

APARATO DIGESTIVO

INTRODUCCIÓN

El sistema digestivo puede compararse con un enorme procesador de alimentos, ya que en nuestro cuerpo cumple una serie de funciones muy parecidas a las que realiza este electrodoméstico

El proceso digestivo comprende una etapa de preparación del alimento, que tiene lugar en la boca; otra de tratamiento del alimento mediante una serie de acciones físicas y químicas, que se efectúan en el estómago y primera parte del intestino; una tercera en que los componentes útiles y asimilables se separan de los residuos e ingresan en la sangre; y por último, la cuarta fase, en la que esos desechos son excretados fuera del cuerpo.

ESTRUCTURA

El tracto o tubo digestivo es un conducto muscular constituido por la boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano. Su función es descomponer la comida en sustancias que puedan ser absorbidas en la corriente sanguínea para su distribución a las células, y eliminar los productos de desecho.

Puerta de entrada

La masticación es el primer proceso que experimentan los alimentos cuando ingresan al tracto digestivo.



DIGESTIÓN BUCAL

La boca se encuentra rodeada por unos pliegues de la piel, llamados labios. Dentro de la boca se encuentran los dientes cuya función es cortar, trozar y triturar los alimentos (digestión mecánica). En la boca encontramos también la lengua -con gran cantidad de papilas gustativas-, cuya función es la de mezclar los alimentos y facilitar su tránsito hacia el esófago. En la cavidad bucal desembocan las glándulas salivales, que secretan la saliva, cuyas funciones son:

- Actuar como lubricante.
- Destruir parte de las bacterias ingeridas con los alimentos.
- Comenzar la digestión química de los glúcidos mediante una enzima -proteína que acelera un cambio químico- llamada amilasa o ptialina, la cual cataliza el almidón (hidrato de carbono presente en los vegetales) y lo transforma en maltosa, un tipo de azúcar que se produce como consecuencia de esta degradación.

La saliva está formada, en un 95 por ciento por agua, y el 5 por ciento restante por sustancias disueltas en agua, tales como iones sodio, potasio, cloruro, bicarbonato y fosfatos. Posee además dos enzimas que son la amilasa salival y la lisozima.

FARINGE Y ESÓFAGO

* La faringe

Es un tubo musculoso situado en el cuello y revestido de membrana mucosa; conecta la nariz y la boca con la tráquea y el esófago. Por la faringe pasan tanto el aire como los alimentos. En el hombre mide unos trece centímetros, ubicándose delante de la columna vertebral.

- Para que las vías respiratorias permanezcan cerradas durante la deglución (o acción de tragar), la epiglotis obstruye la glotis para impedir que el alimento se introduzca en el sistema respiratorio.

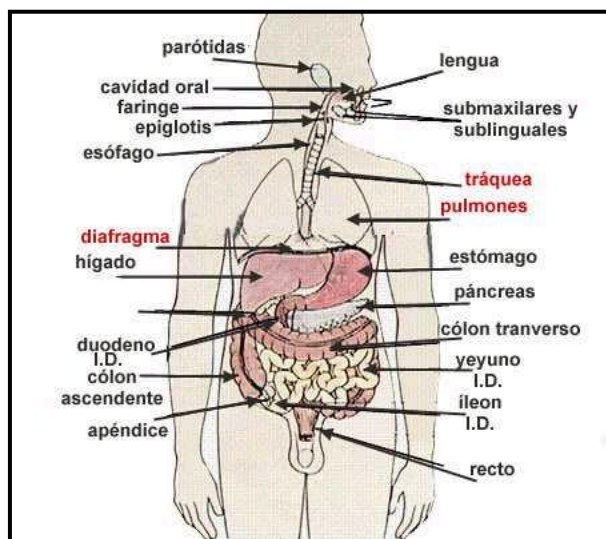
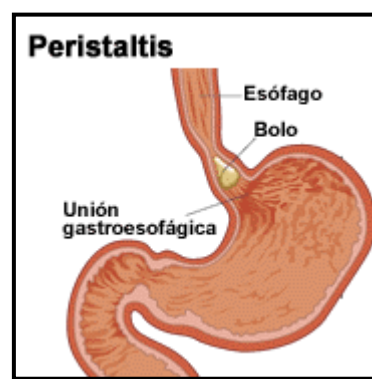
* El esófago

Este conducto muscular se sitúa entre el extremo inferior de la laringo-faringe y el superior del estómago. Tiene una longitud que oscila entre los 23 y los 25 centímetros, siendo su principal función la de transportar el alimento hacia el estómago. Está formado por varias capas que desde el exterior hacia el interior son la adventicia, la muscular (con fibras longitudinales y circulares), la submucosa (con tejido conectivo, vasos sanguíneos y glándulas mucosas) y la mucosa, que también contiene este tipo de glándulas. El alimento avanza por el esófago hacia el estómago mediante un movimiento muscular involuntario denominado peristaltismo, originado en la capa muscular.

El peristaltismo -controlado por el sistema nervioso- supone una serie de contracciones y relajaciones del esófago, que en forma de ondas se desplazan hacia abajo y propulsan el bolo alimenticio hacia el estómago.

Este proceso se ve facilitado por el moco secretado por las glándulas mucosas.

Este movimiento secuencial de contracción y relajación permite el transporte de los alimentos a través de todo el tracto digestivo. Los músculos se relajan por delante del bolo alimenticio y se contraen por detrás de manera de estrujarlo y hacerlo avanzar



ESTOMAGO

Constituye una dilatación del tubo digestivo, donde se almacenan los alimentos durante un tiempo para que pasen al intestino en un estado de digestión avanzado.

Se compone de:

- * una *región cardíaca*, que limita con el esófago mediante un esfínter llamado *cardias*
- * una *región media*, llamada *cuerpo*
- * y una *región pilórica* que comunica con el intestino a través del *esfínter pilórico*.

El estómago es musculoso, por lo que, gracias a sus contracciones, se completa la acción mecánica. Además, en él se realiza parte de la digestión química, gracias a la acción del *jugo gástrico*, segregado por las glándulas de las paredes.

En el estómago se produce la absorción de agua, alcohol y de algunas sales minerales.

En general, después de permanecer en el estómago el tiempo necesario, los alimentos forman una papilla, llamada quimo, que pasará poco a poco al intestino.

El intestino se divide en dos tramos:

1. Intestino delgado:

Formado por tres porciones:

- * duodeno
- * yeyuno
- * íleon

Se realizan dos funciones distintas:

- * la digestión química total de los alimentos y
- * la absorción de éstos.

En este tramo desembocan:

- * el hígado, que segrega la bilis
- * el páncreas que segrega el jugo pancreático.

Además, en las paredes de la mucosa intestinal existen otras glándulas como las:

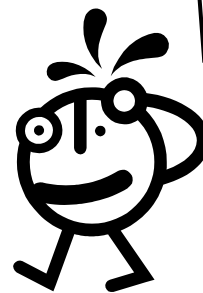
- * Glándulas de Brünner que segregan mucus y
- * las glándulas de Lieberkühn, que segregan jugo intestinal.

El resultado de la acción de estos jugos es conseguir que:

- * los glúcidos se transformen en *monosacáridos*
- * las grasas se rompan en *ácidos grasos* y *glicerina*, y
- * las proteínas se rompan en *aminoácidos*.

Sabías que...

El ácido clorhídrico de un estómago humano puede corroer el hierro. Por esta razón, las paredes del estómago están protegidas por una gruesa capa de



COMPOSICIÓN DE LOS JUGOS QUE VIERTEN AL INTESTINO

Bilis	Jugo intestinal	Jugo pancreático
<ul style="list-style-type: none"> * agua * sales inorgánicas * sales biliares * pigmentos biliares * ácidos biliares * grasas * colesterol * fosfatasa alcalina 	<ul style="list-style-type: none"> * agua * iones inorgánicos * mucina * lactasa, maltasa, sacarasa * lipasa intestinal * peptidasas * enteroquinasa 	<ul style="list-style-type: none"> * agua * iones inorgánicos * peptidasas inactivas * carboxipeptidasas * amilasa pancreática * lipasa pancreática * nucleasas pancreáticas

Al finalizar la digestión, el quimo se ha transformado en un líquido lechoso, llamado quilo formado por:

- * agua
- * monosacáridos
- * aminoácidos
- * glicerina
- * bases nitrogenadas
- * productos no digeridos.

La digestión ha terminado y sus productos deben traspasar la pared intestinal (absorción) para ingresar en el torrente circulatorio y ser transportados a todas las células del cuerpo. La absorción se realiza molécula a molécula a través de la pared intestinal.

2. Intestino grueso:

Se halla separado del intestino delgado por la válvula ileocecal.

Su mucosa presenta unos repliegues transversales, que le dan un aspecto característico. Las glándulas que apizan la mucosa segregan mucus.

A lo largo del intestino se absorbe una gran cantidad de agua, por lo que a medida que se acercan al tramo final, transportados por los movimientos peristálticos, van espesándose. Estos productos se expulsarán al exterior en el proceso denominado egestión o defecación.

Entre los productos residuales se encuentran las paredes celulósicas de los vegetales, a cuyas expensas viven una serie de bacterias saprófitas simbiotes (flora intestinal), que producen fermentaciones con desprendimiento de gases. También producen algunas sustancias útiles para el organismo, como la vitamina K.

TAREA

1. ¿Qué estructuras forman el aparato digestivo?
2. La absorción de nutrientes ocurre a nivel de _____.
3. La digestión de los carbohidratos se inicia en:

a) Boca	b) Faringe	c) Esófago
d) Estómago	e) Intestino	

4. Emulsifica las grasas:
- | | | |
|-------------|------------|------------|
| a) Pepsina | b) Maltosa | c) Ptilina |
| d) Sacarosa | e) Bilis | |
5. La _____ consiste en el pasaje de nutrientes hacia la sangre o linfa, con el fin de aportar _____ a nuestro organismo.
- | | | |
|----------------------|-------------------------|------------------------|
| a) Digestión - mucus | b) Absorción - quino | c) Absorción - energía |
| d) Digestión - quilo | e) Circulación - sangre | |
6. Las células _____ elaboran pepsinogeno.
- | | | |
|-------------|----------------|---------------|
| a) mucosas | b) calciformes | c) Parietales |
| d) Oxínicas | e) Principales | |
7. Las células _____ elaboran el ácido clorhídrico.
- | | | |
|--------------|----------------|----------------|
| a) mucosas | b) oxínicas | c) principales |
| d) zinógenas | e) Procariotas | |
8. No corresponde al intestino delgado:
- | | | |
|------------|----------|-----------|
| a) Duodeno | b) Ciego | c) Yeyuno |
| d) Ileón | e) b y d | |
9. El quino se forma en:
- | | | |
|-------------|----------------------|------------|
| a) Boca | b) Faringe | c) Esófago |
| d) Estómago | e) Intestino delgado | |
10. Indique la secuencia correcta:
- Faringe, laringe, estómago, intestino.
 - Faringe, esófago, estómago, intestino.
 - Laringe, esófago, estómago, intestino.
 - Faringe, yeyuno, estómago, intestino.
 - Laringe, duodeno, esófago, estómago.
11. ¿Qué son las vellosidades intestinales?
12. ¿Qué función cumple el apéndice?
13. ¿A qué se llama cardias?
14. ¿Qué función cumple el HCL?
15. ¿Qué son los movimientos peristálticos?