



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



MÓDULO 2

**FOMENTAR LA
PRÁCTICA DEPORTIVA
PARA EL PROPIO
BIENESTAR
PSICOFÍSICO Y
CONTROLAR LOS
COSTES NACIONALES
DE SALUD**



SEGMENTO 5

El sistema digestivo

Resumen

Los nutrientes son necesarios para el correcto funcionamiento del cuerpo:

- Carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales
- Todos se obtienen de la comida
- La comida ingerida es demasiado grande para pasar al torrente sanguíneo.

Los objetivos del sistema digestivo son:

- Descomponer comida en partes más pequeñas, hasta nivel molecular.
- Absorber las moléculas para que puedan pasar a la sangre.

Resumen

Digestión mecánica:

- Descomponer físicamente la comida en trozos más pequeños.
- Esto crea una mayor superficie de contacto con las enzimas digestivas.

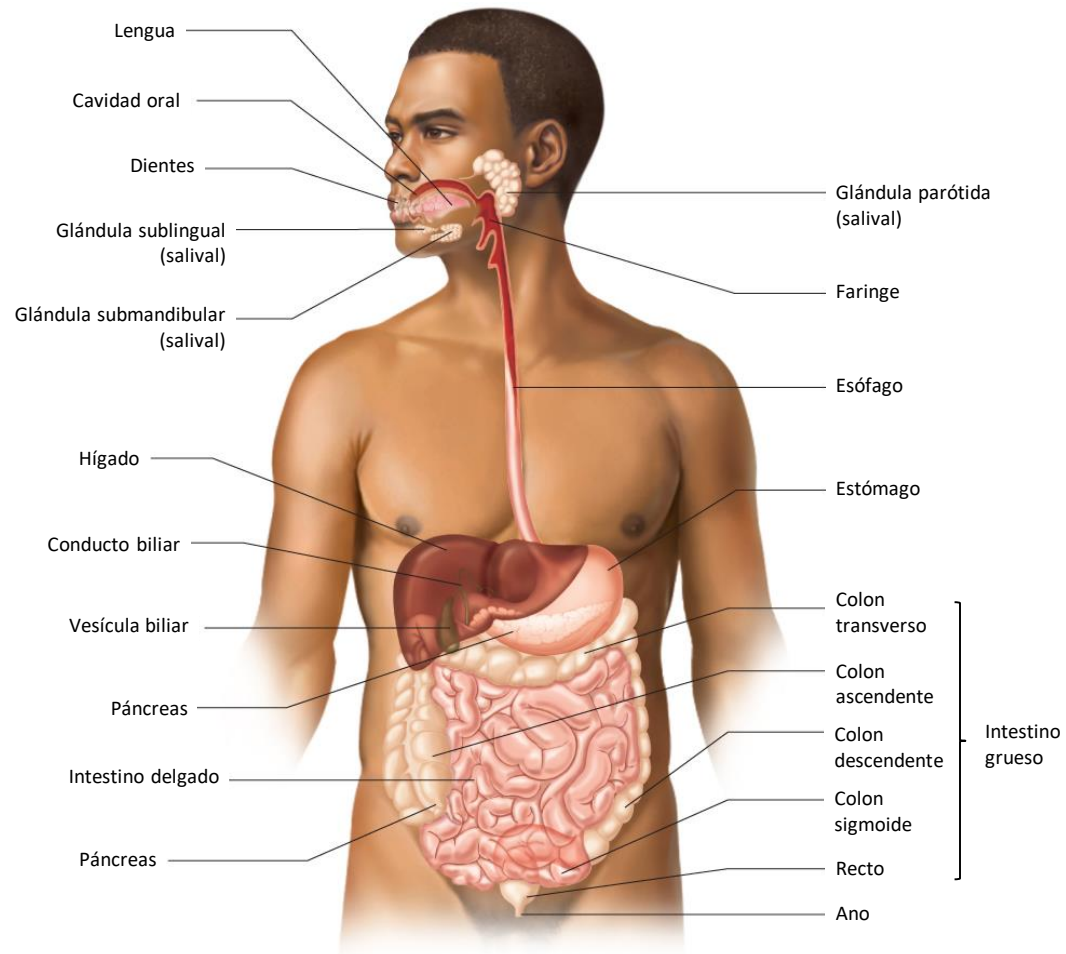
Digestión química:

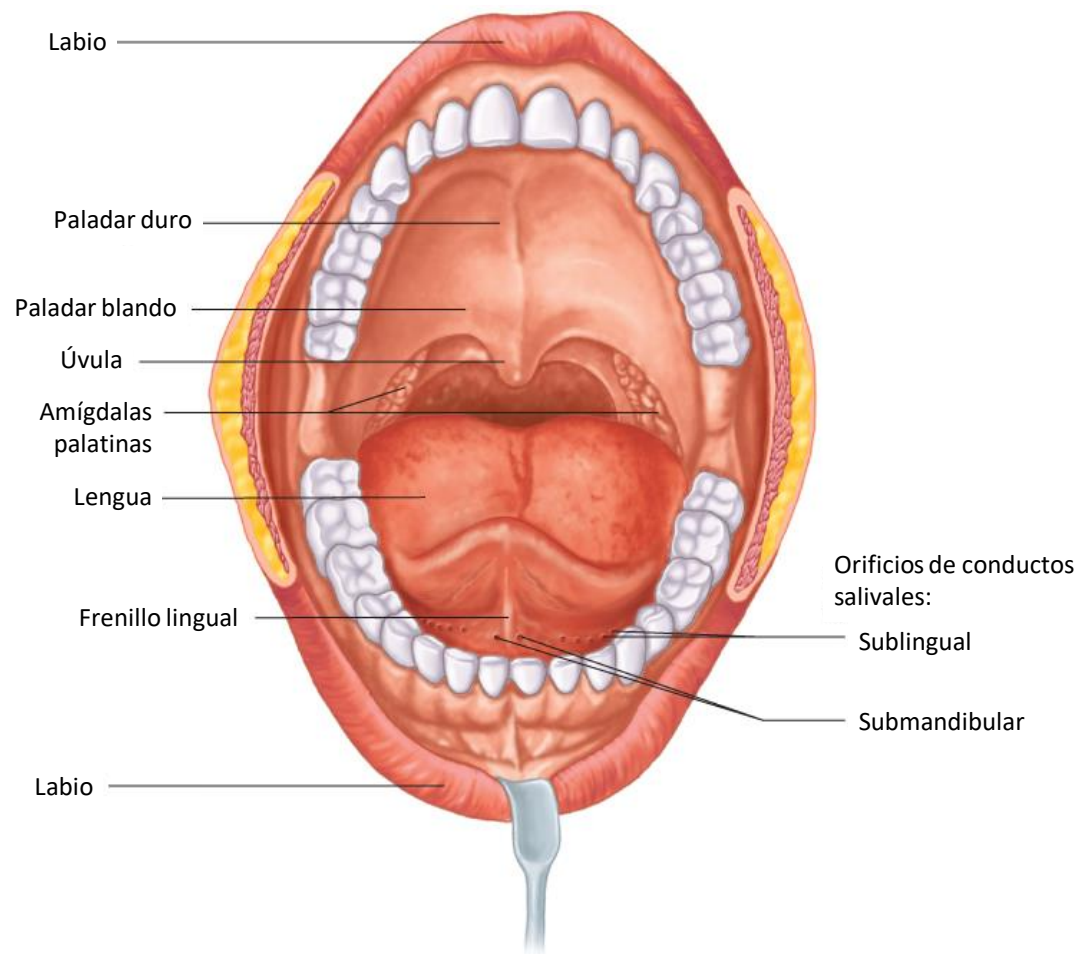
- Consiste en romper las moléculas complejas de alimentos, que no pueden ser absorbidas, en moléculas de nutrientes que pueden absorberse por medio de hidrólisis.
- Las enzimas aceleran la reacción química y permiten que la digestión tenga lugar.

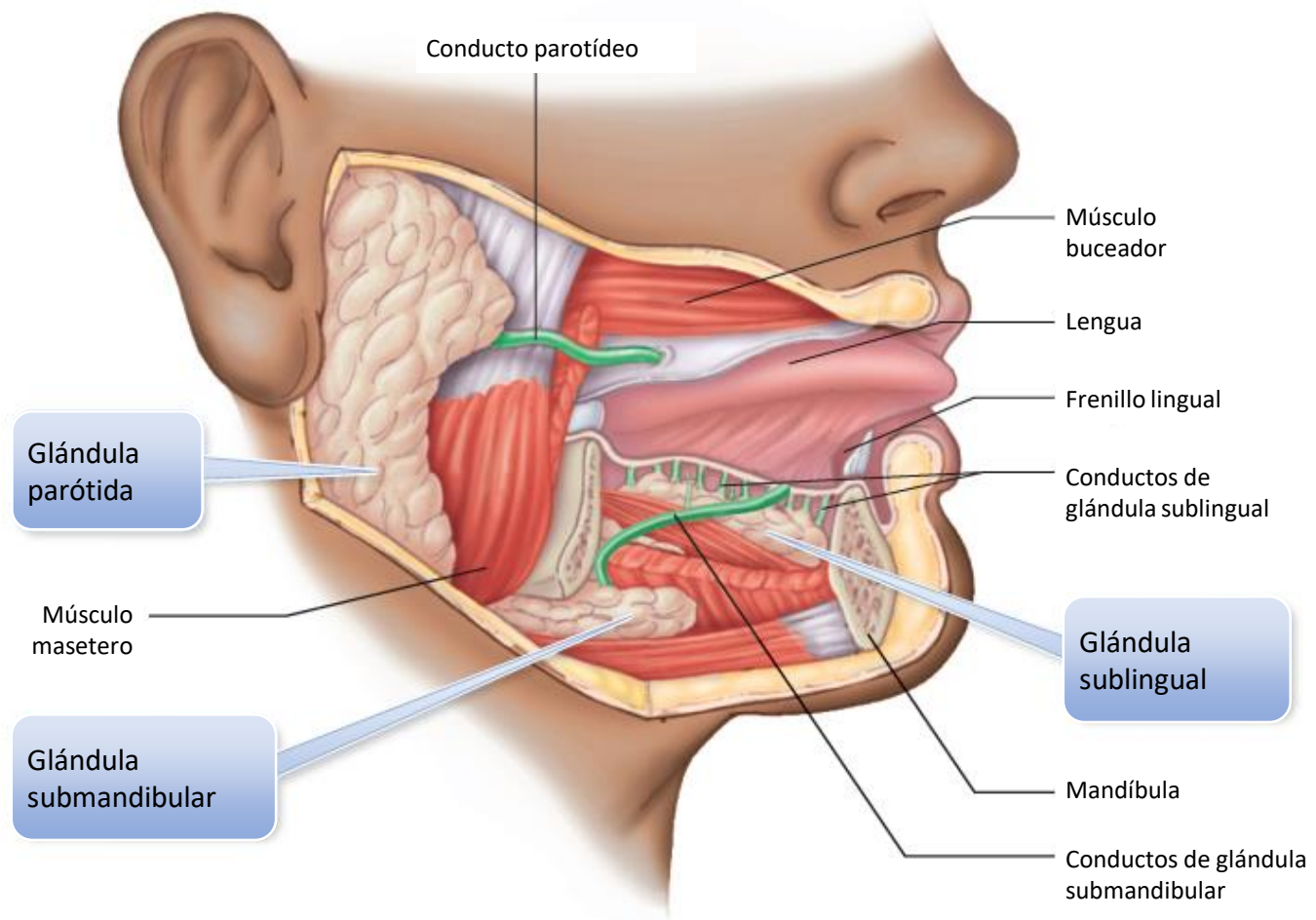
Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Este sistema se caracteriza por una serie de **órganos huecos (tracto gastrointestinal)**: boca, faringe, esófago, estómago, intestino.

Además de estos, intervienen también órganos accesorios: glándulas salivales, hígado, vesícula biliar y páncreas. Cada uno de ellos tiene una función específica e importante en el proceso digestivo y de absorción.







Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Fisiología de la digestión en la boca:

- La digestión mecánica y química se realiza en la boca.
- Los músculos maseteros y temporales mueven la mandíbula para efectuar la **masticación**.
- La amilasa en la saliva digiere parcialmente los carbohidratos.
- El moco se mezcla con la comida, haciendo que se pueda tragar con más facilidad.
- El bocado de comida preparado para ser tragado se denomina **bolo**.

Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Fisiología de la digestión desde la boca al estómago:

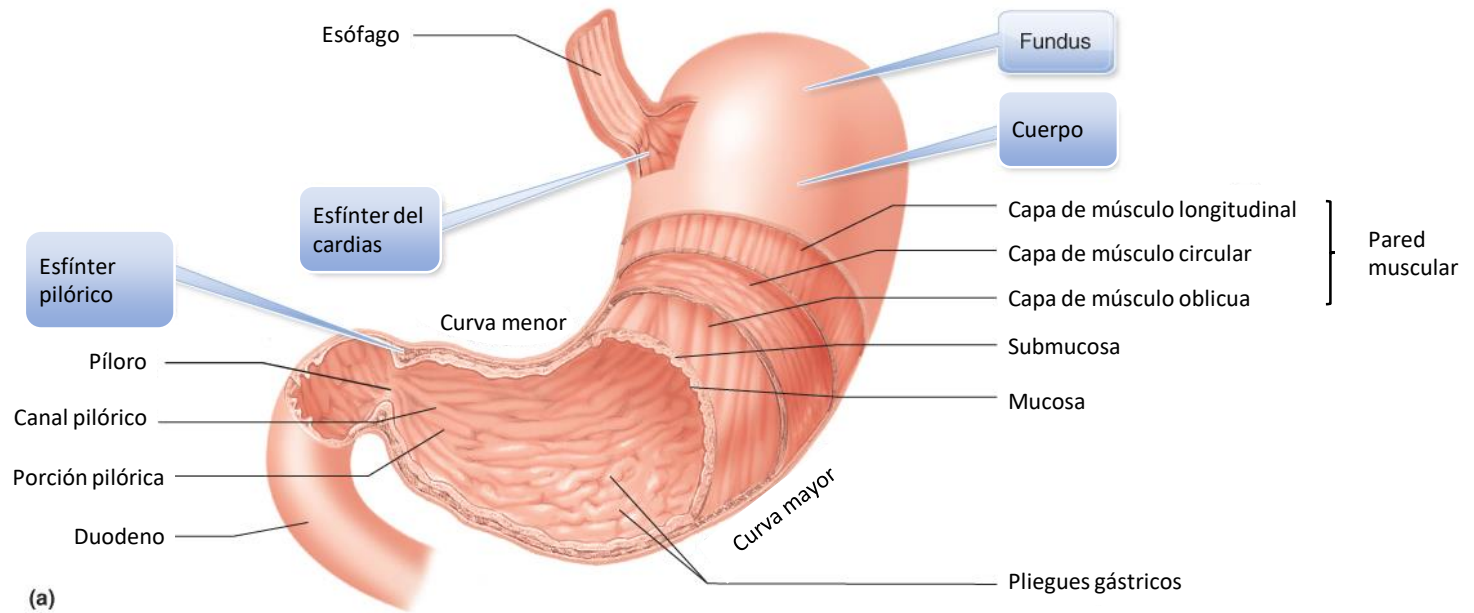
- En **la deglución** (tragar) participan cuatro nervios craneales.
- La epiglotis cierra la glotis de manera que el bolo se traslada al esófago.
- **La peristalsis** mueve el bolo a través del esófago.

Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Anatomía del estómago:

- El estómago tiene tres capas de músculo liso en sus paredes, cada uno de ellos orientado en una dirección diferente.
- El recubrimiento del estómago tiene pliegues para tener una gran superficie y acomodar las foveolas o fositas gástricas, que conducen a las glándulas gástricas.

El estómago



Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Fisiología de la digestión en el estómago:

- Durante la deglución, el bulbo raquídeo envía señales al estómago para hacer que se relaje.
- Esfínter del cardias se abre para permitir que el bolo pueda entrar.
- El estiramiento de las paredes del estómago da comienzo a las contracciones peristálticas.
- El esfínter pilórico permanece cerrado hasta que el pH del contenido del estómago alcance el valor de 2.

Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Fisiología de la digestión en el estómago:

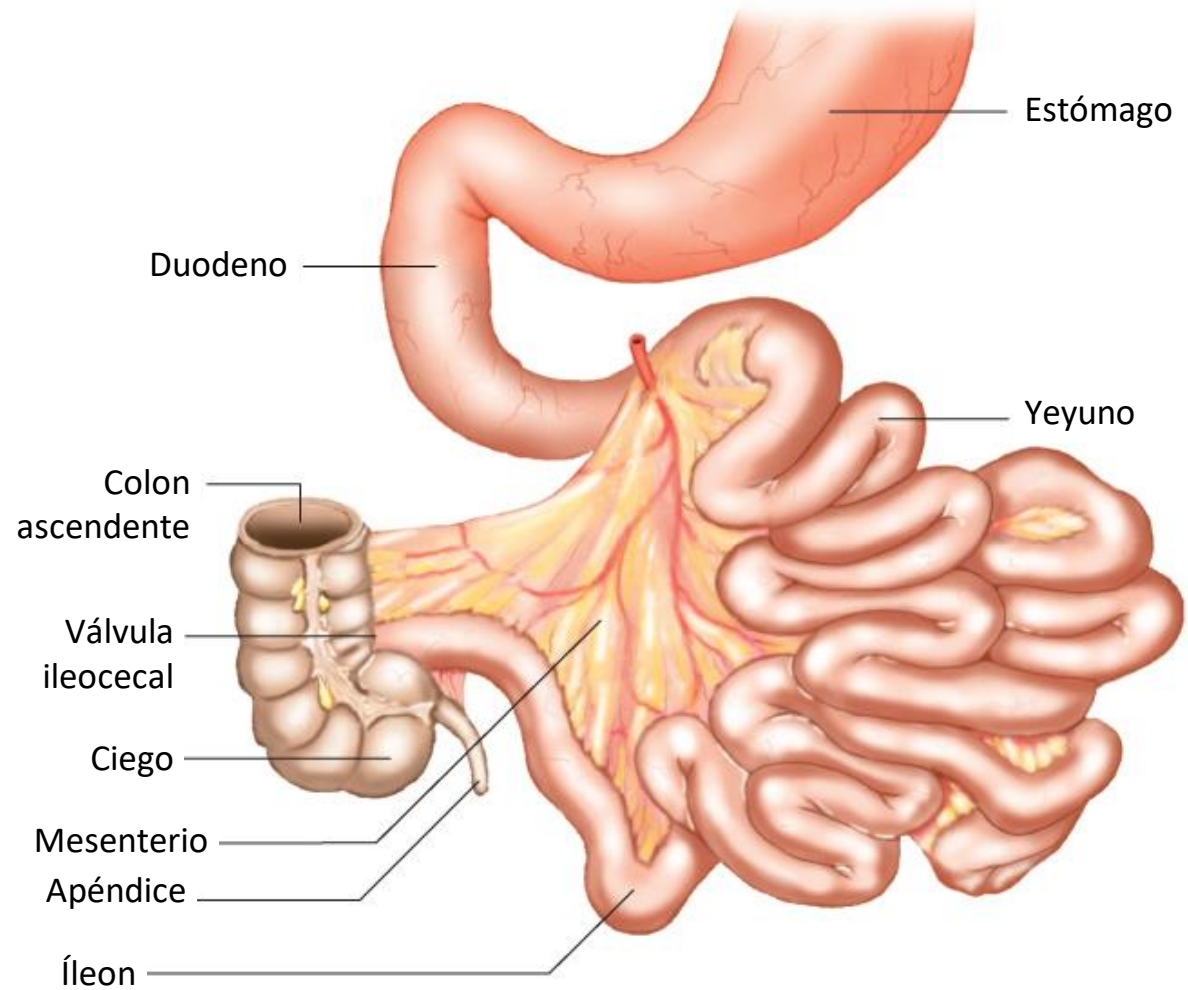
- El ácido hidroclorehídrico transforma el pepsinógeno en pepsina, que permite la digestión parcial de las proteínas.
- El ácido hidroclorehídrico activa también la lipasa lingual, que digiere los lípidos junto con la lipasa gástrica.
- El factor intrínseco se enlaza con la vitamina B₁₂ para que pueda ser absorbida posteriormente.
- Cuando el bolo se mezcla con las secreciones gástricas se denomina **quimo**.

Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Anatomía del intestino delgado:

- El intestino delgado está compuesto por el **duodeno**, el **yeyuno**, y el **íleon**.
- Todas las partes del intestino delgado tienen músculo liso en sus paredes y están recubiertas de **vellosidades intestinales**.
- Las células endocrinas del duodeno segregan **secretina** y **colecistoquinina**.
- La valvula ileocecal controla el movimiento del quilo desde el intestino delgado al colon.

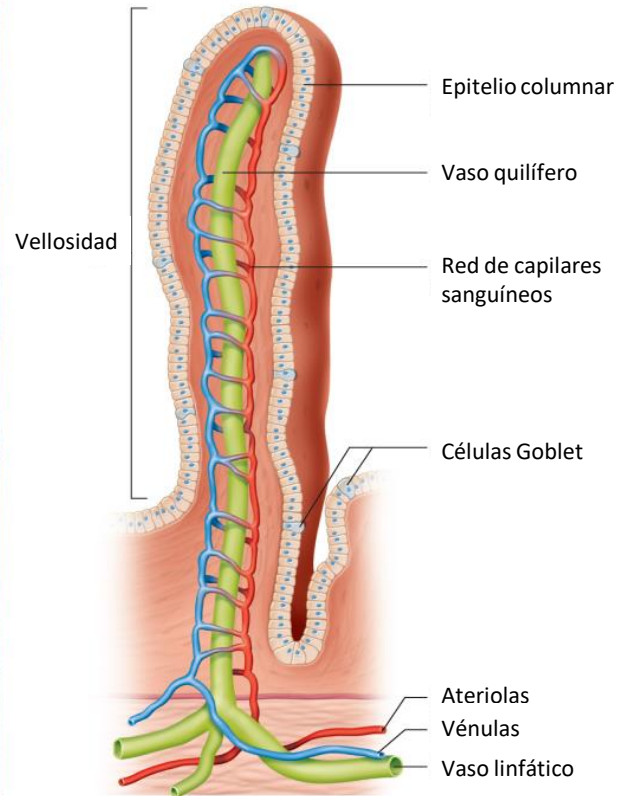
Intestino delgado



Vellosidad intestinal



(a)



(b)

Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Fisiología de la digestión en el intestino delgado:

- La secretina es liberada por las células endocrinas del duodeno en respuesta al quimo ácido.
- La secretina le dice al páncreas que libere iones de bicarbonato para neutralizar la quimo en el duodeno.

Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Fisiología de la digestión en el intestino delgado:

- La colecistoquinina es segregada por las células endocrinas en el duodeno en respuesta a la presencia de lípidos.
- La colecistoquinina le pide a la vesícula biliar que libere bilis, y al conducto hepatopancreático que se relaje.

Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Fisiología de la digestión en el intestino delgado:

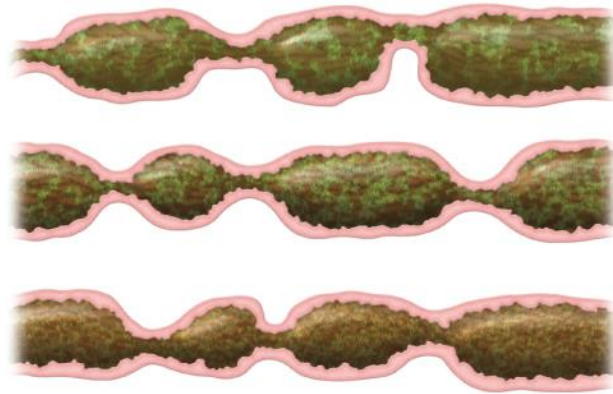
- La liberación de iones de bicarbonato por parte del páncreas traslada a las enzimas digestivas por el conducto pancreático al duodeno, donde se completa la digestión química.

Anatomía y fisiología del sistema digestivo

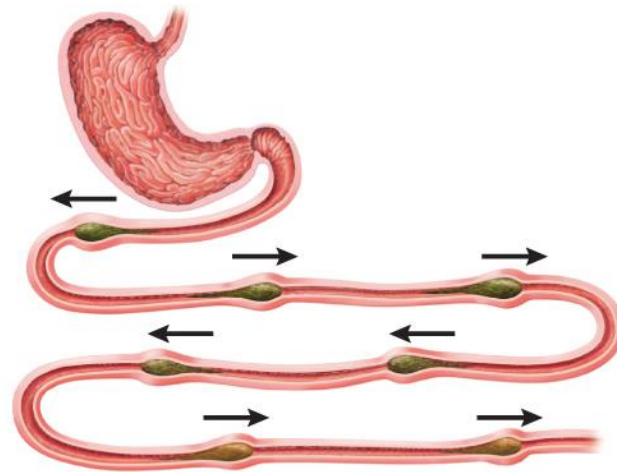
Fisiología de la digestión en el intestino delgado:

- **La segmentación** asegura que todo el contenido del intestino delgado entra en contacto con la vellosidad para la absorción.
- **La peristalsis** continúa desplazando el contenido a través del yeyuno y el íleon hasta la válvula ileocecal.

Segmentación y peristalsis del intestino delgado



(a)



(b)

Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Absorción de nutrientes en el intestino delgado:

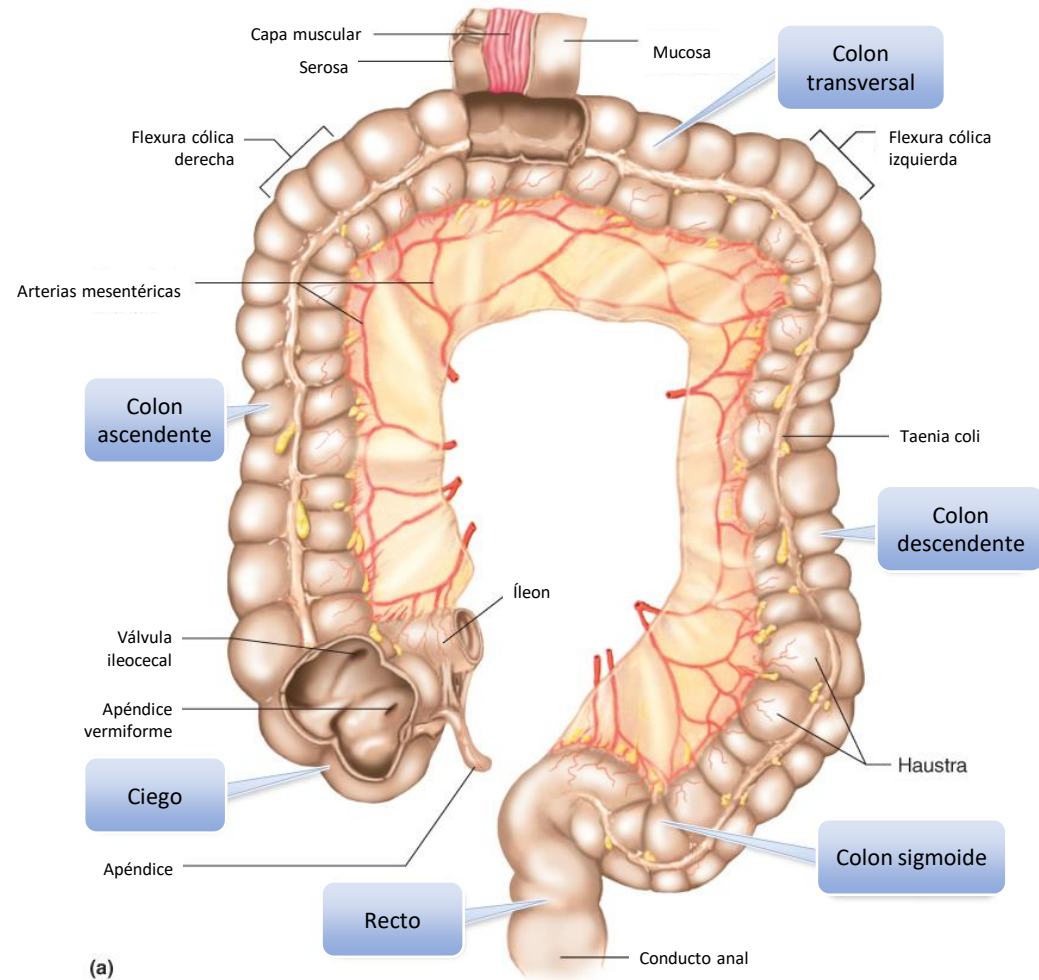
- Los monosacáridos y los aminoácidos son absorbidos por los capilares a través del epitelio de las vellosidades, por medio de difusión facilitada.
- Los ácidos grasos y acilglicéridos se absorben a través de las membranas epiteliales de las vellosidades por medio de difusión, cubiertas de proteínas, y mediante excitosis a los quilíferos.

Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Anatomía del intestino grueso:

- El **colon** está compuesto del **ciego**, el **colon ascendente**, el **colon transversal**, el **colon descendente**, el **colon sigmoide**, y el **recto**.
- El **ano** contiene dos esfínteres: el músculo liso **esfínter interno del ano**, controlado por el sistema nervioso autónomo, y el músculo **esfínter externo del ano**, controlado por el sistema nervioso somático.

El intestino grueso



Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Fisiología de la digestión en el intestino grueso:

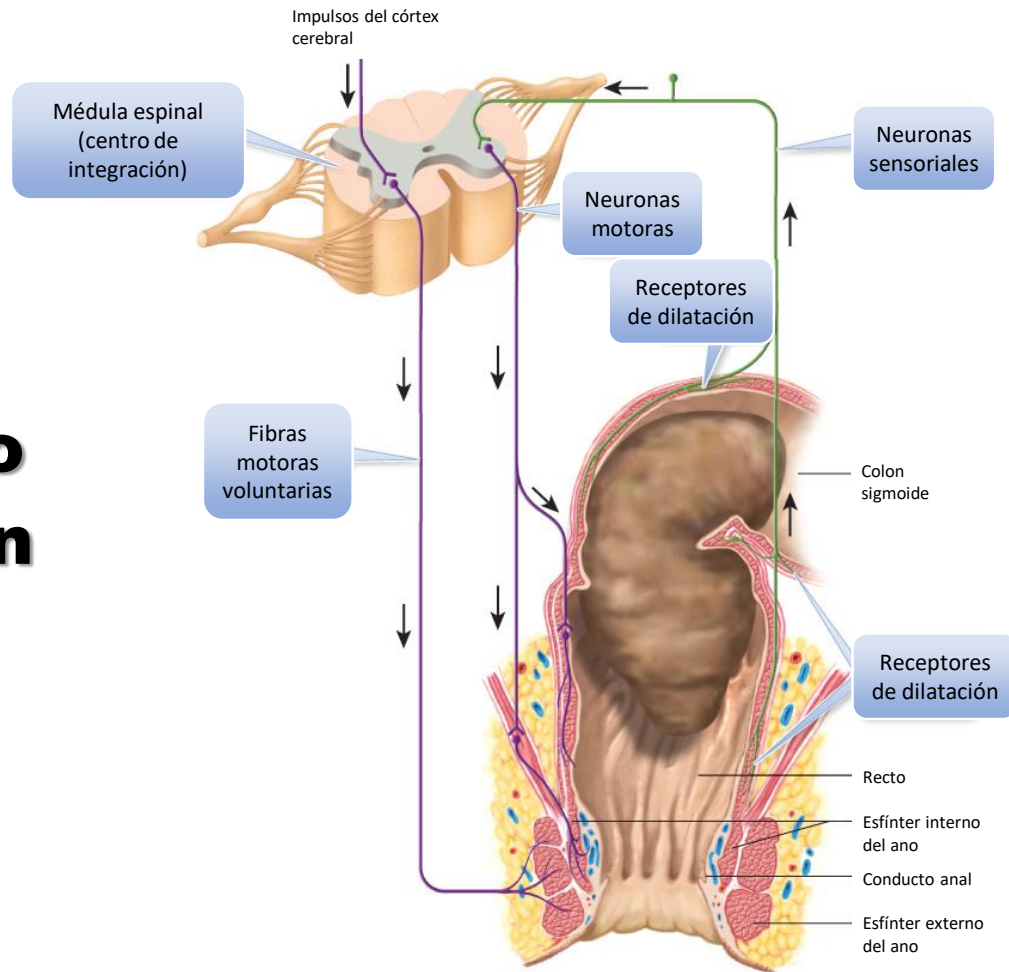
- El intestino grueso absorbe agua, compacta la materia para formar las heces, para después almacenarlas hasta que se expulsan mediante la defecación.
- Las bacterias que viven en el intestino grueso producen vitamina K y flatulencias.

Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Fisiología de la digestión en el intestino grueso:

- La dilatación del estómago y del duodeno provoca un gran movimiento de materia fecal desde el colon transversal hacia el recto.
- Los receptores de dilatación en las paredes rectales inician el **reflejo de defecación**.
- La defecación se produce voluntariamente cuando el esfínter externo del ano se relaja.

Arco reflejo para el reflejo de defecación



PALABRAS CLAVE

Sistema digestivo

Principios nutricionales

Digestión

Secreción

Masticar

Tragar

Jugos gástricos

Salivación

Fluido digestivo

Intestino delgado

Intestino grueso



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

