

MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN

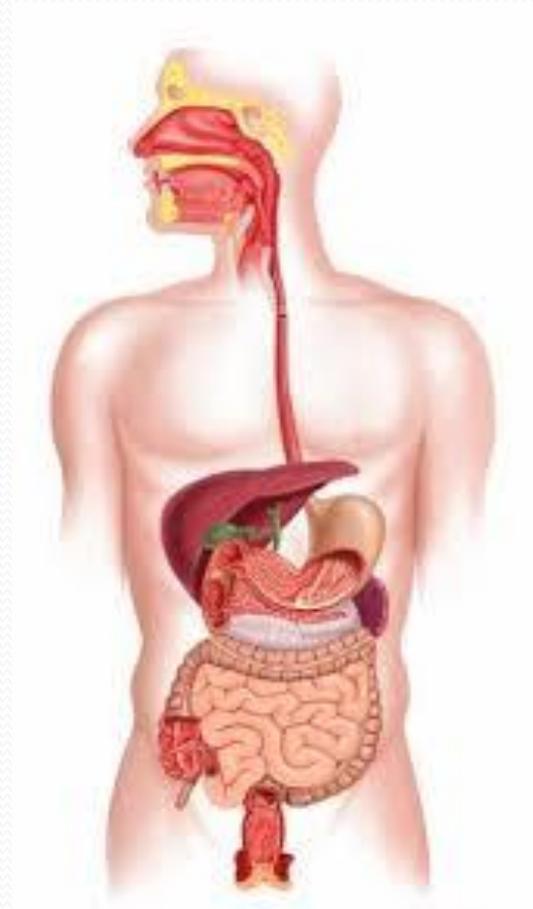
PROFESORA: CINDY DE LOS SANTOS

ALUMNO: NELFO JONATAN DÍAZ ROBLERO

TRABAJO: DIAPOSITIVAS DEL APARATO DIGESTIVO CÉLULAS Y ENZIMAS EN LA DIGESTIÓN

Partes del aparato digestivo

1. Boca
2. Esófago
3. Estomago
4. Intestino delgado
5. Intestino grueso
6. Hígado
7. páncreas

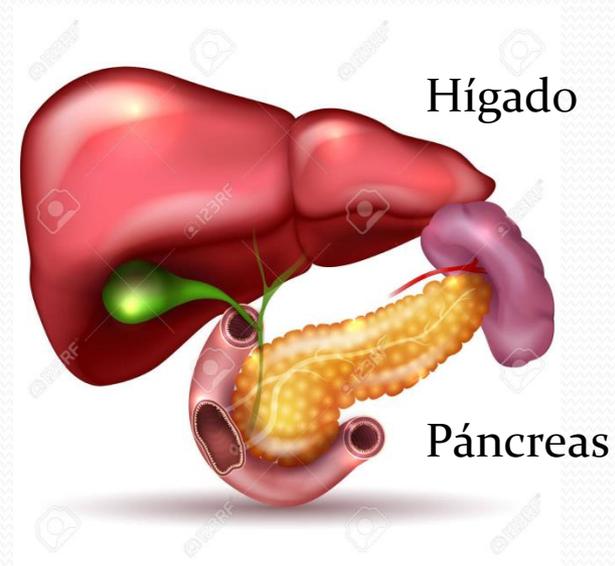


Glándulas



Glándula salival

Glándulas pilóricas:
Glándulas de Brunner

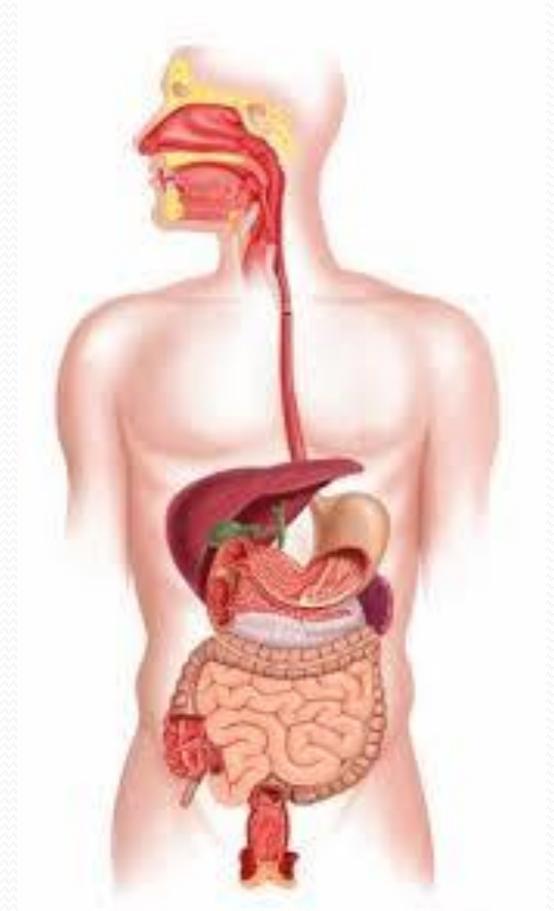
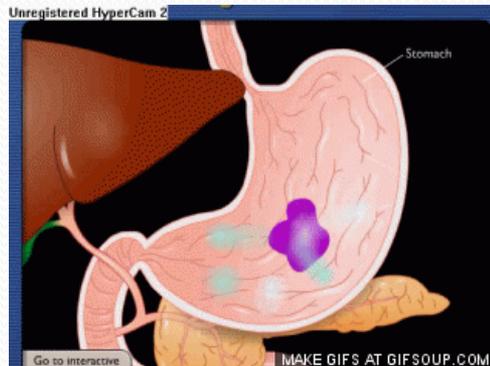
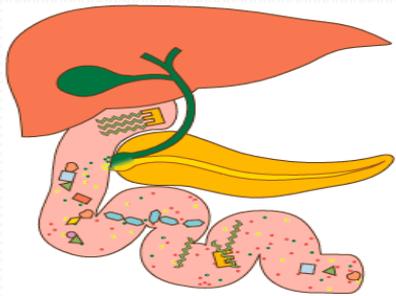


Glándula gástrica

Segregan sustancias que ayudan a la digestión

Fases de Digestión

1. La fase cefálica
2. fase gástrica
3. La fase intestinal



Enzimas en la digestión



FUNCIÓN

1. Transporte de nutrientes
2. Eliminación de desechos tóxicos
3. La purificación de la sangre en el hígado
4. La nutrición del cerebro

Tipos de enzimas:

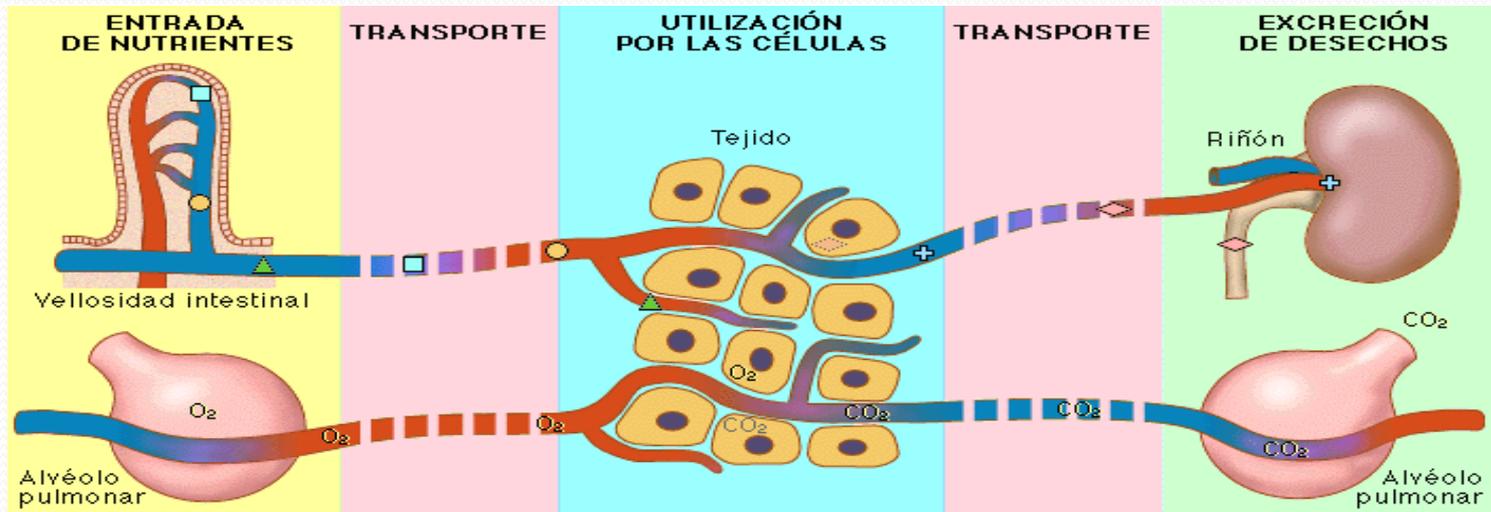
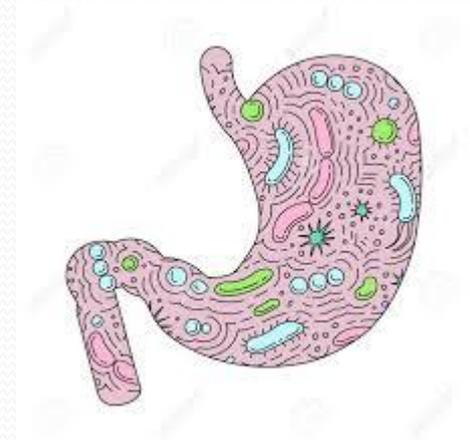
1. Lipasas digieren las grasas.
2. Proteasas rompen los enlaces peptídicos de las proteínas,
3. Amilasas degradan los almidones y los azúcares

Beneficios de las enzimas

1. Ayudan a la digestión y reducen la denominada “acidez”.– Reducen la sensación de hinchazón y gases,
2. Mejora la digestión de los productos lácteos.
3. Disminuyen las alergias alimentarias debido a la buena digestión de las proteínas.
4. Mejoran las condiciones de hernia de hiato y de las úlceras

CÉLULAS Y SECRECIÓN

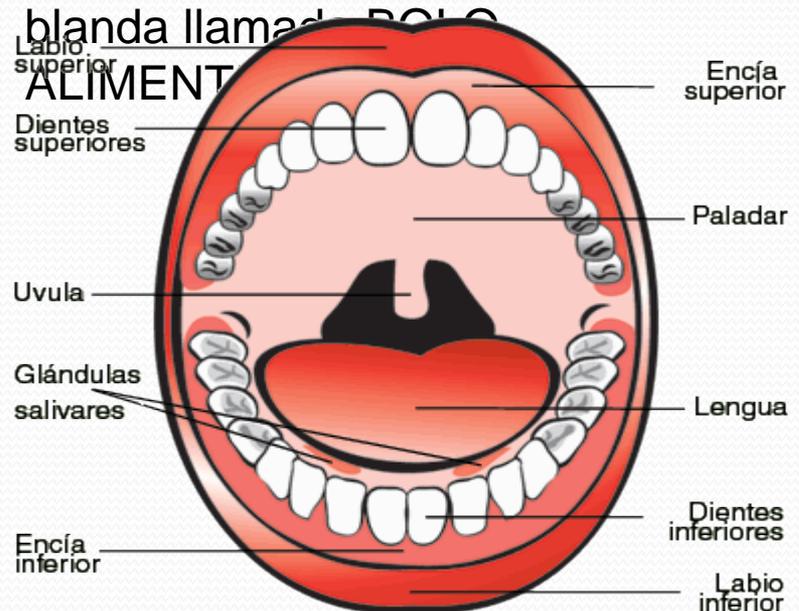
1. Células epiteliales: secretan moco y bicarbonato, formando una barrera protectora de moco viscoso y alcalino que recubre toda la mucosa
2. Células mucosas
3. Células principales o pépticas
4. Células parietales u oxínticas :que secretan ácido clorhídrico
5. Células enterocromafines que secretan histamina
6. células endocrinas que incluyen las células G que secretan gastrina
7. las células D que secretan somatostatina.
8. Células caliciformes secretoras de moco



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.

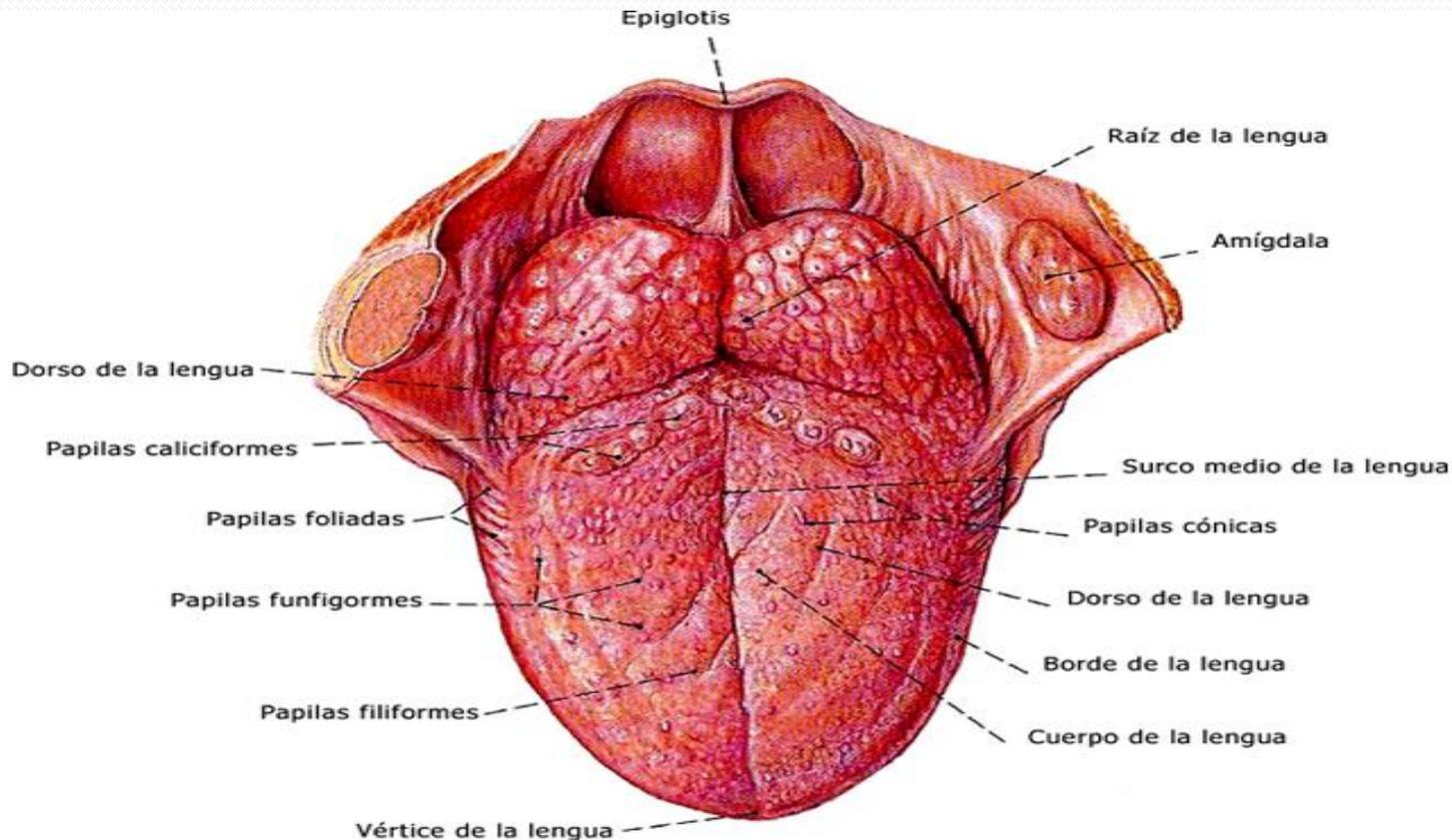
La boca

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 **BOLUS ALIMENTICIO**.



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.



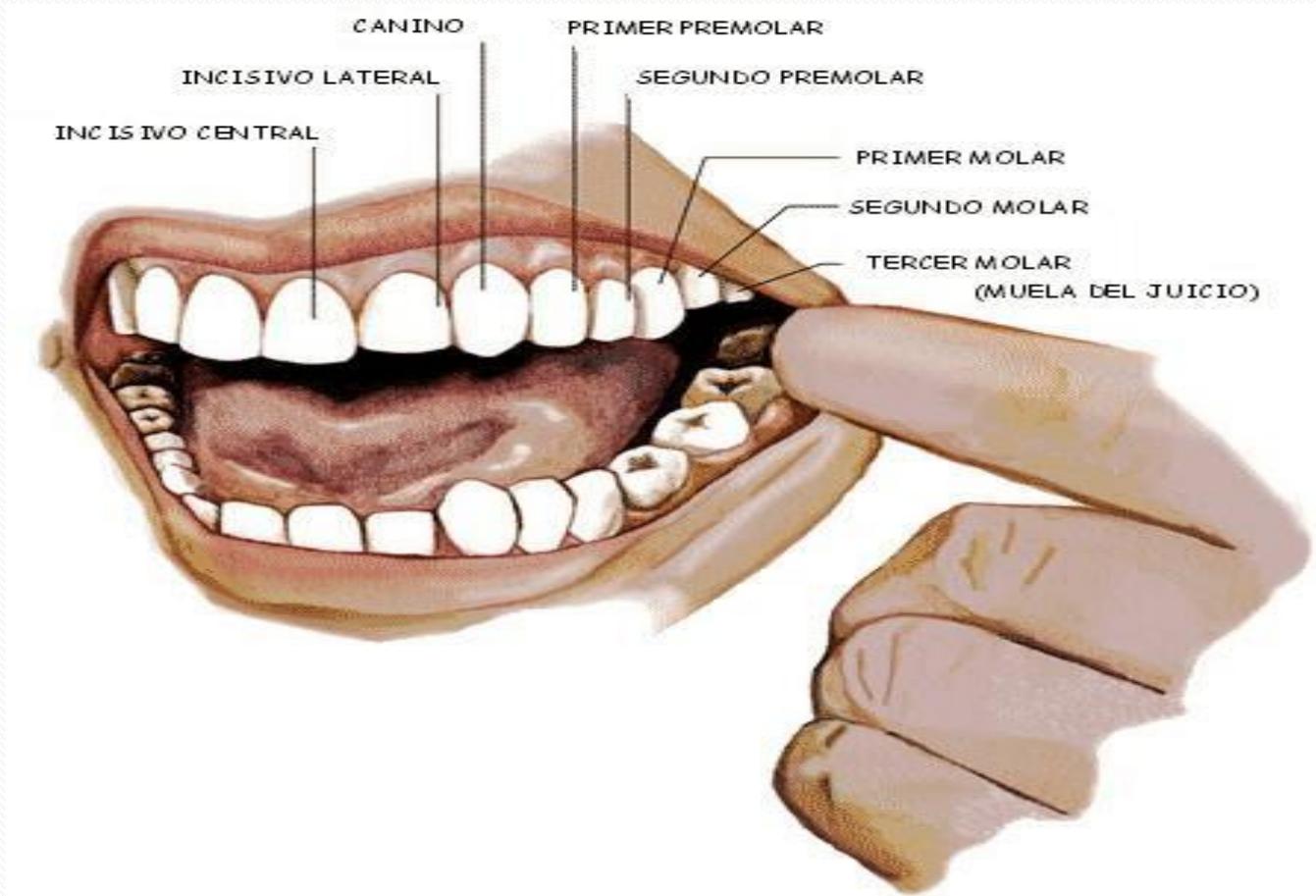
La lengua está formada por músculos esqueléticos recubiertos por una mucosa con un epitelio plano estratificado no queratinizado un tabique medio que se inserta en el hueso hioides la divide simétricamente en dos mitades cada una de las cuales contiene un conjunto idéntico de músculos intrínsecos que se originan y terminan en el tejido conjuntivo de la lengua extrínsecos que se originan por fuera de la lengua terminan en su tejido conjuntivo

Los músculos intrínsecos modifican la forma el tamaño de la lengua para el habla la deglución los extrínsecos mueven la lengua de lado a lado de adentro afuera para acomodar los alimentos durante la masticación formar el bolo alimenticio y transportarlo hacia la parte posterior de la boca para deglutirlo

Las caras superior dorsal lateral de la lengua están cubiertas por papilas en algunas de las cuales hay receptores gustativos mientras que en otras hay receptores del tacto En la mucosa de la lengua se encuentran las glándulas linguales que secretan líquidos serosos y mucosos que contienen el enzima lipasa lingual que actúa sobre las grasas de los alimentos

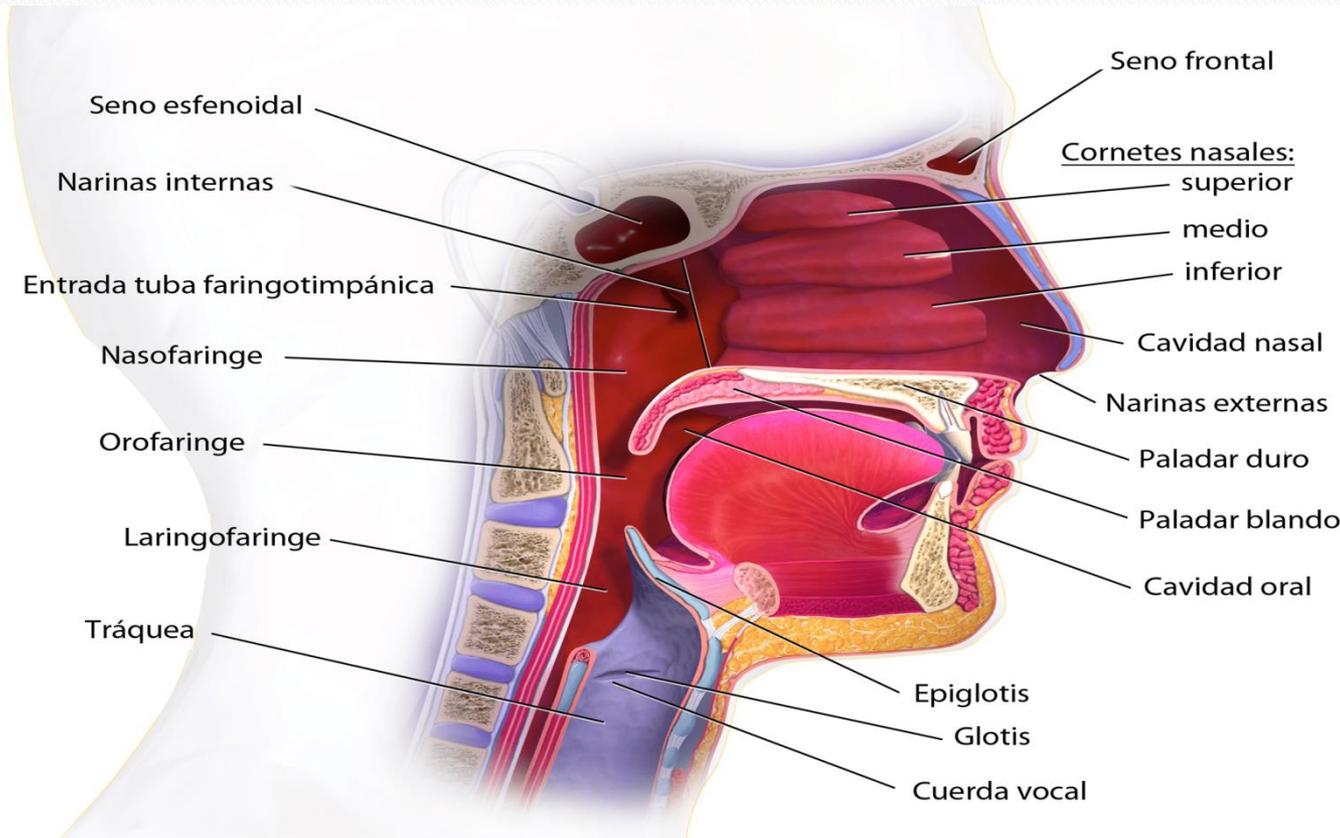
Los dientes

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.



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.



El bolo alimenticio para 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.

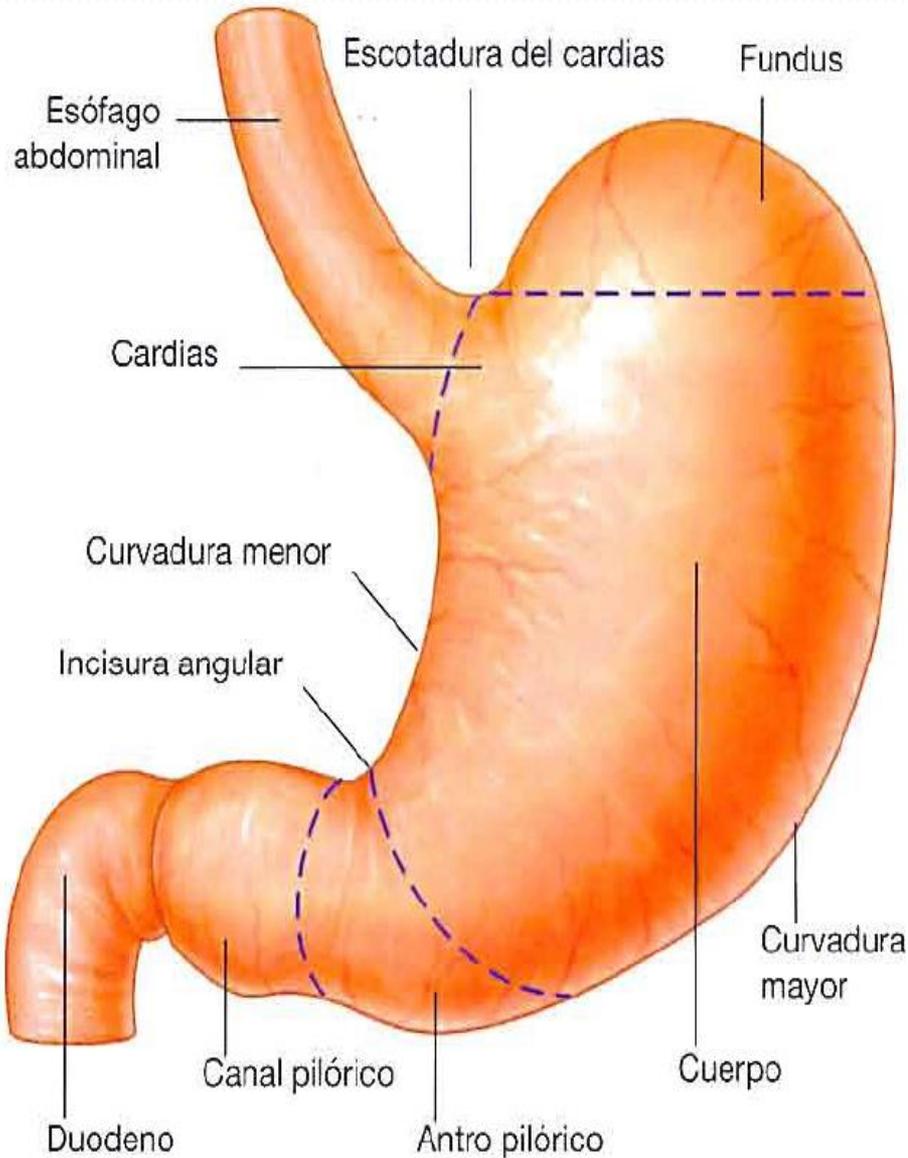


Este tubo desciende por el cuello por detrás de la tráquea y por delante de la columna vertebral. Se encuentra formado por fibras musculares de dos tipos, Longitudinales y Circulares recubiertas por una mucosa

A través de este conducto los alimentos son transportados hasta el estómago para continuar su proceso digestivo

Estomago:

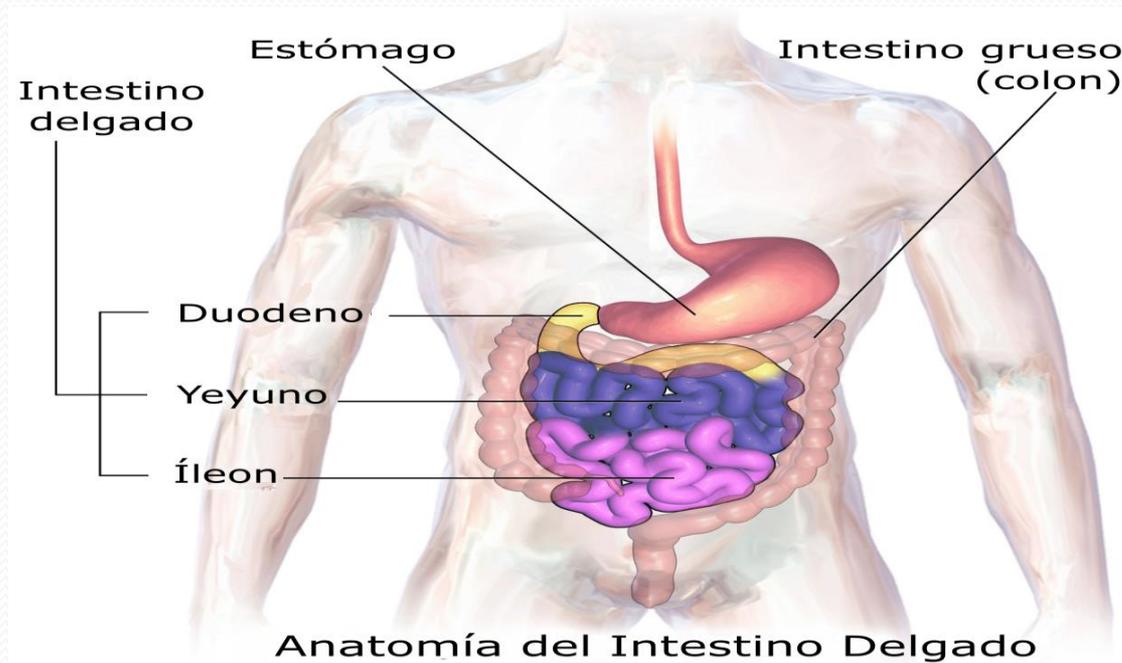
El bolo alimenticio cruza la faringe sigue por el esófago y llega al estómago una bolsa muscular de litro y medio de capacidad cuya mucosa secreta el potente jugo gástrico en el estómago el alimento es agitado hasta convertirse en una papilla llamada QUIMO el estómago también actúa como reservorio transitorio de alimentos y por la acidez de sus secreciones tiene una cierta acción antibacteriana el quimo para el 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.



Intestino delgado

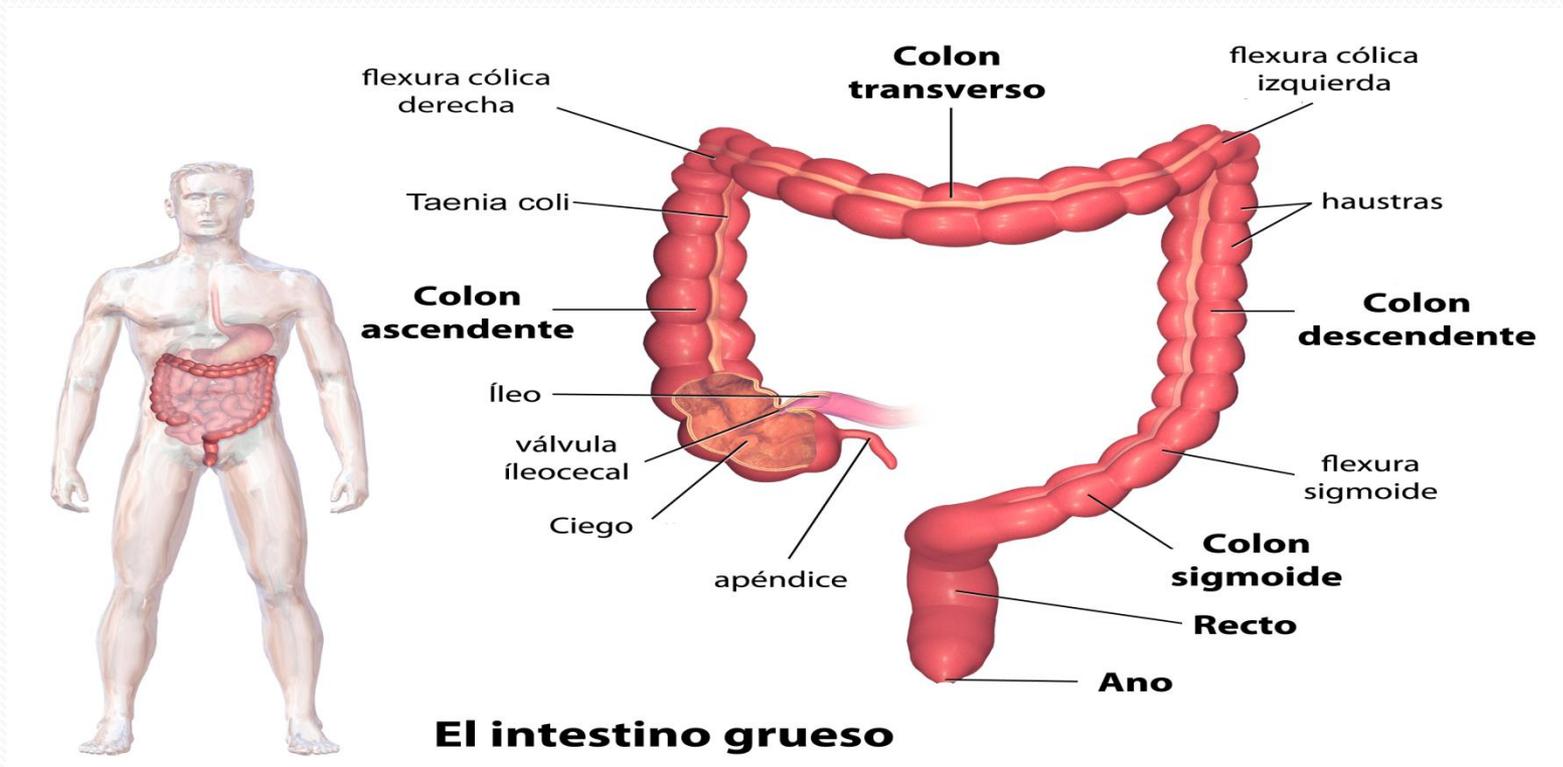
En este

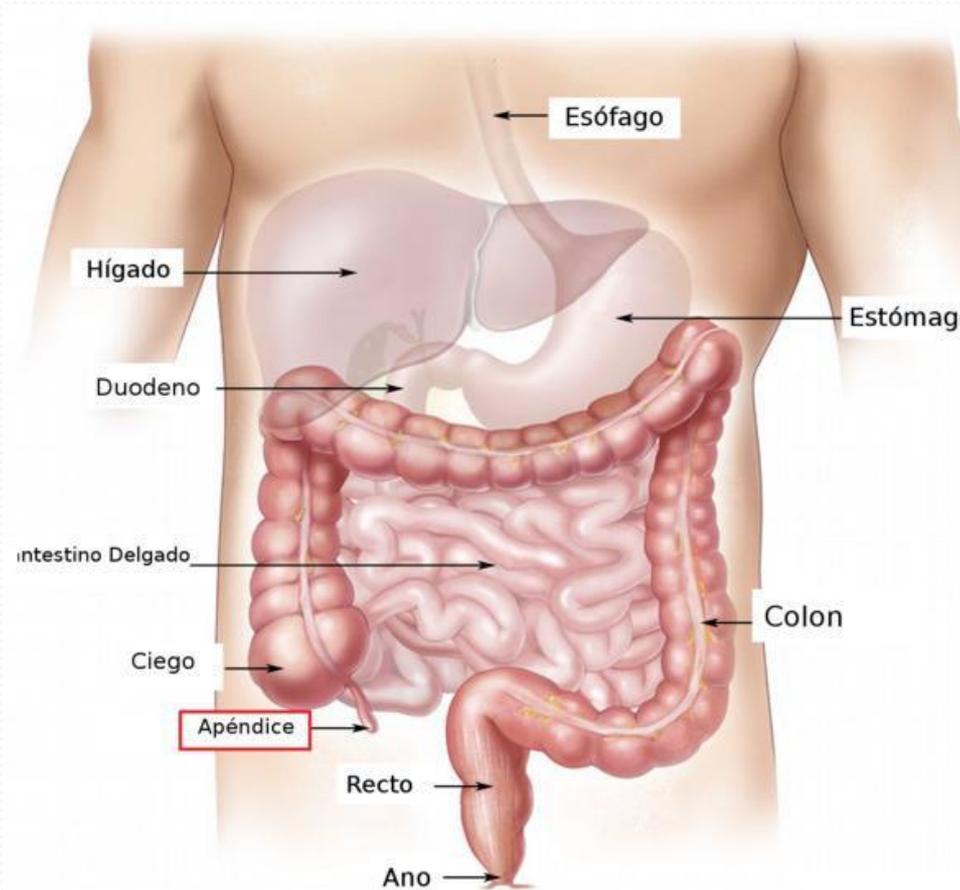
tramo del tracto digestivo la comida es descompuesta por el jugo pancreático la bilis y las secreciones intestinales de modo que se pueda absorber y hacer uso eficiente de los compuestos nutritivos el intestino delgado se inicia en el píloro termina en la válvula ileocecal por la que se une a la primera 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 la 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.





El apéndice :es un saco ubicado en el colon cuyo propósito se desconoce.

La apendicitis comienza con un dolor cerca del ombligo, que luego se traslada al lateral derecho. Suele estar

acompañado de:

náuseas

vómitos

pérdida del apetito

fiebre y escalofríos

La apendicitis suele tratarse con cirugía y antibióticos Si no se trata el apéndice puede reventarse y causar un absceso o una infección sistémica (sepsis)

Glándulas:

En el intestino grueso ninguna nueva sustancia actúa sobre los alimentos sin embargo en este lugar ocurren cambios significativos como la 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.

GLANDULAS ANEXAS

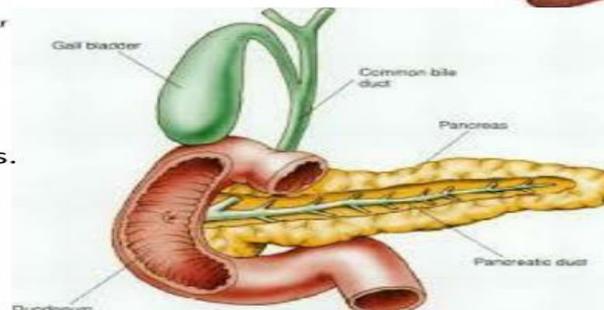
Glándulas Salivares



Hígado



Páncreas.



ADAM

Glándula salival o 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.

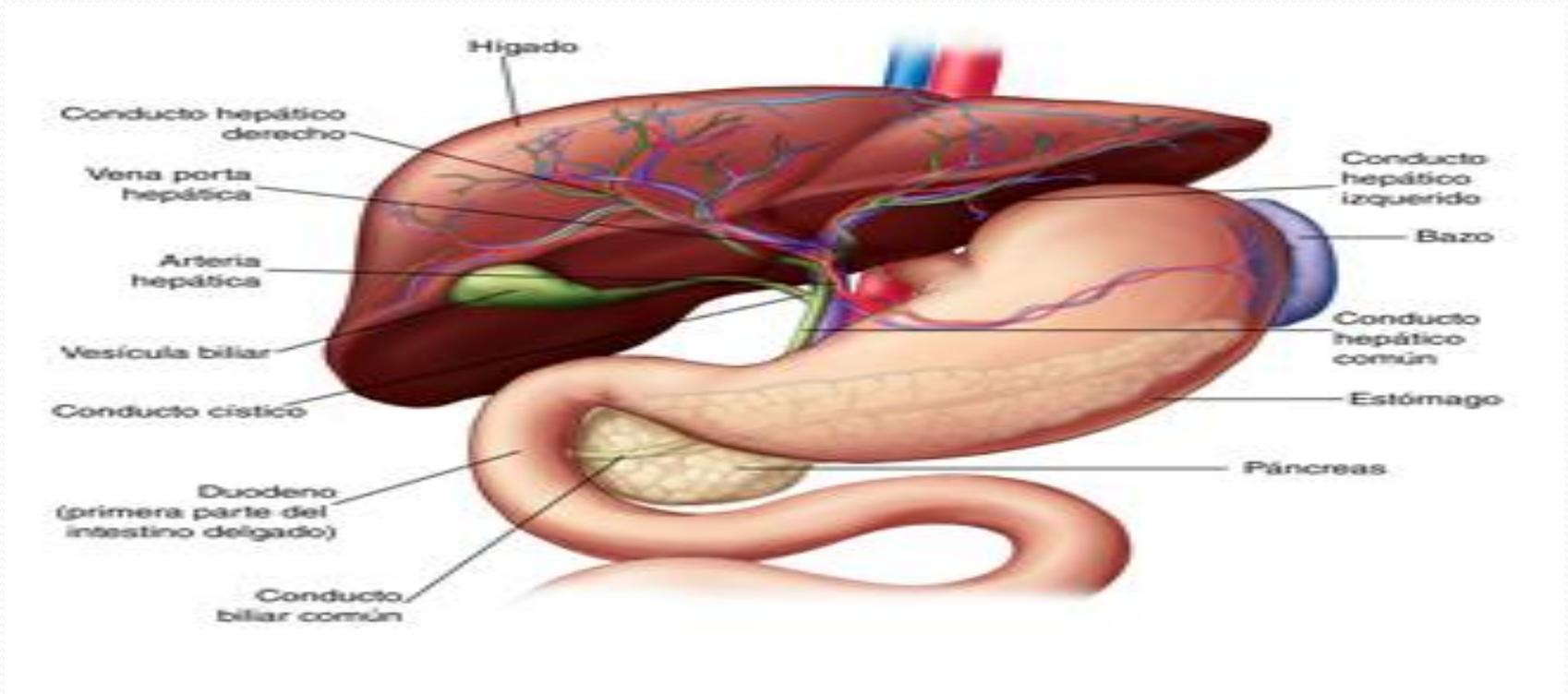
Otras glándulas más pequeñas situadas en la lengua y en las mucosas de la boca

El hígado :es el órgano del cuerpo con mayor poder de regeneración.

Puede ser destruido el 80% antes que el mismo sea dañado definitivamente.

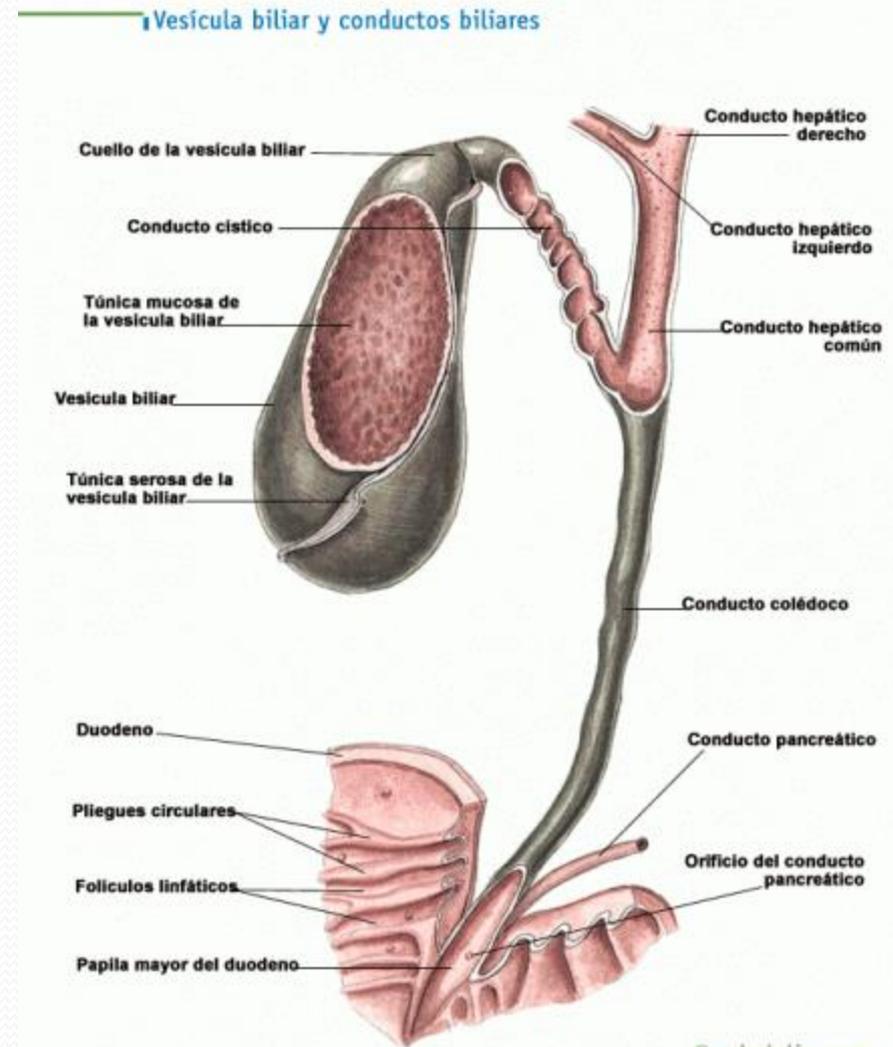
El 10 % restante puede regenerarse hasta se un hígado completo de tamaño normal.

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.



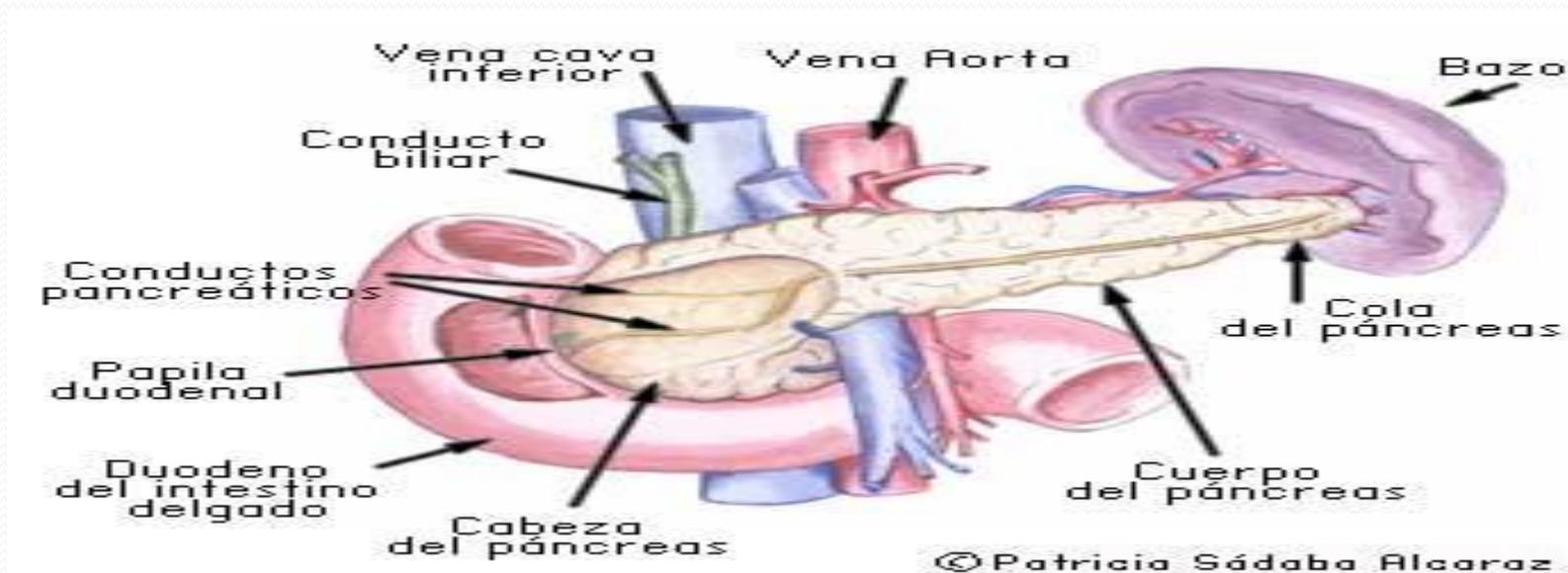
VESÍCULA BILIAR

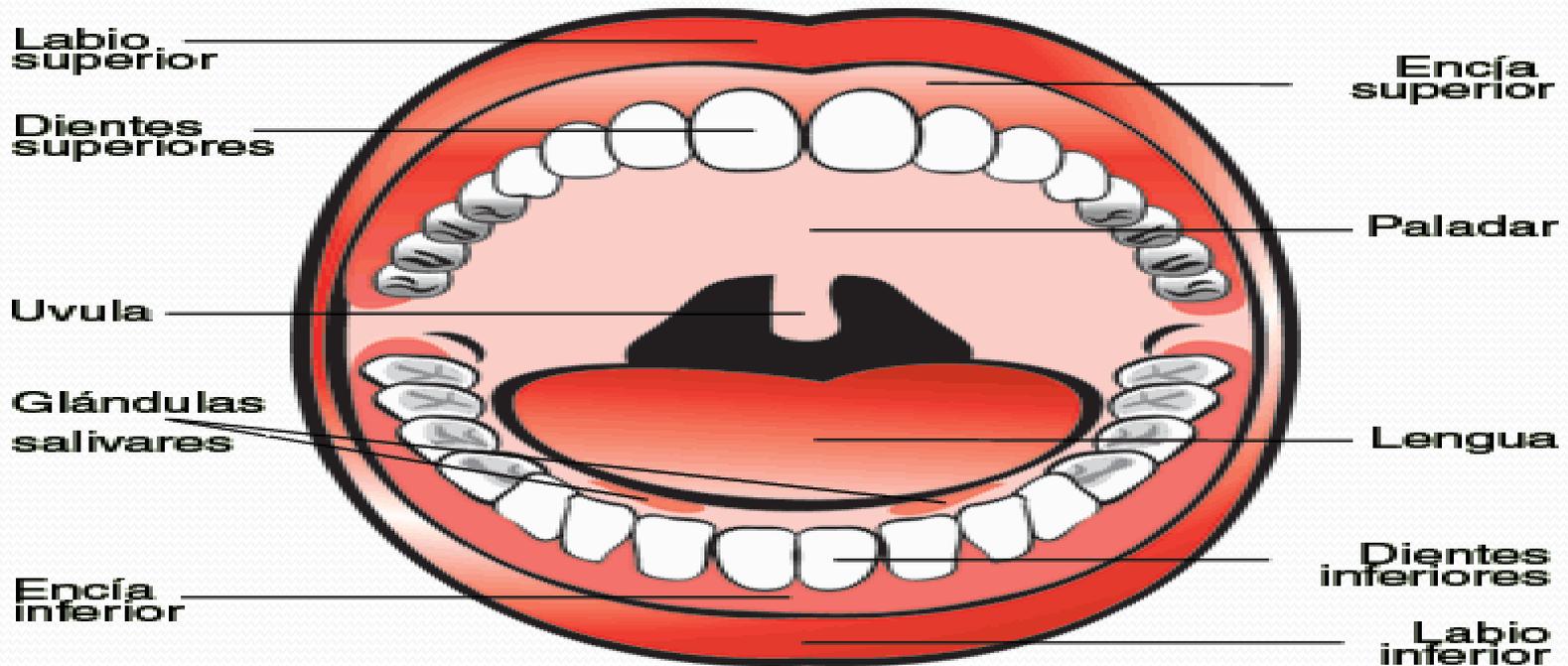
Bolsa contenida dentro del sistema de vías de excreción del hígado o vías biliares, en la que se almacena y concentra la bilis hasta que llega el momento de ser vertida al duodeno. Está adosada a la cara interior del hígado y consta de una parte cercana al conducto cístico, llamada cuello de la vesícula, 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.





Boca

La digestión comienza cuando la saliva recubre los alimentos divididos en partículas con enzimas digestivas. La deglución es voluntaria y se continúa 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.

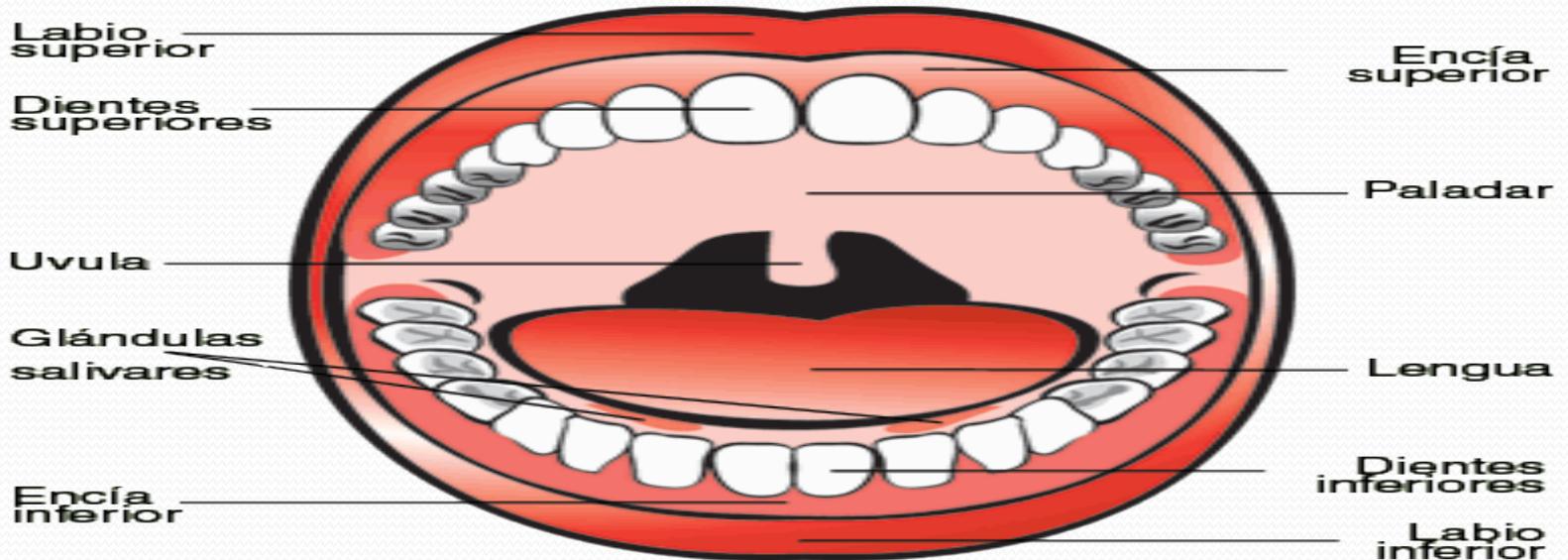
Los dientes son órganos digestivos accesorios implantados en los alvéolos dentarios situados en los bordes alveolares de la mandíbula y del maxilar superior. En la especie humana aparece primero un grupo de dientes los dientes de leche o primarios que son temporales. Constan de 2 incisivos 1 canino y 2 molares 5 piezas en cada cuadrante

Función:

La captura o sujeción del alimento

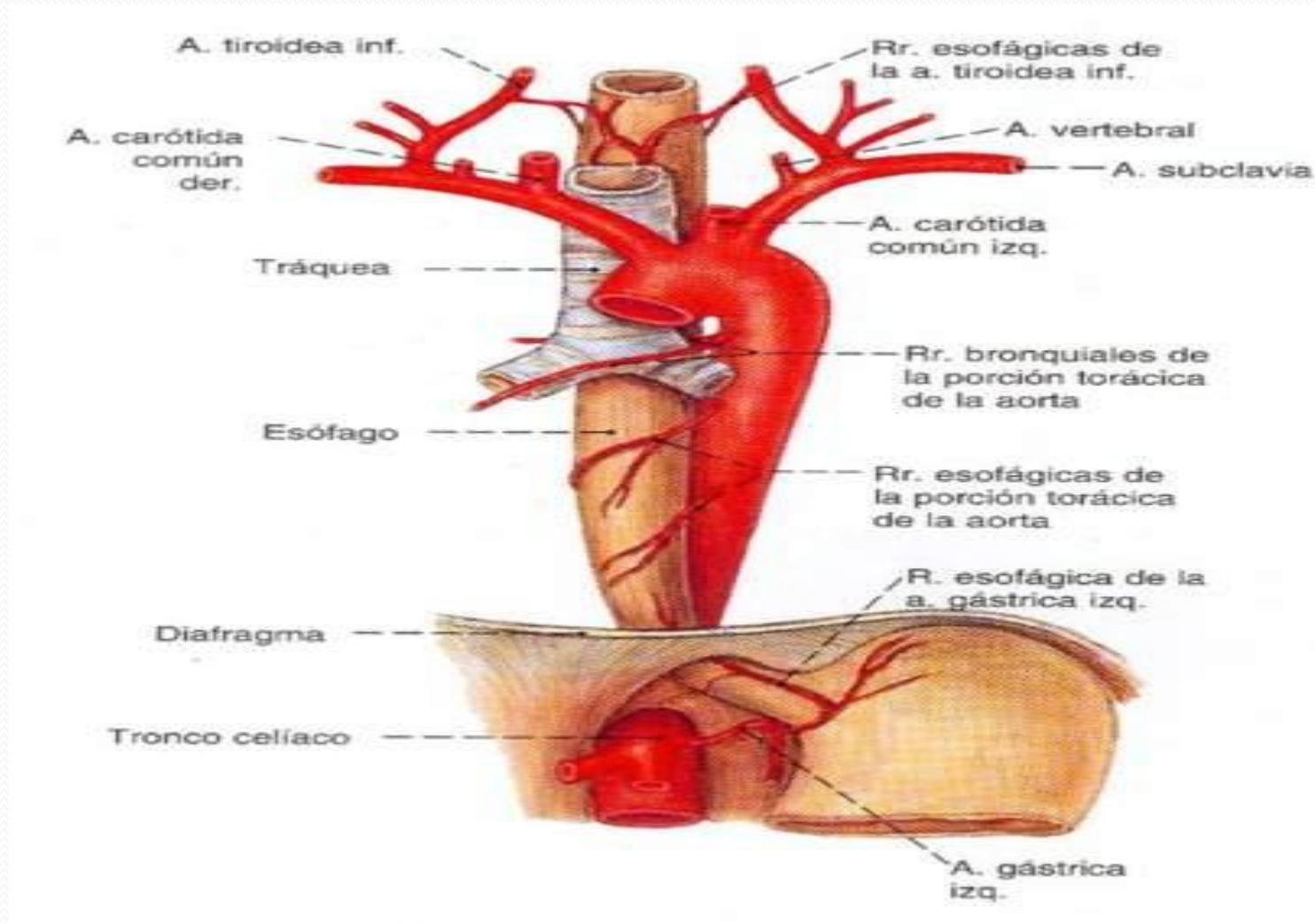
La división o separación de una parte del alimento antes de introducirlo en la boca

La masticación o conversión de las partículas grandes de alimento en otras más pequeñas.



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

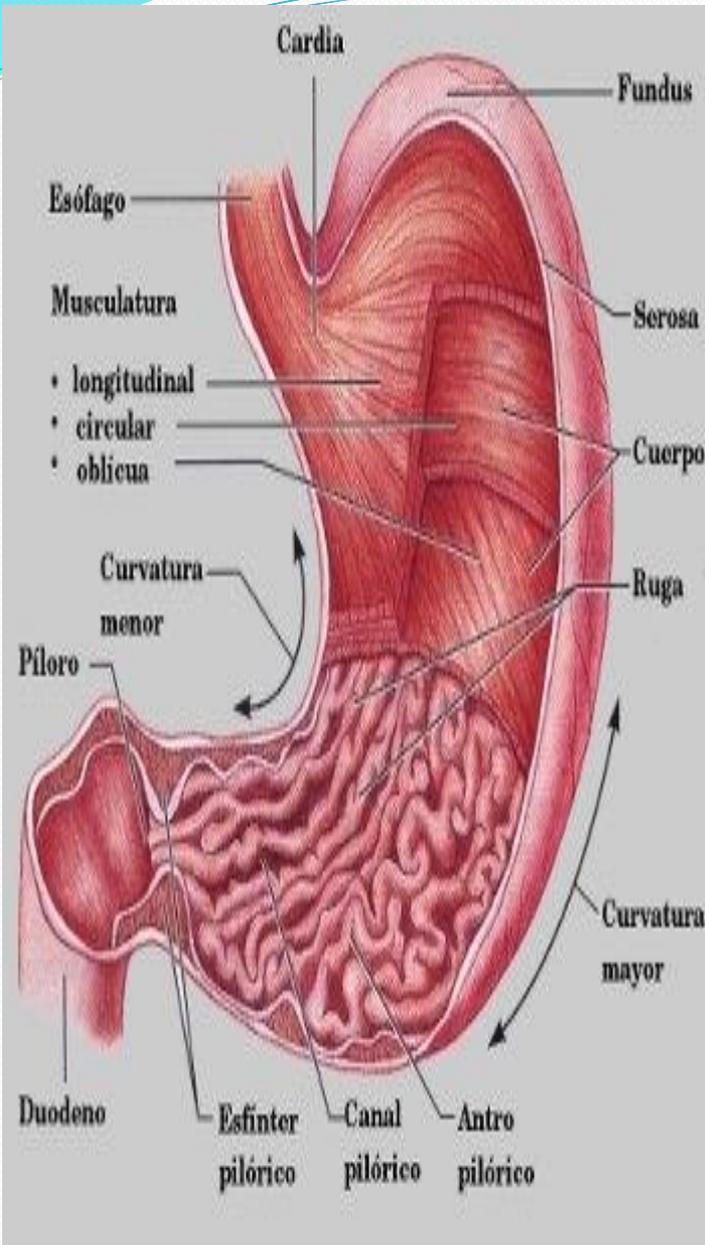




La función principal del sistema digestivo es convertir el alimento en moléculas pequeñas y hacerlas pasar al interior del organismo

Estomago

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 del 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.



El fundus o fórnix : es la parte más alta del estómago. Está situado en la parte superior y a la izquierda del orificio de comunicación con el esófago o cardias.

el ángulo que se forma entre el fundus y el cardias ayuda a evitar el reflujo gastroesofágico y las hernias de hiato (deslizamiento de parte del estómago al interior de la cavidad torácica). El cuerpo es la zona comprendida entre el fórnix y la incisura angular. Está limitado a ambos lados por las curvaturas mayor y menor.

la porción pilórica o píloro tiene forma de embudo y es la zona comprendida entre la incisura angular y el esfínter pilórico que separa al estómago del duodeno.

el píloro se divide en una porción proximal o antro pilórico que es la parte más ancha y una porción distal o canal pilórico que es más estrecha.

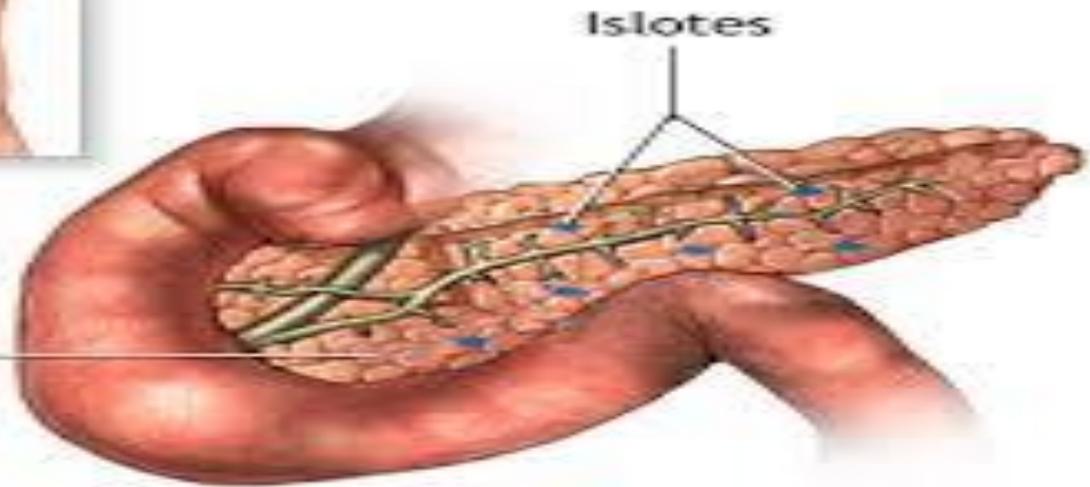
INTESTINO DELGADO: el estómago libera comida al duodeno a través del esfínter pilórico en cantidades que el intestino delgado pueda digerir. Cuando éste se llena el duodeno indica al estómago que detenga el vaciamiento, que reciben las encimas del páncreas y la bilis del hígado. Estos líquidos llegan 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 alimentos y mezclarlos. El yeyuno y el íleon son los responsables principales de la absorción de grasas y otros 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.



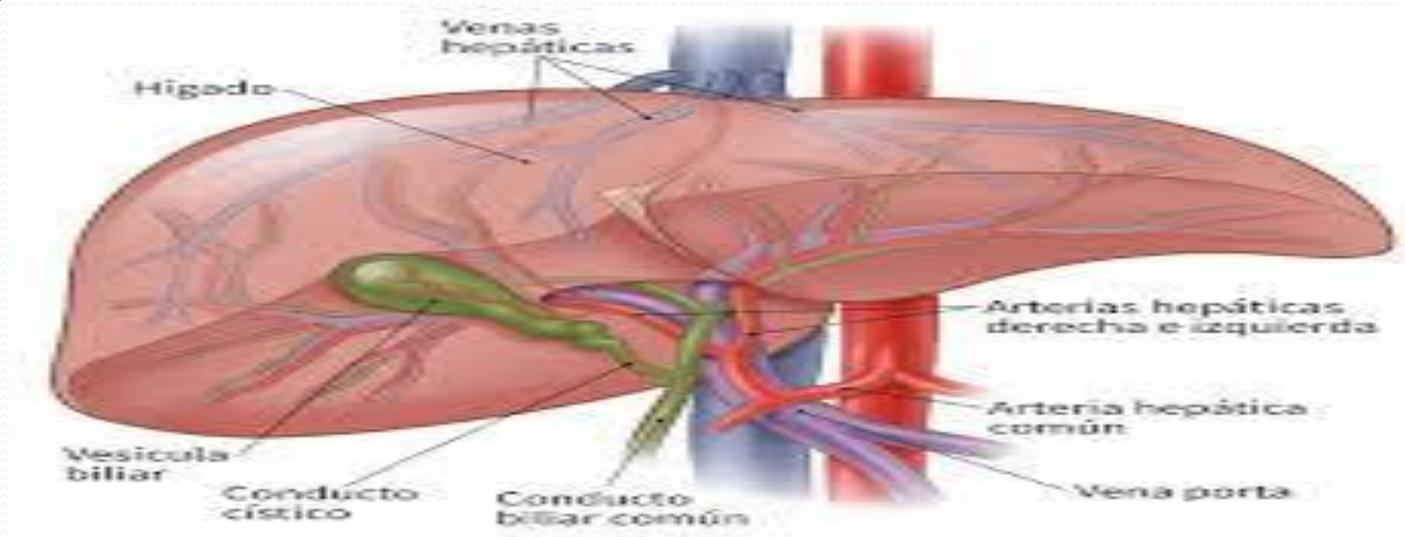
PÁNCREAS: Las enzimas pancreáticas dirigen las proteínas, hidratos de carbono y las grasas . Las enzimas proteolíticas rompen las proteínas en partes que pueden se utilizadas por el organismos y son secretadas en forma inactiva. Solamente son activadas cuando llegan al tracto gastrointestinal. El páncreas 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



Páncreas



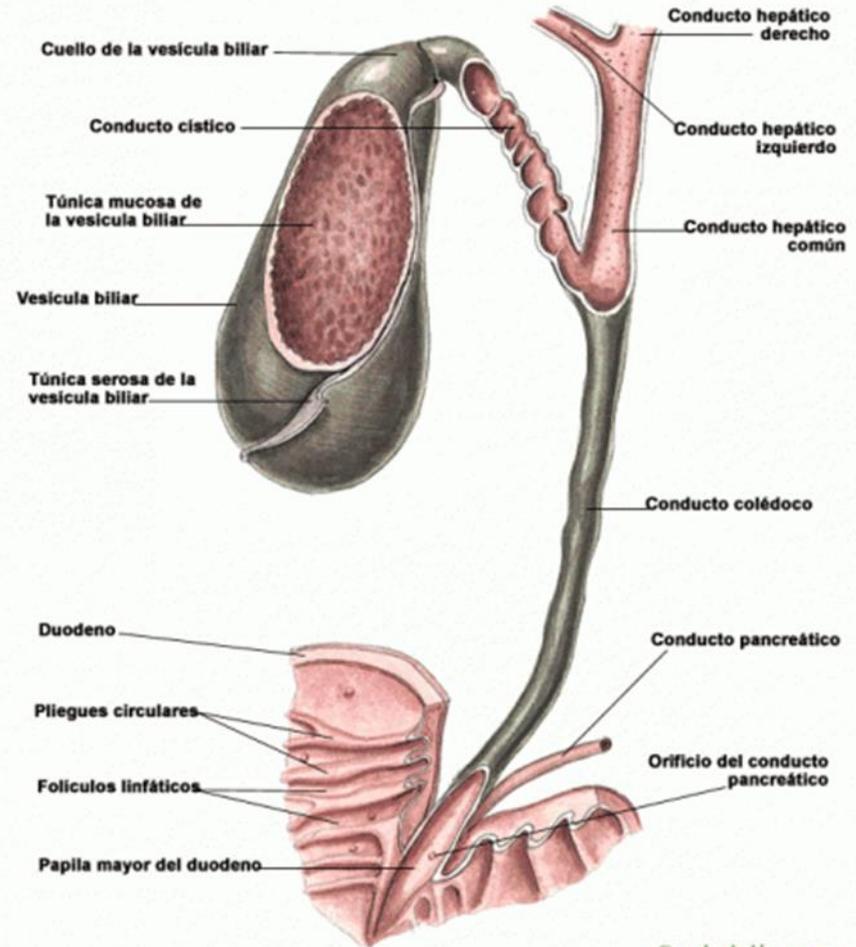
HÍGADO Los nutrientes que proceden de los alimentos son absorbidos por la pared intestinal provista de gran cantidad de capilares que llegan a las venas que a su vez se unen a venas mayores hasta que penetran en el hígado a través de la vena porta esta vena se divide dentro del hígado en diminutos vasos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



VESÍCULA BILIAR Y VÍAS 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 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

Vesícula biliar y conductos biliares



El sistema biliar:

es el sistema de canales y conductos que lleva la bilis hasta el intestino delgado. Se diferencian en él dos partes: una que está constituida por los canalículos y conductillos biliares que forman parte de la estructura microscópica del hígado, vía biliar intrahepática; y otra que sale por el hilio hepático y conecta con la vesícula biliar y el duodeno, vía biliar extrahepática. La vía biliar extrahepática comienza en cada uno de los conductos hepáticos derecho e izquierdo que recogen la bilis de la mitad correspondiente del hígado y salen por el hilio. Después de dejar el hilio, los dos conductos hepáticos se unen para formar el conducto hepático común, de unos 4 cm de longitud, que desciende y se une con el conducto cístico procedente de la vesícula biliar para formar el conducto colédoco. El colédoco desciende y pasa por detrás de la primera porción del duodeno y de la cabeza del páncreas. Durante este recorrido entra en contacto con el conducto pancreático principal y desembocan juntos en la segunda porción del duodeno en la ampolla de Vater o papila duodenal, donde existe un esfínter, el esfínter de Oddi, que está relacionado sobre todo con el control del flujo del jugo pancreático al duodeno. Por su parte, el flujo de bilis hacia el duodeno está controlado por el esfínter del colédoco situado en el extremo distal de este conducto biliar.



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.

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 péptidoYY 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:

Los nervios extrínsecos que van desde el cerebro o desde la médula espinal hasta los órganos digestivos.

Los nervios intrínsecos que forman una densa red incrustada en la paredes del esófago estómago intestino delgado y colon.

Peritoneo:

El peritoneo es una delgada membrana serosa que rodea la cavidad abdominal.

Una

membrana serosa tapiza una cavidad corporal que no está abierta al exterior

y

recubre los órganos que se encuentran en el interior de dicha cavidad y

consiste en

una fina capa de tejido conjuntivo laxo cubierta por una capa de epitelio plano simple

La fase cefálica: se desencadena por la expectativa de comida imaginación vista, olor y gusto los impulsos son conducidos por los nervios vagos (parasimpáticos) al estómago ya que se ha comprobado que la vagotomía interrumpe la fase cefálica la actividad parasimpática influye directamente sobre las glándulas gástricas aumentando su secreción e indirectamente por estímulo de la secreción de la hormona gastrina por las células G de la mucosa antral. La gastrina a su vez llega a las glándulas gástricas por la sangre y las estimula. Asimismo tanto la actividad vagal como la gastrina estimulan la liberación de histamina que actúa a su vez sobre las células parietales a través de los receptores H₂ para aumentar la secreción de CIH.

la fase gástrica: produce un 60% de la secreción gástrica total y se inicia con la distensión del estómago por los alimentos y por efectos químicos de determinados componentes de los mismos. Regula la secreción gástrica positivamente es decir que la aumenta por medio de señales reguladoras de 2 tipos

Señales nerviosas: se producen en respuesta a la distensión del estómago por los alimentos.

Las señales nerviosas que favorecen la secreción gástrica nacen en los núcleos de origen de los 2 nervios vagos parasimpáticos que producen estímulo de la secreción de todas las glándulas de la mucosa gástrica

Señales hormonales:

la gastrina a su vez actúa sobre las glándulas gástricas dando lugar a más producción de jugo gástrico muy ácido es 22

decir con un contenido muy elevado de CIH la gastrina no solo se secreta por estímulo parasimpático sino también por la presencia de ciertos alimentos en el antro como los péptidos y aminoácidos libres que tienen un efecto estimulante directo sobre su secreción. Un medio muy ácido con un pH por debajo de 3 en el antro pilórico inhibe la liberación de gastrina. En condiciones normales, al llegar alimento al estómago, se produce un aumento de pH con lo que se hace menos ácido y la gastrina se libera y como consecuencia se va secretando jugo gástrico hasta que llega un momento en que el pH se hace más ácido y entonces se inhiben las células productoras de gastrina y deja de secretarse

fase intestinal: se origina en el intestino delgado y da lugar a un 5% de la secreción gástrica total. Tanto la distensión de la pared duodenal por la llegada del quimo, como la presencia de ciertos tipos de alimentos en el mismo, dan lugar a una inhibición de la secreción gástrica. La fase intestinal regula la secreción gástrica negativamente, es decir que la disminuye por medio de señales reguladoras de 2 tipos:

Señales nerviosas: por medio del reflejo entero gástrico que tiene un efecto inhibitorio sobre la secreción gástrica.

Señales hormonales: la presencia de quimo ácido en el duodeno provoca la liberación de secretina al torrente sanguíneo. Esta hormona inhibe la secreción de gastrina por las células G y además actúa sobre las células parietales reduciendo su sensibilidad a la gastrina, con lo que producen menos CIH

Señales nerviosas: por medio del reflejo entero gástrico que tiene un efecto inhibitor sobre la secreción gástrica.

- Señales hormonales: la presencia de quimo ácido en el duodeno provoca la liberación de secretina al torrente sanguíneo.

Esta

hormona inhibe la secreción de gastrina por las células G y además

actúa sobre las células parietales reduciendo su sensibilidad a la gastrina, con lo que producen menos CIH

La secreción serosa:

contiene la amilasa salivar o ptialina un enzima utilizado para digerir el almidón la secreción mucosa contiene mucoproteínas que dan a la saliva una consistencia pegajosa (moco) y sirve para lubricar La saliva basal contiene, además iones de sodio cloro y bicarbonato en concentraciones parecidas a las del plasma

la concentración de potasio es superior a la del plasma de modo que cualquier estado que provoque eliminación excesiva de saliva al exterior dará lugar a una pérdida grave de estos iones

