrientes.

La pared intestinal conduce los nutrientes absorbidos hacia el hígado a través de la vena porta, la pared intestinal libera moco y agua que lubrican y disuelven el contenido intestinal ayudando a disolver los fragmentos divididos así como también liberan encimas que digieren las proteínas, los azúcares y las grasas.

Conforme el bolo digestivo avanza hacia la porción inferior, el intestino delgado se hace más líquido a medida que se va añadiendo más agua, moco, bilis y encimas pancreáticas.



PÁNCREAS

Las enzimas pancreáticas dirigen las proteínas, hidratos de carbono y las grasas .

Las enzimas proteolíticas rompen las proteínas en partes que pueden ser utilizadas por el organismo y son secretadas en forma inactiva. Solamente son activadas cuando llegan al tracto gastrointestinal.

El páncreas también secreta grandes cantidades de sodio que protegen el duodeno al neutralizar el ácido procedente del estómago

Las 3 hormonas principales son:

- La **insulina**, que disminuye el valor de glucosa en sangre
- El **glucagón** que lo aumenta
- La **somatostatina**, que impide la liberación de las otras dos hormonas.



HÍGADO

Los nutrientes que proceden de los alimentos son absorbidos por la pared intestinal, provista de gran cantidad de capilares, que llegan a las venas que a su vez se unen a venas mayores, hasta que penetran en el hígado a través de **la vena porta**. Esta vena se divide dentro del hígado, en diminutos vasos donde se procesa la sangre que les llega.

Esta sangre se procesa de dos formas:

1. Se eliminan las bacterias y otras partículas extrañas absorbidas desde el intestino
2. Muchos de los nutrientes absorbidos son fraccionados por el organismo.

El hígado realiza este proceso a gran velocidad y pasa la sangre cargada de nutrientes a la circulación general.

El hígado produce aproximadamente la mitad del colesterol del cuerpo y un 80 % se utiliza para la formación de la bilis, que será almacenada en la vesícula biliar hasta que se necesite.



VESICULA BILIAR Y VIAS BILIARES

Entre las comidas, las sales biliares son concentradas en la vesícula biliar y solamente una pequeña cantidad de bilis fluye desde el hígado. Al penetrar los alimentos en el duodeno desencadenan una serie de señales nerviosas y hormonales que provocan la contracción de la vesícula, que es cuando la bilis llega al duodeno y se mezcla con el contenido alimentario.

La bilis tiene **dos funciones importantes**:

- 1) Ayuda a la digestión y la absorción de las grasas.
- 2) Es responsable de la eliminación de ciertos productos de desecho del cuerpo.

Las sales biliares se reabsorben en el intestino delgado, son captadas por el hígado y nuevamente secretadas por la bilis.

Todas las sales biliares del organismo recirculan unas 10 o 12 veces al día.



INTESTINO GRUESO

Cuando alcanza el intestino grueso el contenido intestinal, es líquido, pero normalmente se solidifica a medida que alcanza el recto en forma de heces.

La gran variedad de bacterias que viven en el intestino grueso puede, además digerir algunas materias, lo que ayuda a la absorción de nutrientes por el organismo.

Las bacterias del intestino grueso también fabrican algunas sustancias importantes como la **vitamina K**. Estas bacterias son necesarias para la función normal del intestino.



RECTO Y ANO

Generalmente el recto está vacío porque las heces se almacenan más arriba, en el colon descendente.

Cuando el colon descendente se llena, las heces pasan al recto estimulando la defecación.



CONTROL DEL PROCESO DIGESTIVO



REGULADORES HORMONALES

Las principales hormonas que controlan la digestión son:

- La **gastrina**, hace que el estómago produzca un ácido que disuelve y digiere algunos alimentos.
- La **secretina** hace que el páncreas secrete un jugo digestivo rico en bicarbonato, para neutralizar el contenido ácido del estómago al entrar en el intestino delgado
- La **colecistocinina**, que hace que el páncreas produzca el jugo pancreático y la vesícula biliar se vacíe.



HORMONAS QUE REGULAN EL APETITO

- ❖ **La grelina** producida en el estómago y el intestino delgado y estimula el apetito cuando no hay alimentos en el aparato digestivo.
- ❖ **El péptido YY**, se produce en el tracto digestivo en respuesta al alimento e inhibe el apetito.



REGULADORES NERVIOSOS

Hay dos clases de nervios que controlan la acción del aparato digestivo:

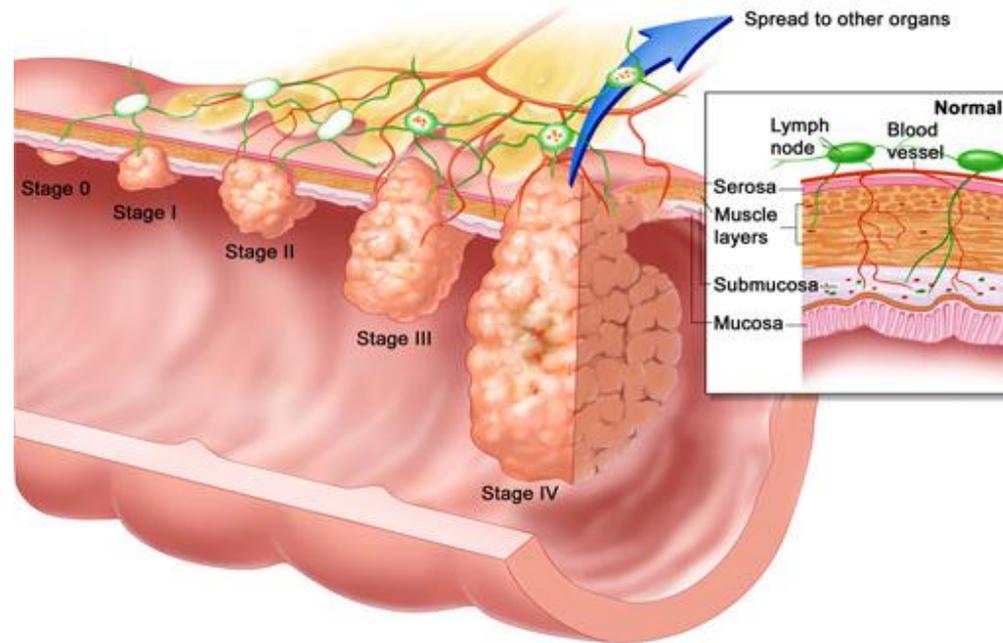
1. Los **nervios extrínsecos**, que van desde el cerebro o desde la médula espinal hasta los órganos digestivos.
2. Los **nervios intrínsecos** que forman una densa red incrustada en la paredes del esófago, estómago, intestino delgado y colon.



PATOLOGÍAS



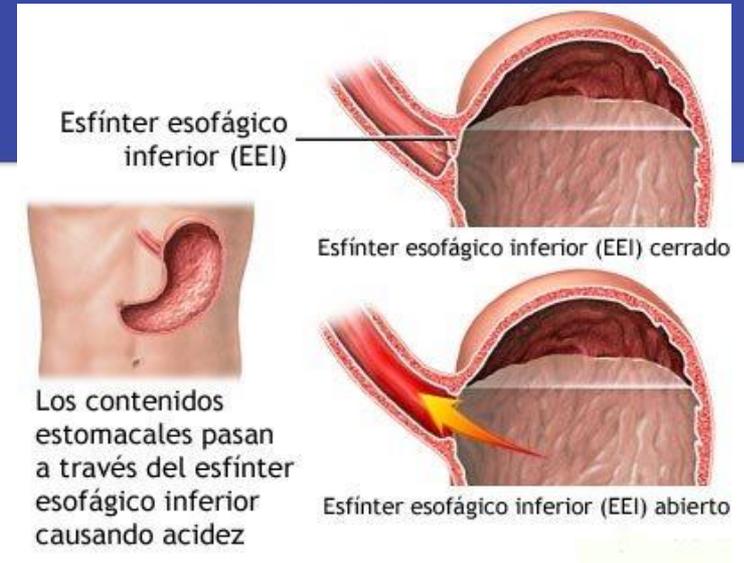
- **APENDICITIS**: Inflamación del apéndice, generalmente aguda, que no solo se diagnostica evoluciona rápidamente hacia la perforación y la peritonitis.
- **CANCER COLORRECTAL**: Tumor maligno del intestino grueso.
- **CÓLICO**: Dolor visceral agudo producido por la torsión, obstrucción de un órgano hueco como el intestino.
- **DIARREA**: Eliminación frecuente de heces sueltas y acuosas, generalmente debido al aumento de la motilidad del colon.
- **DISPEPSIA**: Sensación de molestia gástrica vaga que se siente después de la ingesta.



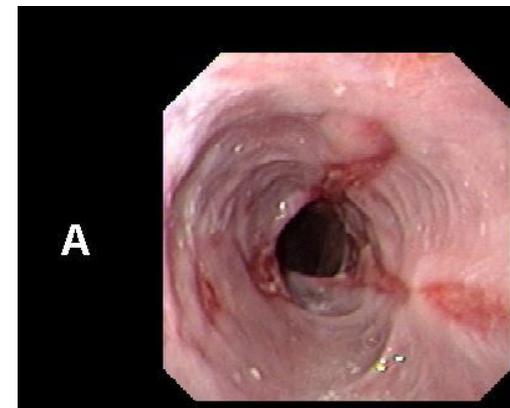
- **COLITIS**: Inflamación del colon producida bien por un colon irritable episódico y funcional, bien por una enfermedad inflamatoria crónica y progresiva.



- **ENFERMEDAD DE CROHN;** Enfermedad inflamatoria crónica del intestino de etiología desconocida, que suele afectar a la porción terminal del intestino delgado, al colon o a ambos.
- **ENFERMEDAD CELÍACA:** Incapacidad crónica de tolerar alimentos que contienen gluten o proteína de trigo.
- **GASTRITIS:** Inflamación del tapizado gástrico que puede adoptar dos formas: gastritis aguda o gastritis crónica.
- **GASTROENTERITIS:** Inflamación del estómago y el intestino que acompaña a numerosos procesos gastrointestinales.

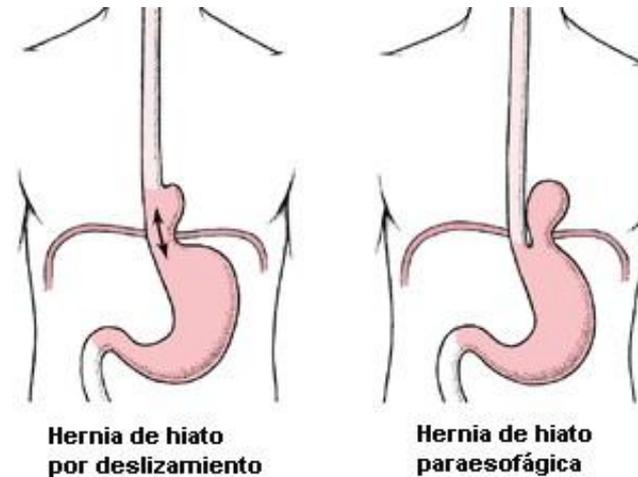


- **ESOFAGITIS:** Inflamación de la mucosa esofágica por infección, irritación debida al reflujo del jugo gástrico procedente del estómago.





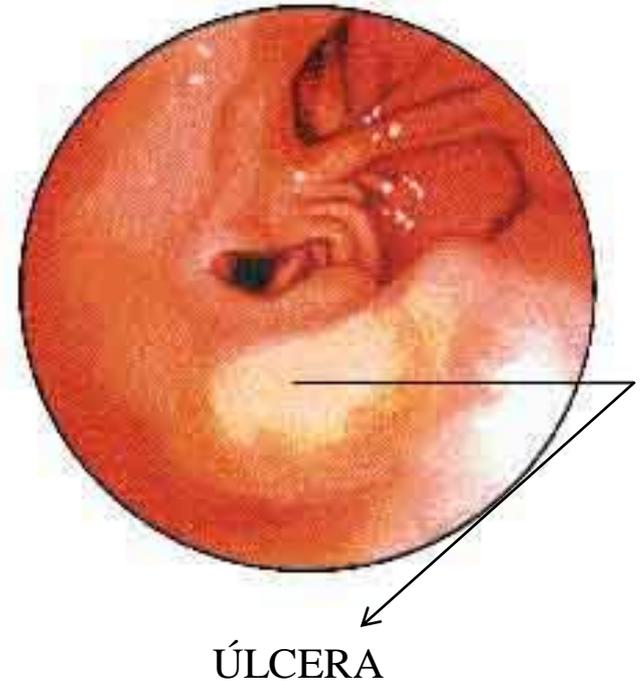
- **HEMORROIDES**: Varicosidad (Venas hinchadas y algunas veces dolorosas que se han llenado con una acumulación anormal de sangre) que asienta en la porción inferior del recto o el ano por congestión de las venas del plexo hemorroidal.
- **HEPATITIS**: Trastorno inflamatorio del hígado.
- **PANCREATITIS**: Proceso inflamatorio del páncreas que puede ser agudo o crónico.
- **SALMONELOSIS**: Forma de gastroenteritis causada por la ingesta de alimentos contaminados con salmonella.



- **HERNIA**: Protrusión de un órgano a través de una abertura anormal en la pared muscular de la cavidad que lo rodea.



- **TOXOPLASMOSIS:** Infección relativamente frecuente debido a un protozoo intracelular parásito, se caracteriza en la forma congénita por la participación cerebral hepática.
- **CÁLCULOS BILIARES:** son depósitos de cristales que se forman en la vesícula biliar o en los conductos biliares.
- **ÚLCERA PÉPTICA:** Es una herida bien definida, circular u oval, causada porque el revestimiento del estómago o del duodeno ha sido lesionadao o erosionado por los ácidos gástricos o los jugos duodenales.





Información obtenida:

- ❖ ATLAS DEL CUERPO HUMANO
- ❖ INTERNET: ANATOMÍA.
- ❖ MANUAL MERCK
- ❖ DICCIONARIO MOSBY