



GUÍA DE CIENCIAS NATURALES

Profesor Ciencias: Renán Pardo U.
renan.pardo@colegioclubhipico.cl
Profesora PIE: Karen Mundaca.
Karen.mundaca@colegioclubhipico.cl

“Sistemas del Cuerpo: Sistema Digestivo”

Nombre	
Clase n°	6
Semana	04 al 08 de mayo

Curso	8°	Fecha	
-------	----	-------	--

Objetivos de Aprendizaje.

OA 5 Explicar basados en evidencias, la interacción de sistemas del cuerpo humano, organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio, considerando:

- La digestión de los alimentos por medio de la acción de enzimas digestivas y su absorción o paso a la sangre.
- El proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar.

Instrucciones Generales

- *Lea detenidamente los contenidos de la guía y observe con detención los videos que se adjuntan en ella.*
- *Conteste todo con lápiz de mina en el cuaderno cuando deba realizar las actividades, por si hay ocasión de corregir sus respuestas.*
- *Si tienes duda, apóyate en tus padres para desarrollar las actividades de aprendizaje que se te presentan en esta guía.*
- *También se adjuntan los correos del profesor de asignatura y del profesional PIE para realizar las consultas necesarias que se te presenten en cada actividad.*

Link para ver en Internet

<https://www.youtube.com/watch?v=voLpONfL7ag> Documental sobre el sistema digestivo.

Inicio

Introducción

El propósito de esta lección es que identifiques los órganos que forman parte del sistema digestivo, que comprendas sus principales funciones y como se transforman los alimentos en nutrientes y su absorción en el organismo, y la eliminación de desechos.

Antes de continuar, debo recordarle los siguientes conceptos: Las plantas, las algas y ciertas bacterias elaboran su propia materia orgánica a partir de sustancias inorgánicas y una fuente de energía que suele ser la luz. Estos seres son llamados autótrofos. El resto de los seres vivos son heterótrofos, ya que necesitan incorporar materia orgánica fabricada por otros seres vivos, debido a que son incapaces de formarla a partir de sustancias inorgánicas sencillas. En este último grupo se encuentran los seres humanos, ya que, tomamos del medio los alimentos ya sea de origen mineral, animal o vegetal y los convertimos en nutrientes que son muy importantes para la obtención de materia y energía para realizar todos los procesos metabólicos.

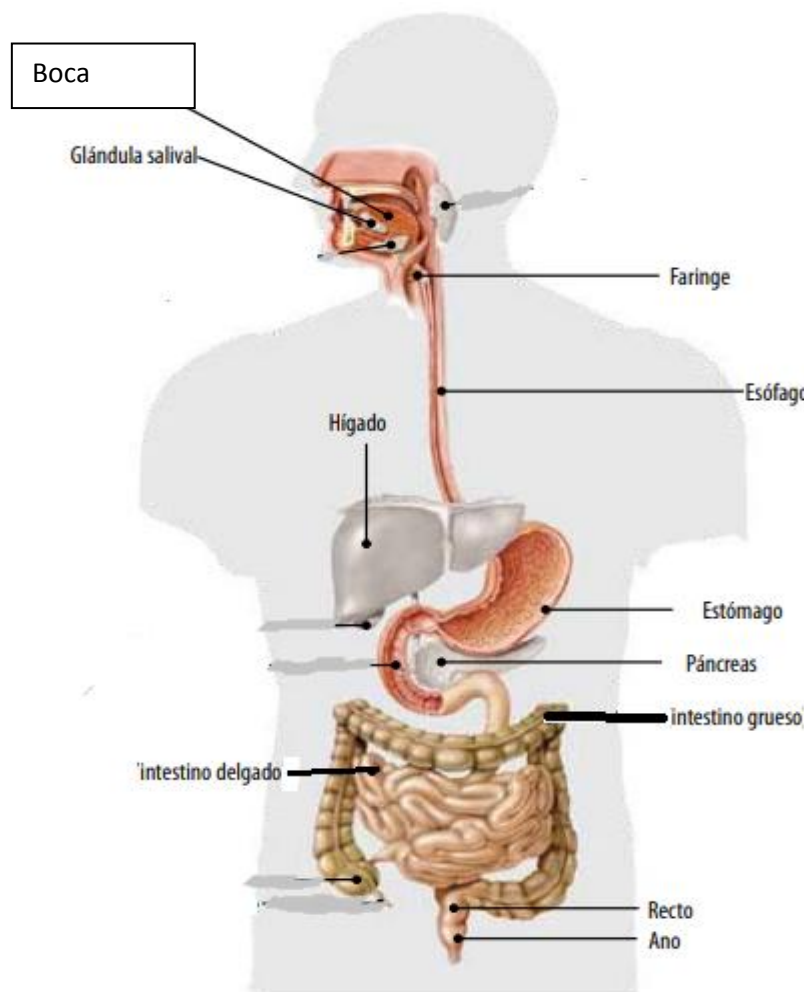
Existen muchos sistemas que trabajan en forma conjunta para la obtención de materia y energía y uno de estos es el sistema digestivo.

Desarrollo

Sistema Digestivo.

El sistema digestivo está formado por un largo conducto, conocido como tubo digestivo o conducto alimentario, que presenta varias regiones, cada una con diferentes funciones, y una serie de glándulas anexas que participan en la digestión de los alimentos.

El tubo digestivo consta de las siguientes partes: **boca, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso, recto y ano**. Las glándulas anexas son: el **hígado, el páncreas y las glándulas salivales**.



El sistema digestivo realiza la digestión, es decir, la degradación de alimentos en moléculas simples. Podemos distinguir dos tipos de digestión: mecánica y química.

- **La digestión mecánica** consiste en fragmentar, triturar y macerar el alimento. Con la digestión mecánica se forman pequeños trozos de comida que son más sencillos de digerir.
- **La digestión química** es la descomposición de las moléculas del alimento mediante la acción de enzimas digestivas. **Las enzimas** digestivas son moléculas proteicas especializadas que aceleran la ruptura de los enlaces químicos. Se dividen en tres grupos: **Proteolíticas**; que actúan en proteínas, **Lipasas**, que actúan en grasas y **amilasas**, que actúa en los almidones.

Proceso Digestivo

Para entender el proceso digestivo te invito a que observes con mucha detención el siguiente video sobre el funcionamiento del sistema digestivo en el siguiente link <https://www.youtube.com/watch?v=voLpONfL7ag>
Para extraer sus nutrientes, los alimentos deben procesarse en el sistema digestivo en etapas, desde que ingresan a la boca hasta que se eliminan los desechos. Estas etapas son 4:

- **Ingestión:** es lo que familiarmente llamamos comer, se realiza en forma voluntaria lo que se come.
- **Digestión:** La digestión ocurre en distintas estructuras del tubo digestivo y va transformando gradualmente el alimento ingerido, como se describe a continuación.

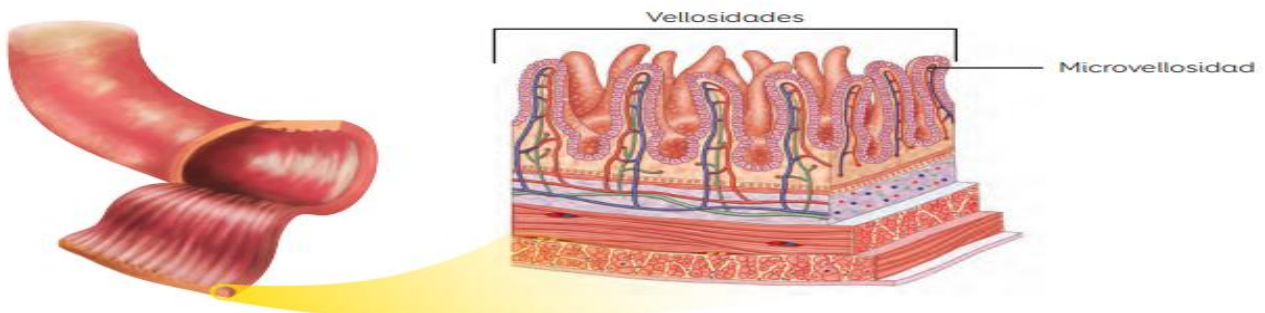
a
Digestión bucal
En la boca, el alimento se tritura y se mezcla con la saliva, que contiene una enzima llamada **amilasa salival**. Esta rompe las moléculas de almidón presente en alimentos como el pan o los fideos. El alimento adquiere el aspecto de una masa uniforme y húmeda, llamada **bolo alimenticio**, que es desplazada por la lengua hacia la faringe, proceso denominado **deglución**.

b
Digestión gástrica
El bolo alimenticio desciende gracias a los **movimientos peristálticos** del esófago. Al final de este, se encuentra un **esfínter**, el cardias, que lo deja pasar hacia el estómago y luego se cierra impidiendo su retroceso. En el estómago el alimento se mezcla con el jugo gástrico, rico en ácido clorhídrico y **pepsina**. La pepsina (proteína gástrica) es una enzima que actúa sobre las proteínas. Producto de la digestión gástrica se forma una papilla blanquecina llamada **quimo**.

c
Digestión intestinal
El quimo pasa del estómago al primer tramo del intestino delgado, el duodeno, a través de otro esfínter llamado **píloro**. Aquí, se mezcla el jugo pancreático y la bilis. Algunas de estas secreciones contienen **enzimas** que degradan grandes moléculas. Producto de la digestión intestinal se forma el **quilo**, en el que los nutrientes están en condiciones de ser absorbidos.



- **Absorción:** La absorción de nutrientes que acontece en el intestino delgado consiste en el paso de los nutrientes y el agua que ingerimos desde el tubo digestivo hacia la sangre. La superficie interna del intestino delgado posee vellosidades y microvellosidades intestinales que aumentan la superficie de absorción.

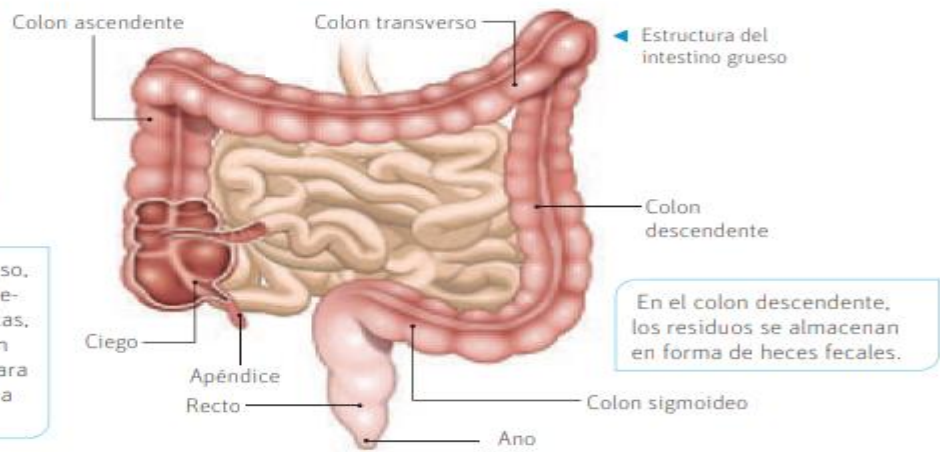


- **Egestión:** ¿Qué ocurre con las sustancias que no fueron digeridas? Los restos de alimento sin digerir continúan su trayecto y pasan hacia el intestino grueso. En este órgano se absorbe agua, vitaminas y algunos minerales, y los residuos se van compactando hasta formar las heces o excrementos, los que son eliminados a través de la egestión que se lleva a cabo en el intestino grueso.

Intestino grueso

Los restos no digeridos suben por el colon ascendente. En esta región del intestino grueso ocurre la reabsorción de agua y sales minerales. Además, se absorben la vitamina K y el ácido fólico.

En su viaje por el intestino grueso, las heces se van compactando debido a la absorción del agua. Estas, al acumularse en el recto activan una señal que llega al cerebro para que sean eliminadas del cuerpo a través del ano.



Final

A continuación en tu cuaderno contesta las siguientes preguntas de acuerdo a lo que observaste y leíste en este documento.

- 1.- ¿Cuál es la función del sistema digestivo?
- 2- Escribe las partes del tubo digestivo.
- 3.- ¿Qué función cumplen las glándulas anexas? Describe cada una de ellas.
- 4.- ¿Por qué las enzimas digestivas son importantes en el proceso digestivo?
- 5.- ¿Se puede considerar la ingestión de alimentos como un proceso voluntario? Argumenta tu respuesta.
- 6.- En la boca, ¿cuál es la digestión mecánica y cuál es la digestión química respectivamente?
- 7.- Observa y lee el esquema de las páginas 26 y 27 de tu texto y completa el siguiente cuadro resumen sobre función de enzimas digestivas.

Tipo de digestión	¿Dónde ocurre?	Enzima que participa	Función enzimática
Bucal			
Estomacal o gástrica			
Intestinal			

- 8.- A una persona se le extrae el intestino delgado y se une su estomago con el intestino grueso, ¿Qué consecuencias tendrá esta práctica en la vida de la persona? Explica según lo que aprendiste.
- 9.- ¿Qué le sucederá a una persona si tiene los conductos del intestino delgado y el intestino grueso bloqueados?
- 10.- ¿Qué le puede suceder al proceso digestivo si se detienen los movimientos peristálticos?
- 11.- ¿Qué nutrientes son absorbidos en el intestino delgado?
- 12.- ¿Los lípidos de qué manera son absorbidos en el intestino delgado?
- 13.- ¿Qué sucedería si los alimentos no son retenidos en el estómago y pasan de inmediato al intestino delgado?
- 14.- ¿Qué sustancias son reabsorbidas en el intestino grueso?

Autoevaluación

¿Cómo Vas?...Según lo aprendido en esta guía, marca con una X el desempeño correspondiente. Luego contesta brevemente unas preguntas. Pídeles ayuda a tus padres.

Nro.	Descriptores	Nivel de desempeño		
		Logrado	Medianamente logrado	Por lograr
1	¿Fueron interesantes y motivantes para ti los temas de la lección.			
2	¿Lograste comprender todos los contenidos?			
3	¿Te ha hecho sentido lo que has aprendido hasta ahora?			
4	¿Has logrado aplicarlo a tu vida diaria?			

Responde las preguntas: ¿Cómo pudiste superar las dificultades que se presentaron?

¿Pediste ayuda? Describe brevemente.