



SISTEMA DIGESTIVO

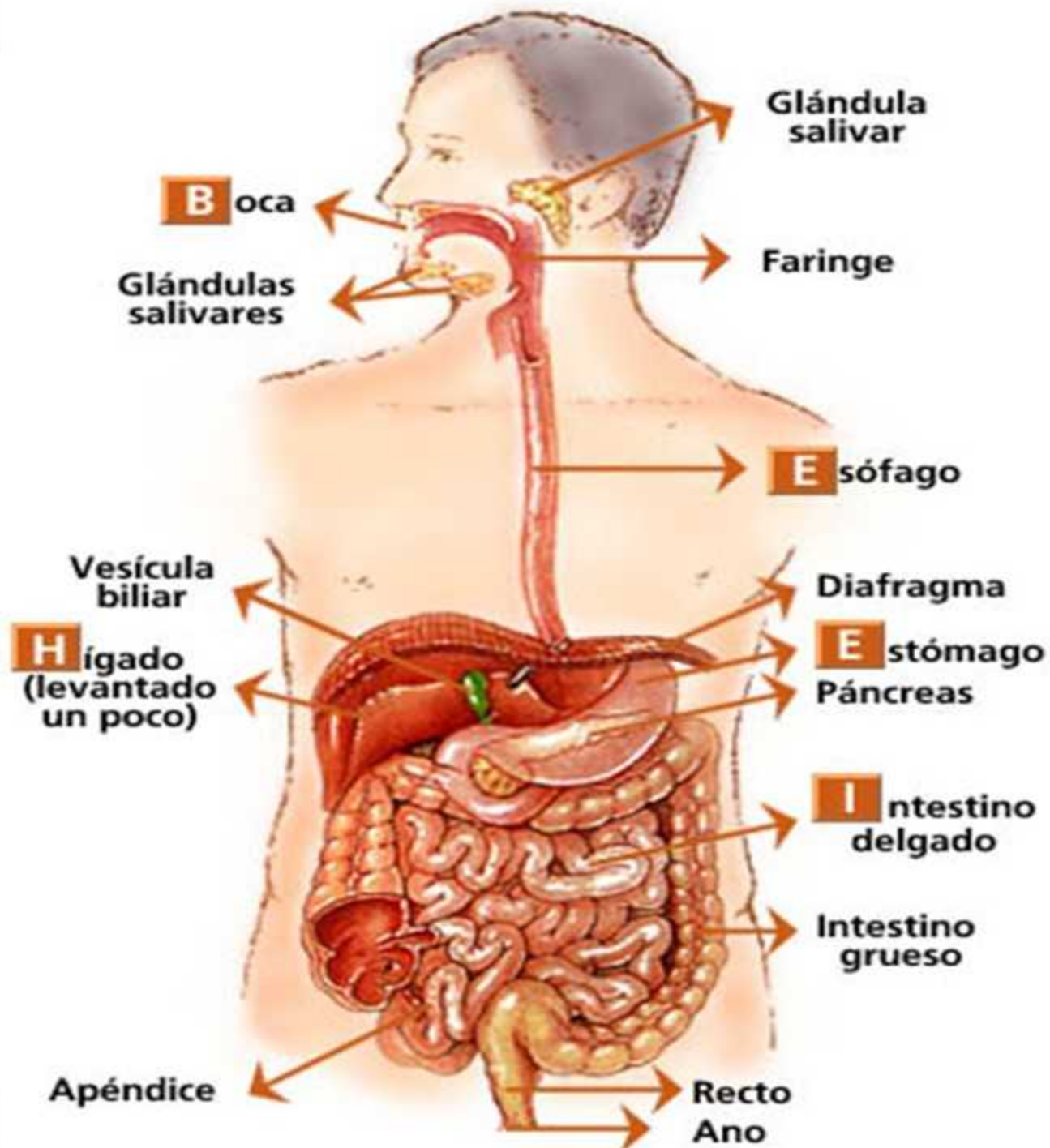
Miss Marcela Saavedra A.

Objetivo:

Comprender los procesos y las estructuras involucradas en la obtención de materia y energía.



Estructura general



Procesos

Ingestión: entrada de alimentos en el tubo digestivo

Digestión: transformación de los alimentos en nutrientes.

- **Mecánica:** Cortar, triturar y remover los alimentos.
- **Química:** transformación de las sustancias de los alimentos en moléculas sencillas.

La digestión se produce en tres etapas: bucal, gástrica e intestinal.

Absorción: consiste en el paso de los nutrientes desde el intestino al torrente sanguíneo

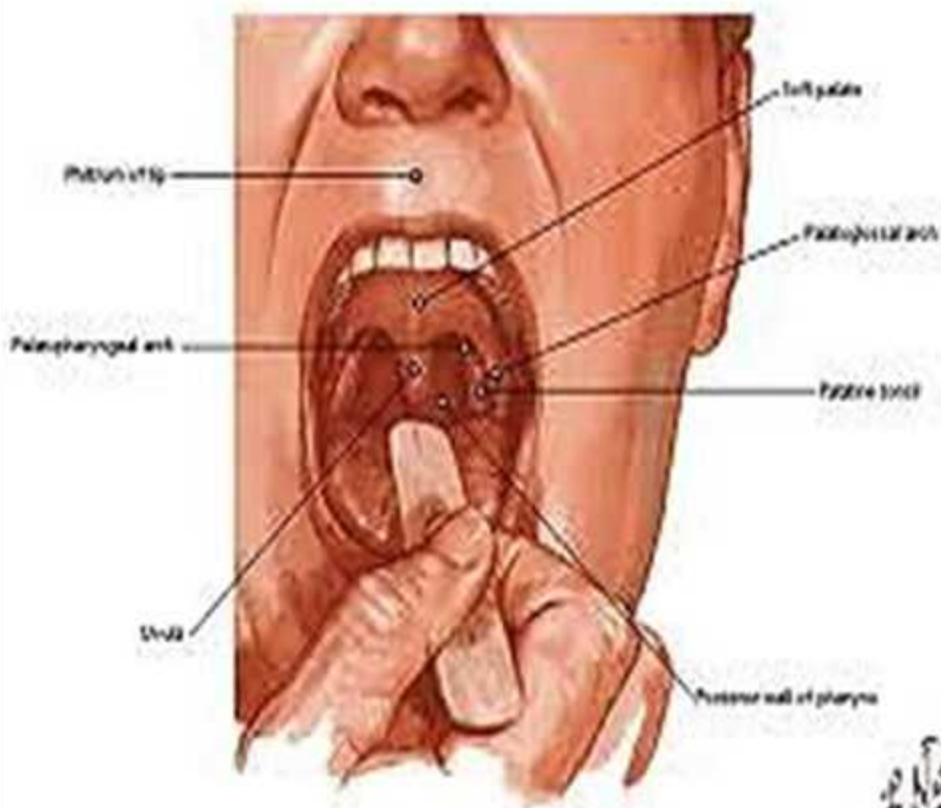
Egestión o defecación : proceso de eliminación de los restos de alimentos no digeridos (heces fecales)



ANATOMÍA Y FUNCIÓN

Cavidad bucal

Inspection of Oral Cavity
Dorsum of Tongue and Palate



Lengua: es una masa de músculo y mucosa, importante para la masticación, deglución y el habla.

Dientes: diseñados para cortar, rasgar y triturar la comida ingerida.

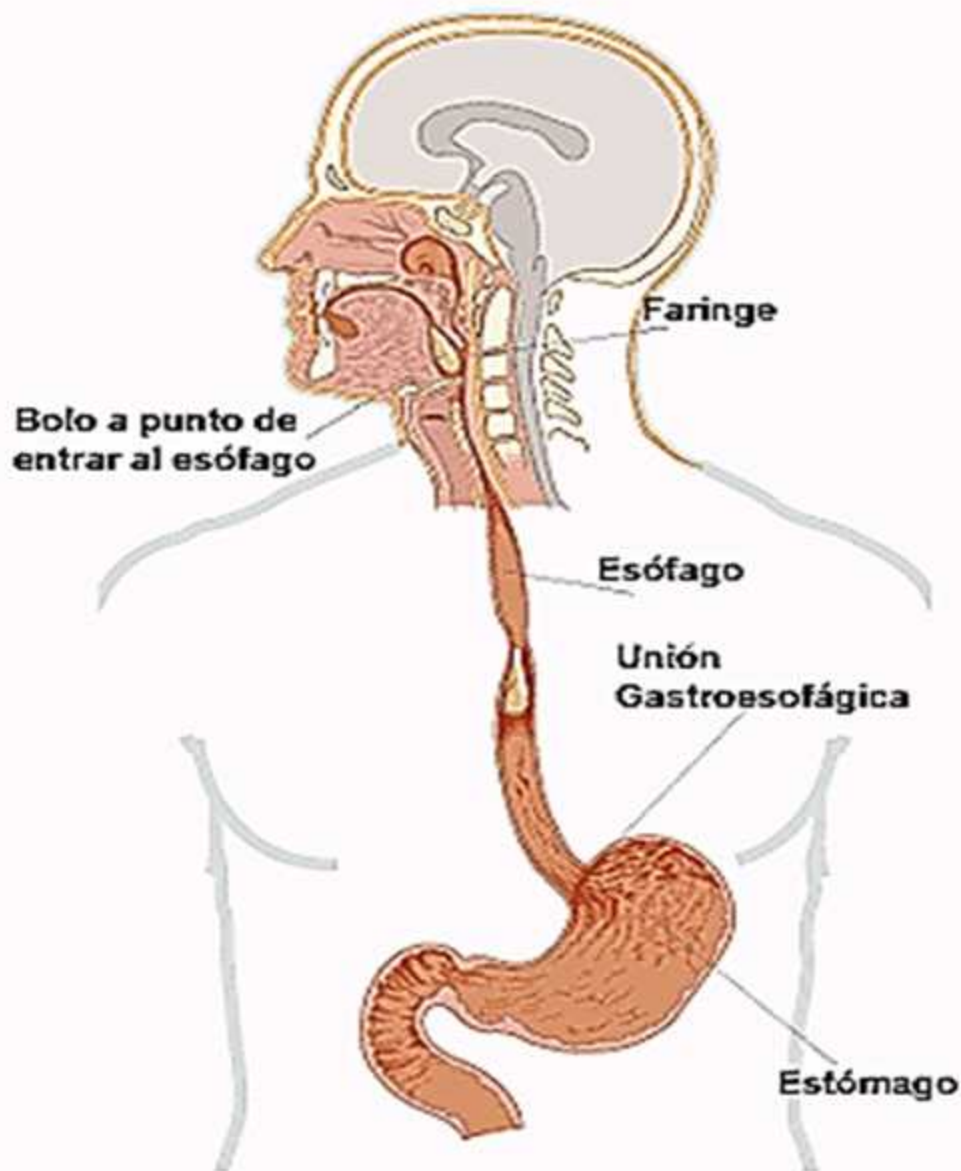
Funciones en la cavidad bucal

- Recepción y prueba del alimento.
- Masticación y trituración (*digestión mecánica*)
- Incorporación de agua (saliva) para formar una mezcla homogénea.
- La saliva contiene una enzima, llamada **amilasa salival**, que comienza la digestión (*química*) del almidón en la boca

El Esófago

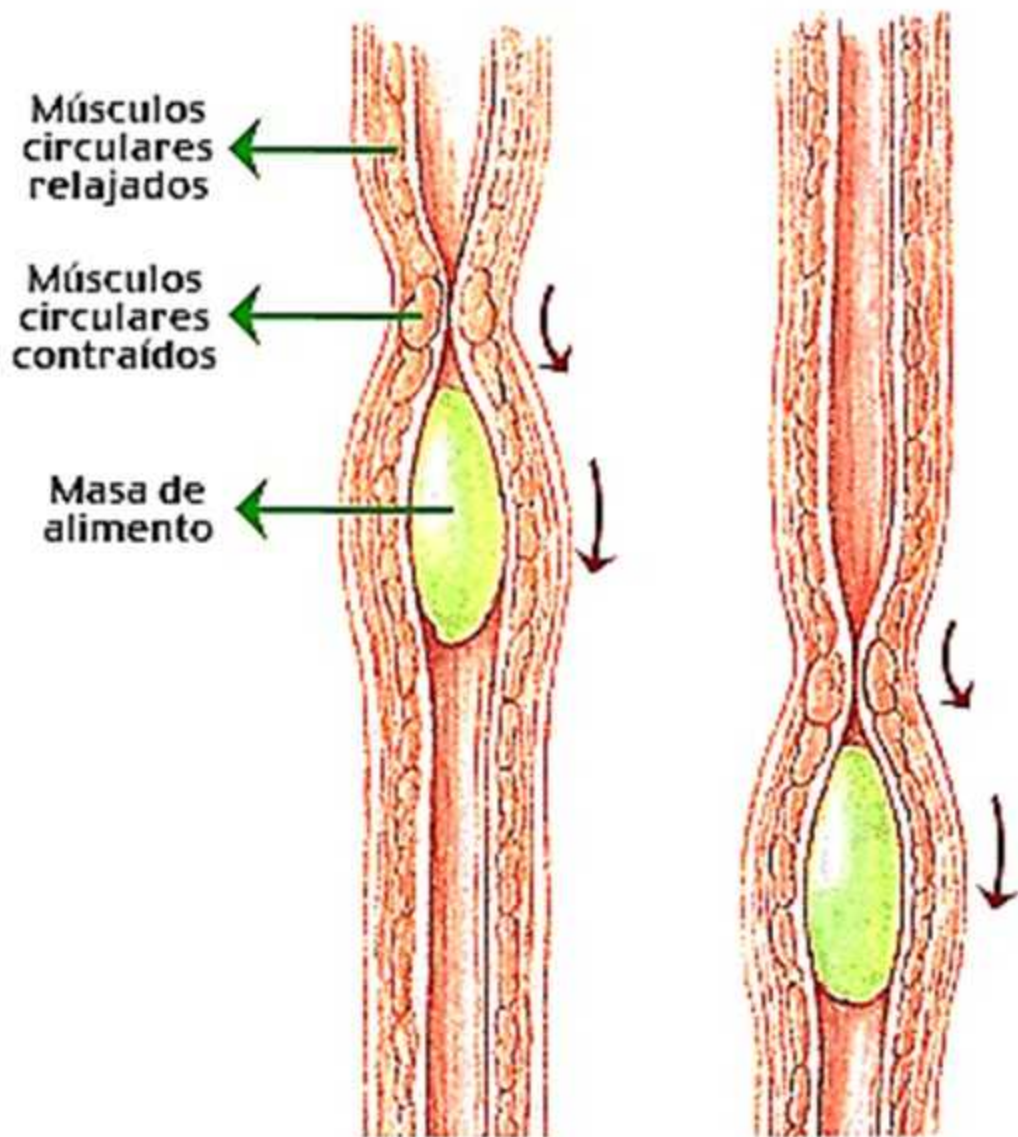


Este tubo desciende por el cuello por detrás de la tráquea y por delante de la columna vertebral. Se encuentra formado por fibras musculares de dos tipos, longitudinales y circulares, recubiertas por una mucosa. A través de este conducto los alimentos son transportados hasta el estómago para continuar su proceso digestivo.

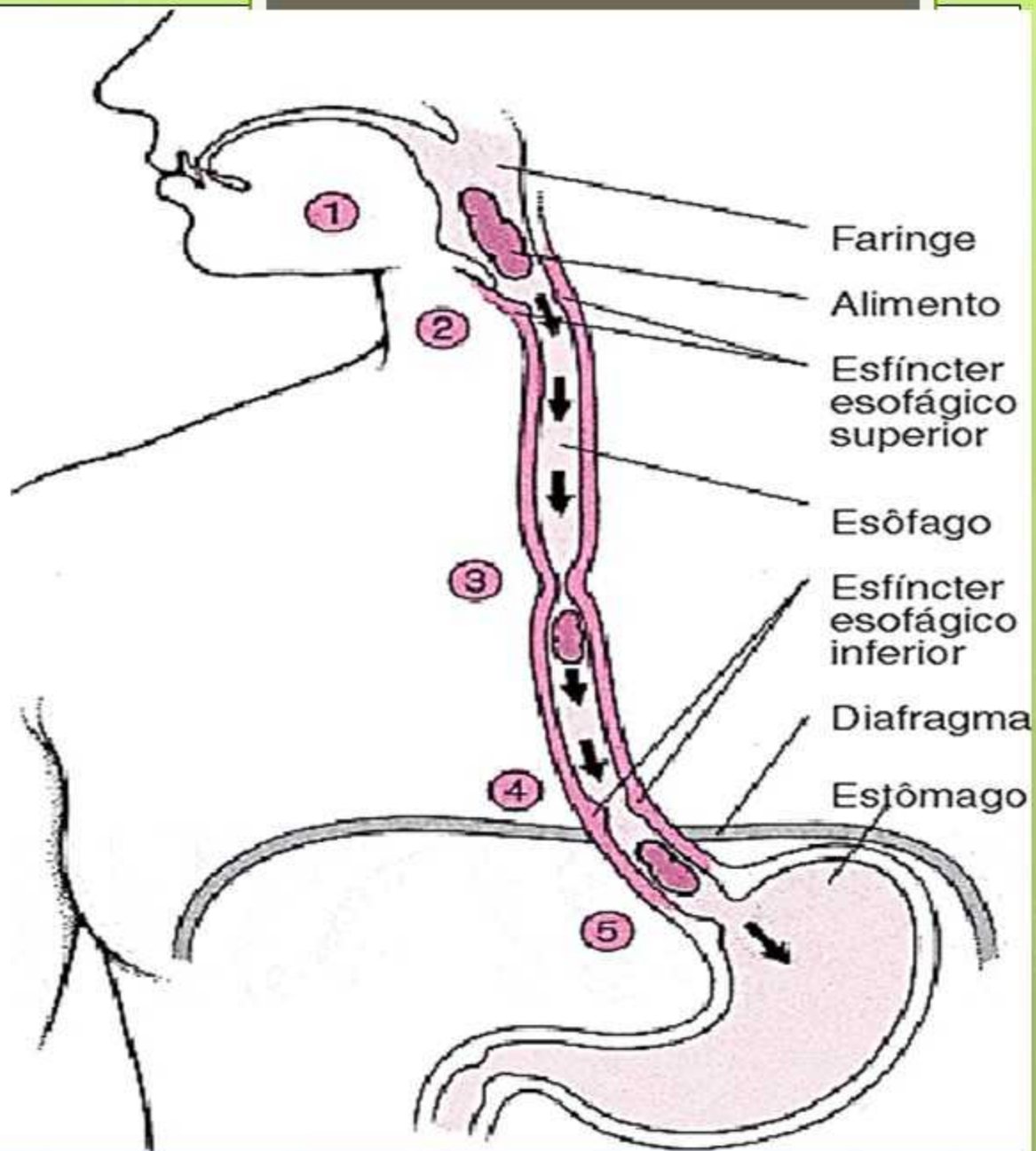


Función del esófago

- Conducción del bolo alimenticio.
- No tiene función digestiva alguna y no posee enzimas.



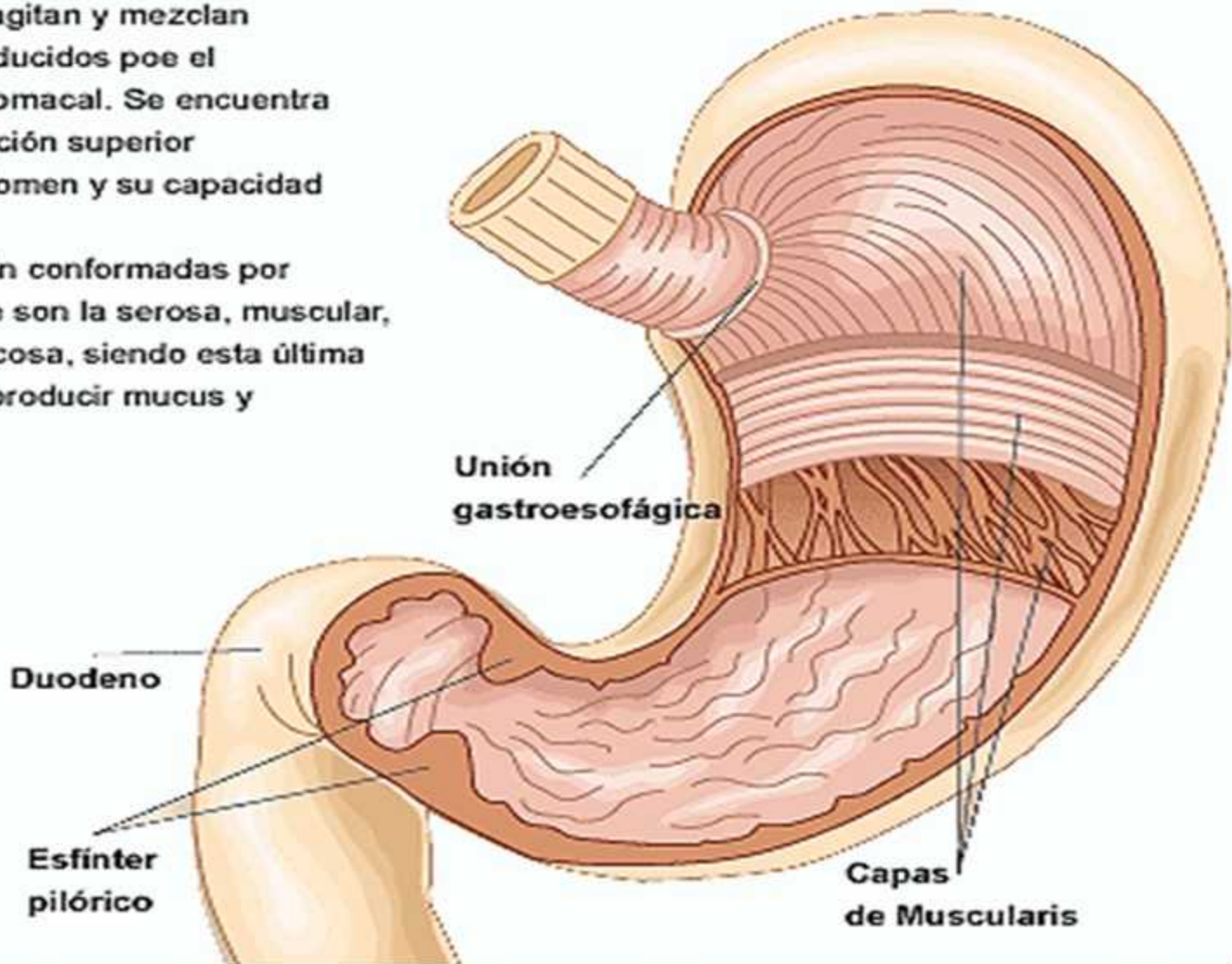
Movimientos peristálticos



Estructura del estómago

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, submucosa y mucosa, siendo esta última la encargada de producir mucus y jugo gástrico.



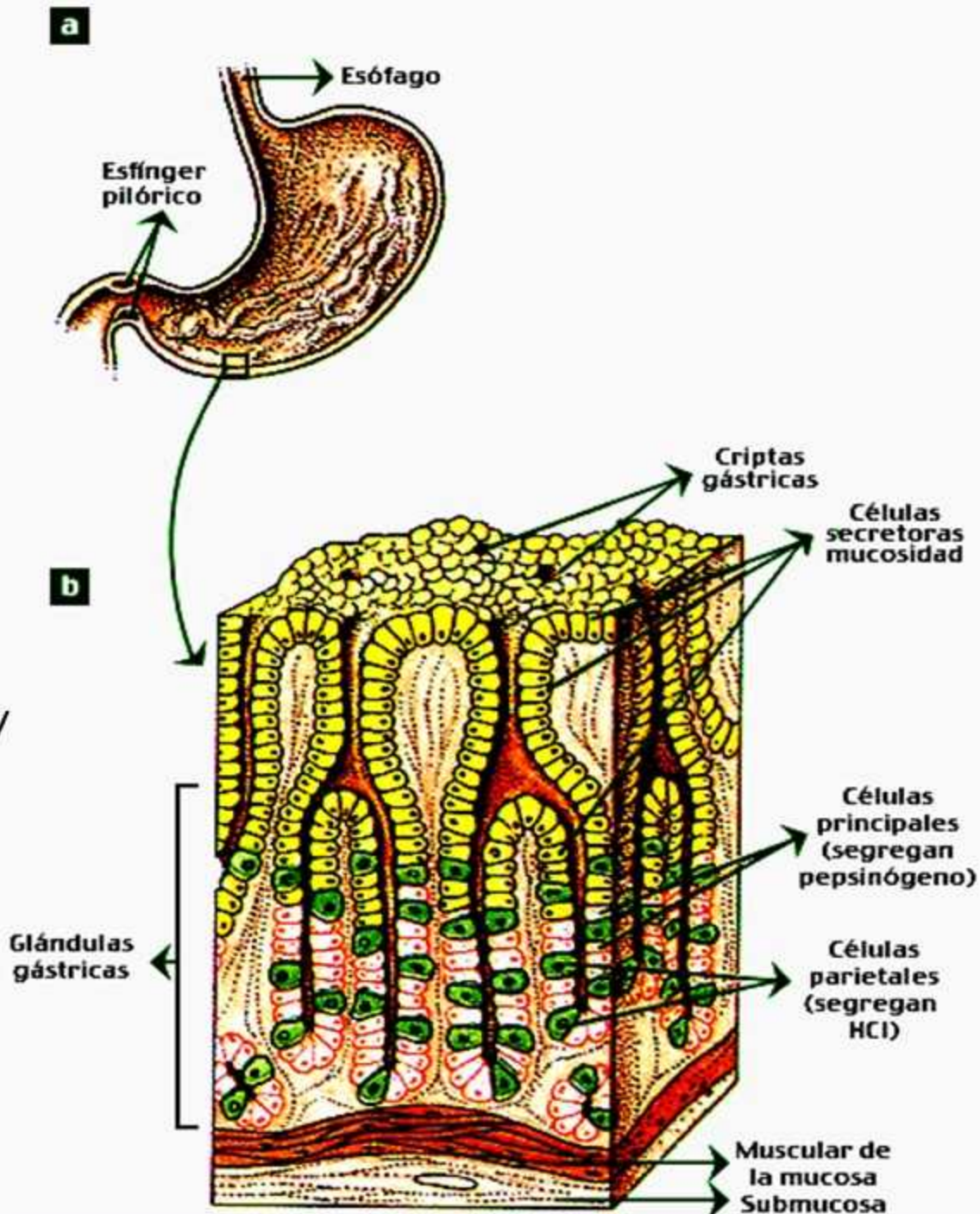
Funciones del estómago

- Molienda del alimento gracias a los movimientos peristálticos(ondas de mezclado)
- Digestión de los alimentos mediante la acción de los jugos gástricos y las enzimas.
- Formación del **quimo** (pH ácido)
- Digestión de proteínas → los convierte en péptidos
- *Digestión de triglicéridos → los convierte en ácidos grasos

*leve, por ser mas eficiente en el I. Delgado

Digestión gástrica

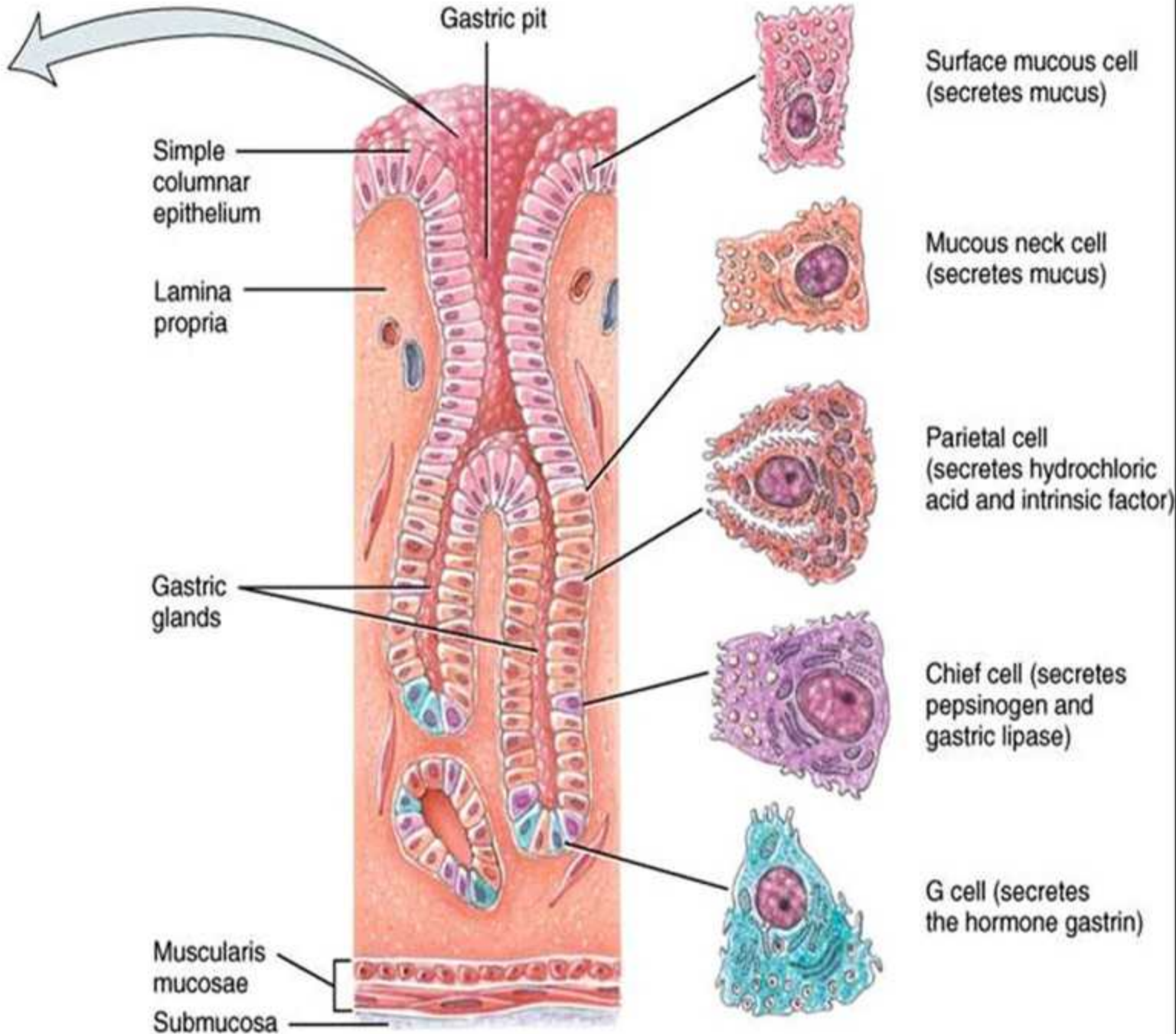
- Células parietales (síntesis de HCl)
- Células principales (síntesis de pepsina y lipasa)
- Células de la mucosa (mucus)



Surface mucous cells



SEM about 1000x
Stomach mucosa



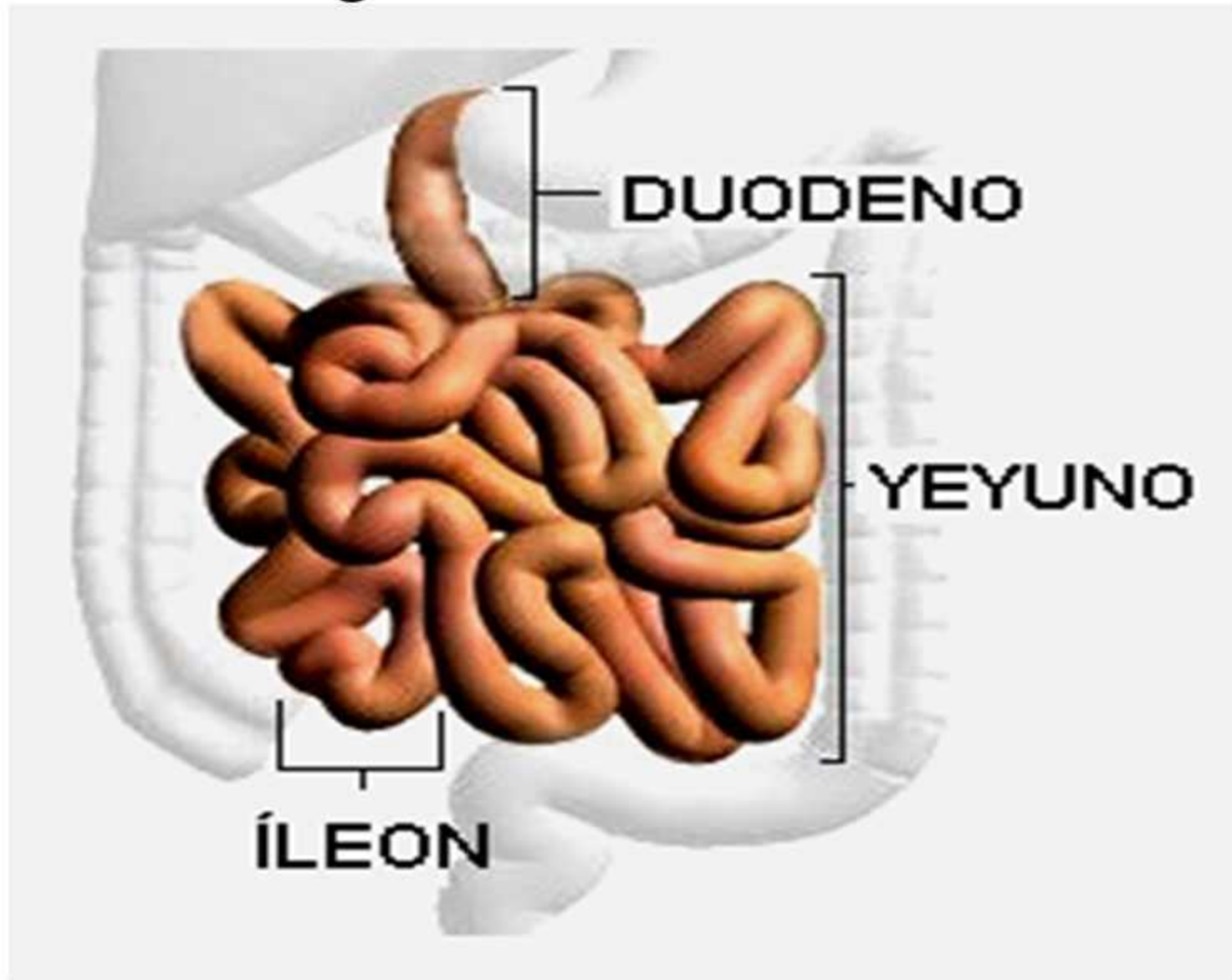
(b) Sectional view of the stomach mucosa showing gastric glands and cell types

Objetivo:

Describir proceso de absorción e identifican estructuras involucradas



Intestino delgado



Funciones del intestino delgado

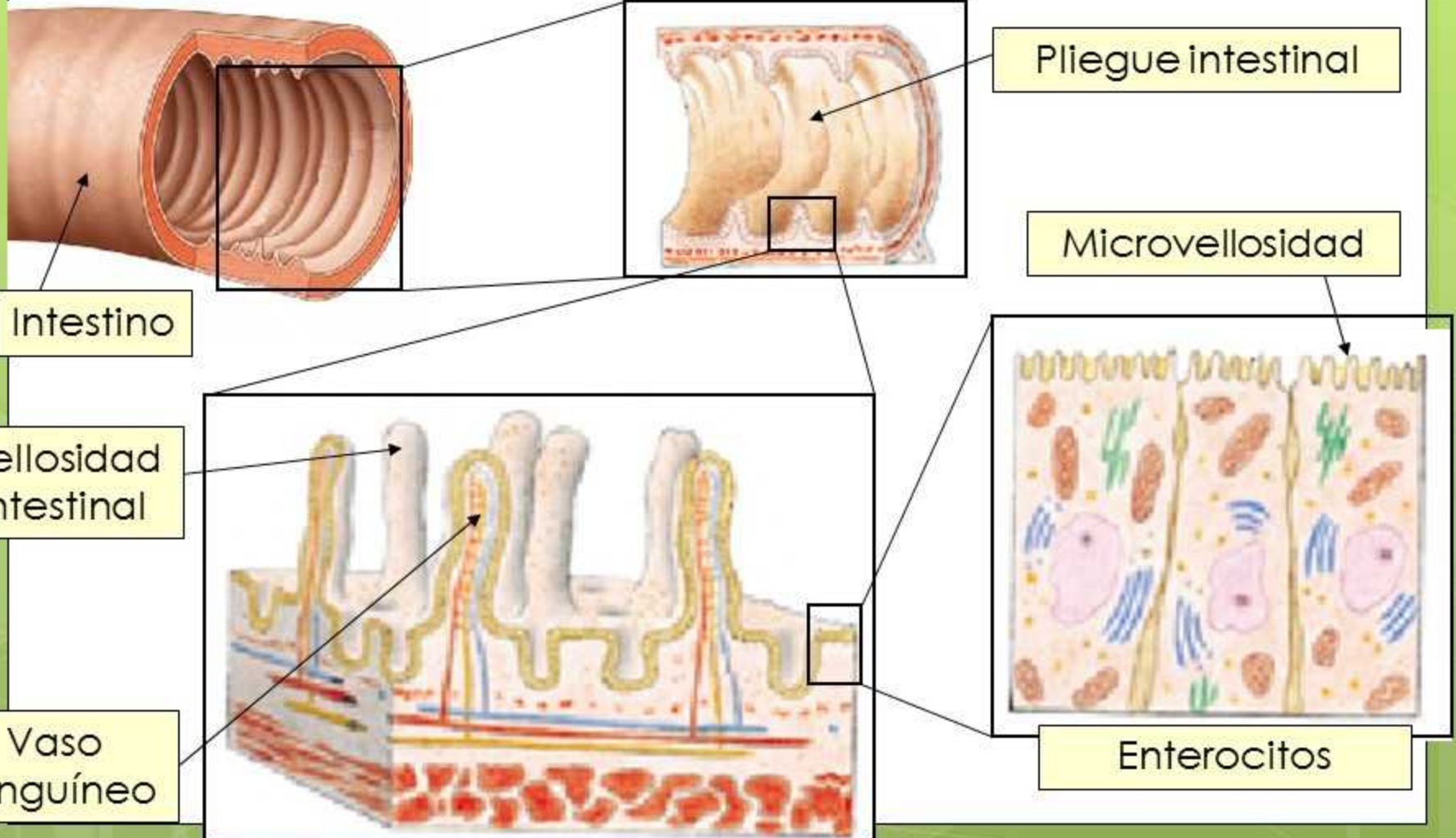
- Se produce la digestión mecánica debido a los movimientos peristálticos que mezclan las sustancias que vienen desde el estomago, formando el **quilo**
- La digestión química se produce por la acción de una variedad de jugos vaciados (jugo pancreático y bilis)
- El pH se vuelve menos ácido.
- En el intestino delgado se realiza, la **absorción** del 90% de las sustancias que pasan a la sangre.

Digestión Intestinal










- Químicas
 - a) Jugo pancreático: contiene una enzima **LIPASA** que descompone los lípidos. También tiene amilasas y proteasas
 - b) Jugo intestinal: contiene los tres tipos de enzimas (amilasas, proteasas y lipasas) que terminan de digerir
 - c) Bilis: No contiene enzimas. Emulsiona las grasas (las convierte en gotitas pequeñas)
- Mecánica → movimientos peristálticos

La absorción

La absorción tiene lugar a través de las paredes del intestino delgado.



Digestión de alimentos y obtención de nutrientes

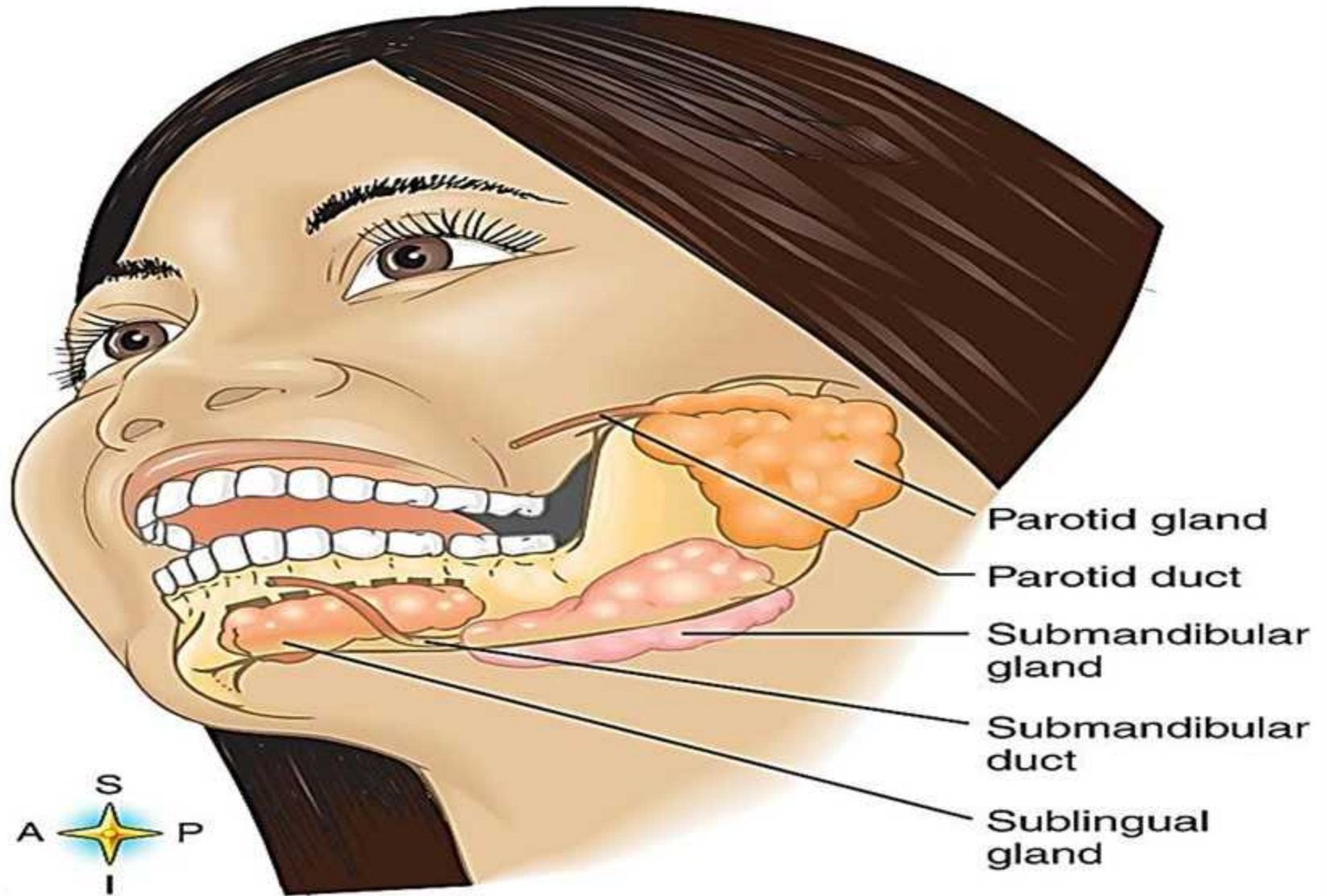
Componentes de los alimentos	Digestión			Nutrientes sencillos resultantes
	Boca	Estómago	Duodeno	
Azúcares complejos				Azúcares sencillos
Grasas				Ácidos grasos
Proteínas				Aminoácidos





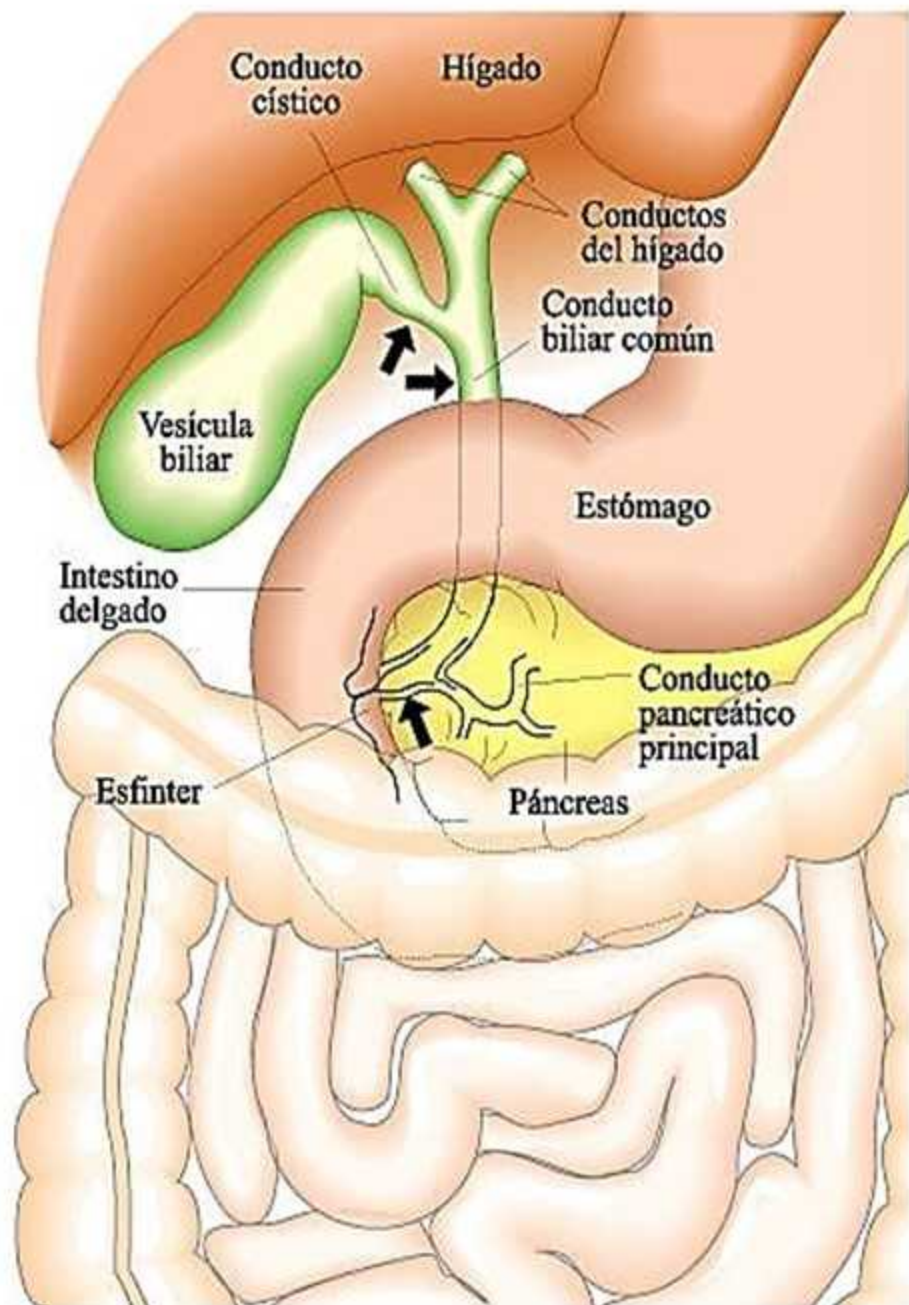
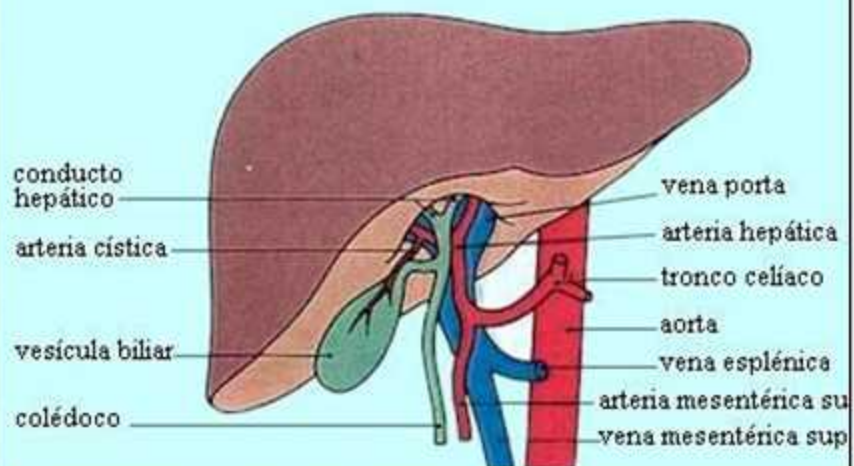
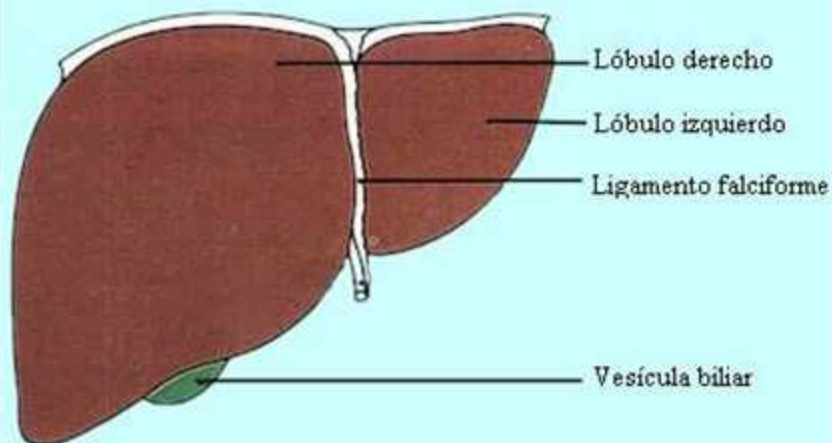
GLÁNDULAS ANEXAS

Glándulas salivales



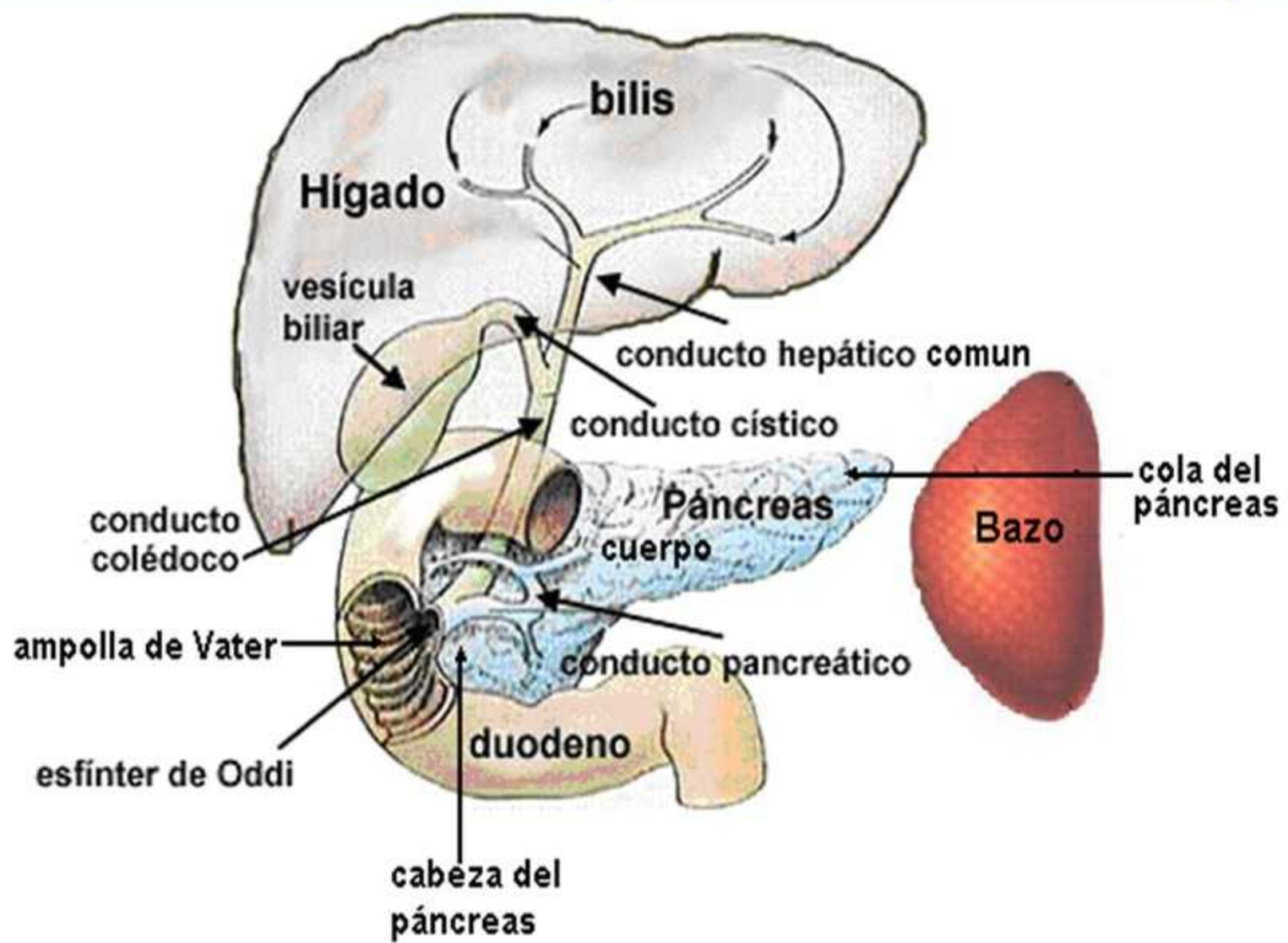
Hígado y vesícula

Diagrama hígado cara anterior

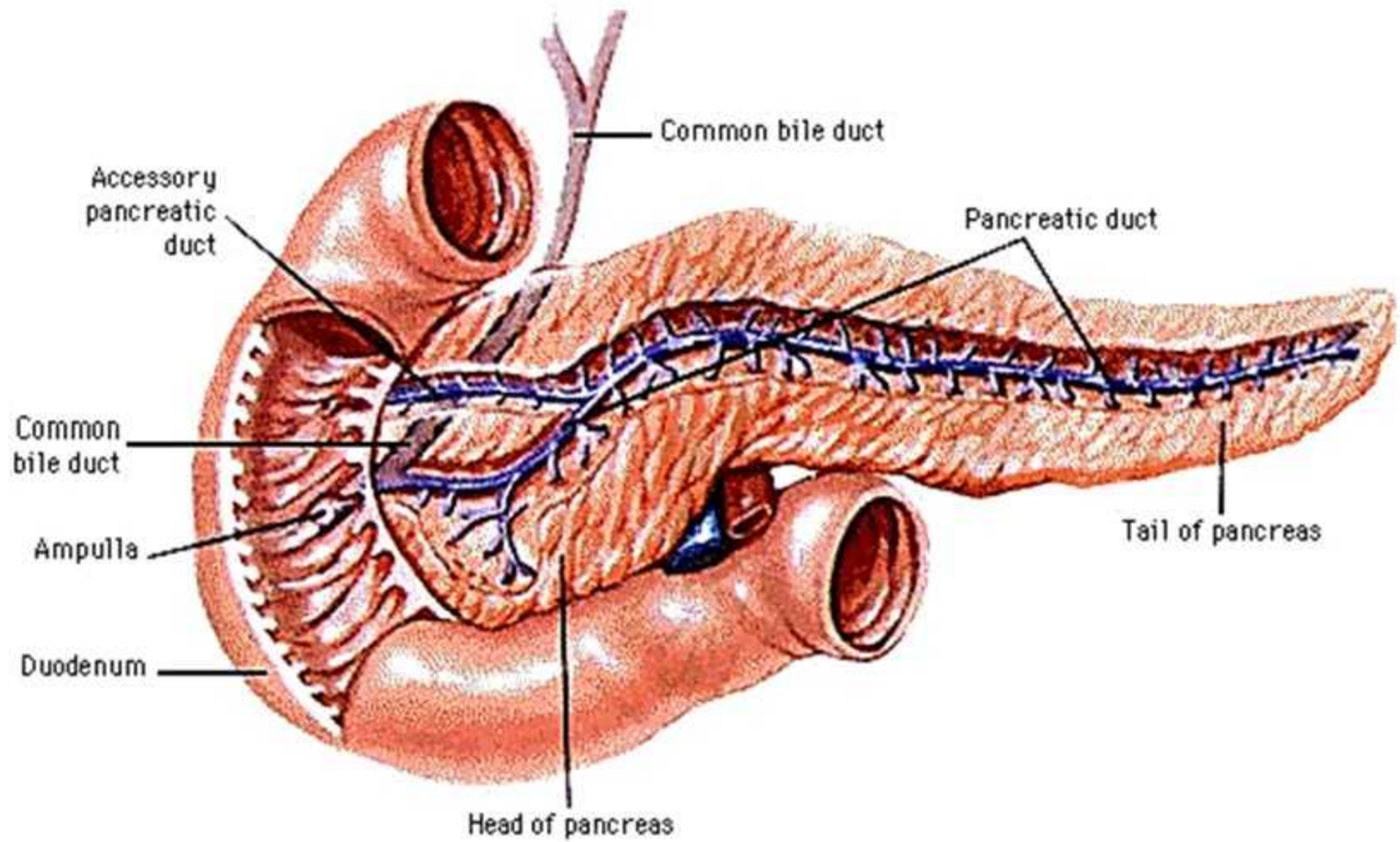


Función del hígado

- El hígado fabrica entre 250-1000ml de bilis al día.
- Tiene un color amarillento debido a su contenido de bilirrubina (degradación de la hemoglobina)
- La bilis se libera después de que se ingiere comida y ésta llega al duodeno.
- La bilis tiene una doble función:
 - Emulsionante → disminuye la tensión superficial de las grasas convirtiéndolas en gotitas pequeñas .
 - Solubilizante → facilita el proceso de absorción, haciéndolas más solubles.



Páncreas



Función Pancreática

- Es una glándula mixta.
- Produce aprox. un litro de **jugo pancreático** al día (750-1500ml).
- El jugo pancreático es rico en enzimas que se encargan de la digestión de las proteínas y los carbohidratos (proteasas y amilasa pancreática)
- Los jugos pancreático son ricos en **bicarbonatos**, para rebajar el nivel de acidez del quimo que viene del estómago.

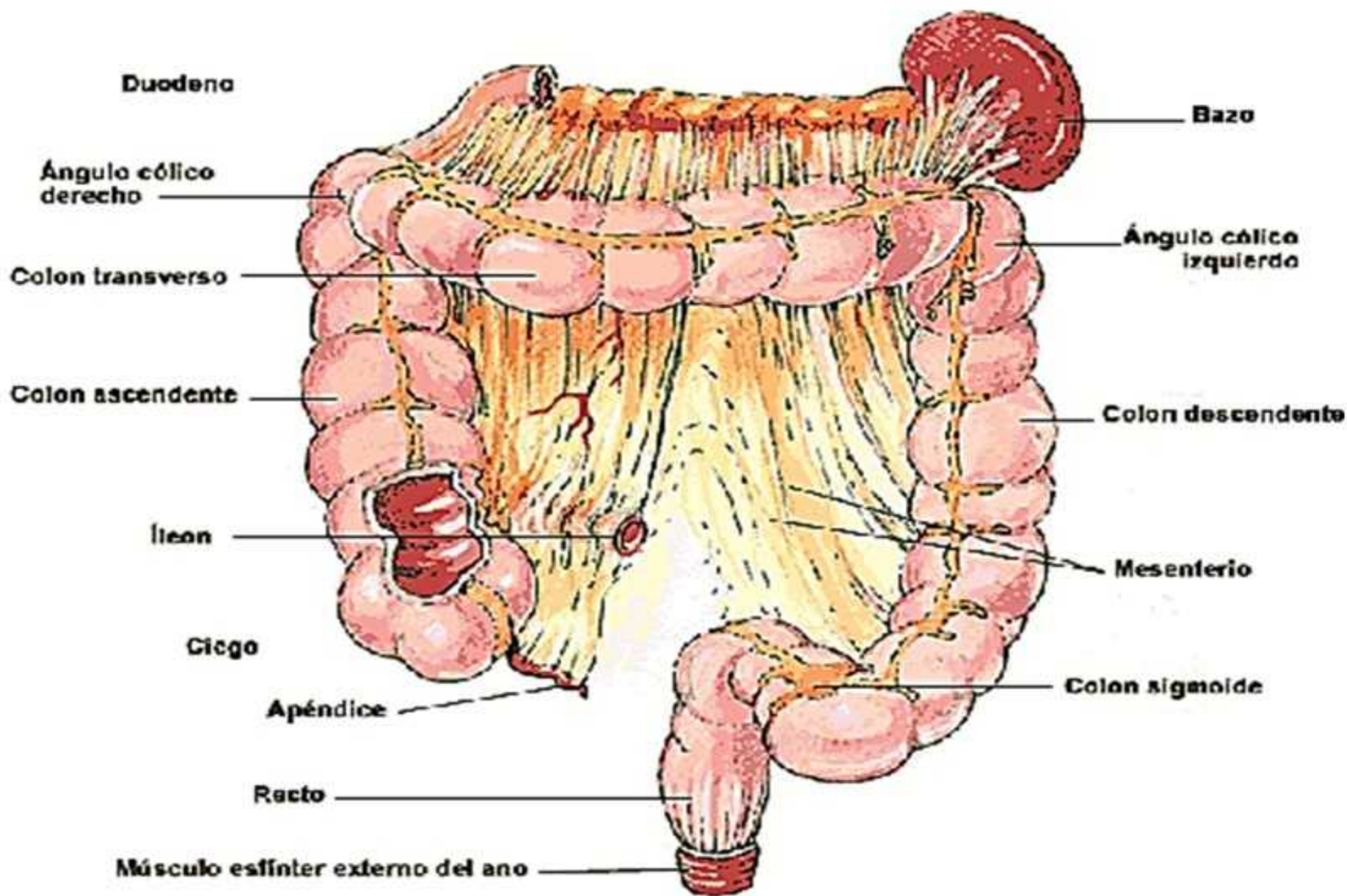
Objetivo:

Comprender el proceso de egestión como la eliminación de restos de alimentos no digeridos



Intestino Grueso

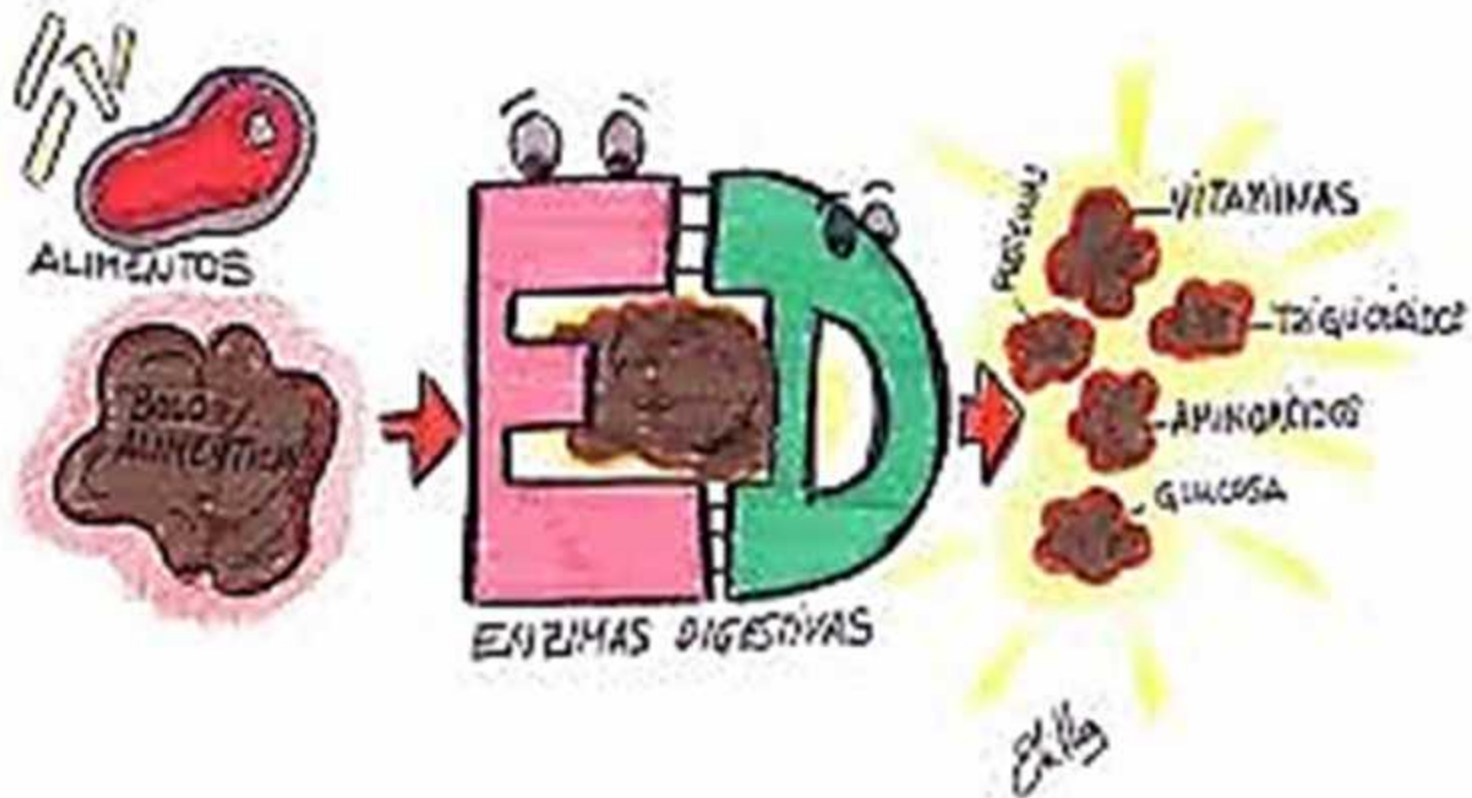
INTESTINO



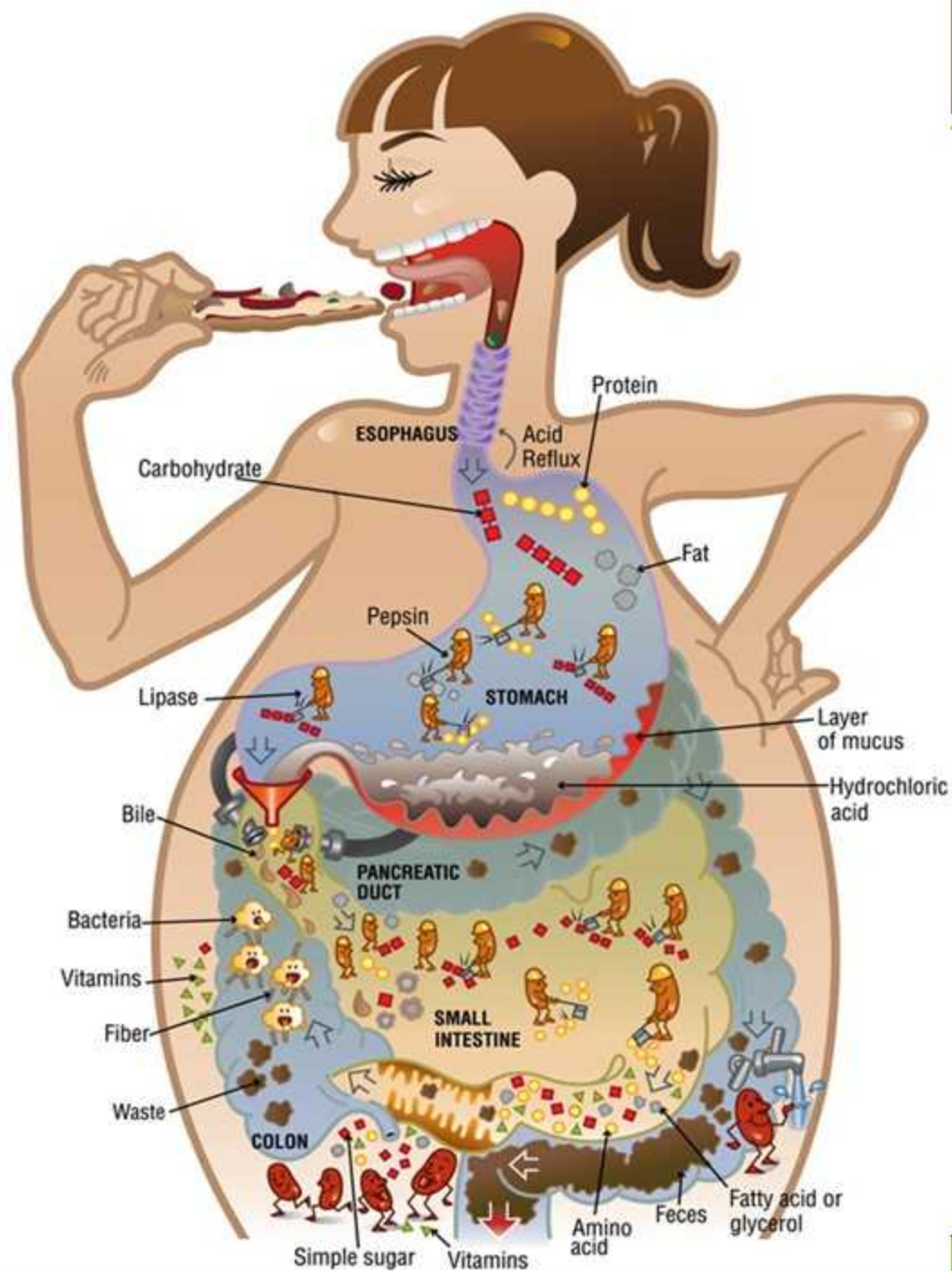
Función del Intestino Grueso

- No se realizan procesos digestivos por que no existen enzimas.
- Los procesos son fundamentalmente la **absorción de agua y sales minerales**, dejando las sustancias de desecho.
- Tiene movimientos peristálticos.
- Existe una **flora bacteriana** responsable de los procesos de putrefacción. También responsables de la **formación de vitamina K** y algunas del grupo B.
- La eliminación de heces, se produce cuando los desechos sólidos llegan al recto y presionan las paredes para que se produzca la orden de defecar.

Resumen enzimas digestivas



ENZIMAS	UBICACIÓN	FUNCIÓN
Amilasa salival	Saliva	Inicia digestión del almidón
Pepsina Lipasa gástrica	Jugo gástrico	Rompe proteínas Inicia digestión de grasas
Tripsina y Quimiotripsina Lipasa pancreática	Jugo pancreático	Rompe proteínas De grasas a ácidos grasos
Peptidasa Sacarasa Lactasa	Jugo Intestinal	De pequeñas proteínas a aminoácidos De sacarosa a glucosa y fructosa De lactosa a glucosa y galactosa



Próximamente...
Sistema Circulatorio