



# BIOLOGY

## Chapter 14

**3rd**  
SECONDARY

### Sistema digestivo II



 **SACO OLIVEROS**



Grupo Doctor Oliveros  
psiquiatría y psicoterapia

## El segundo cerebro (intestinal)

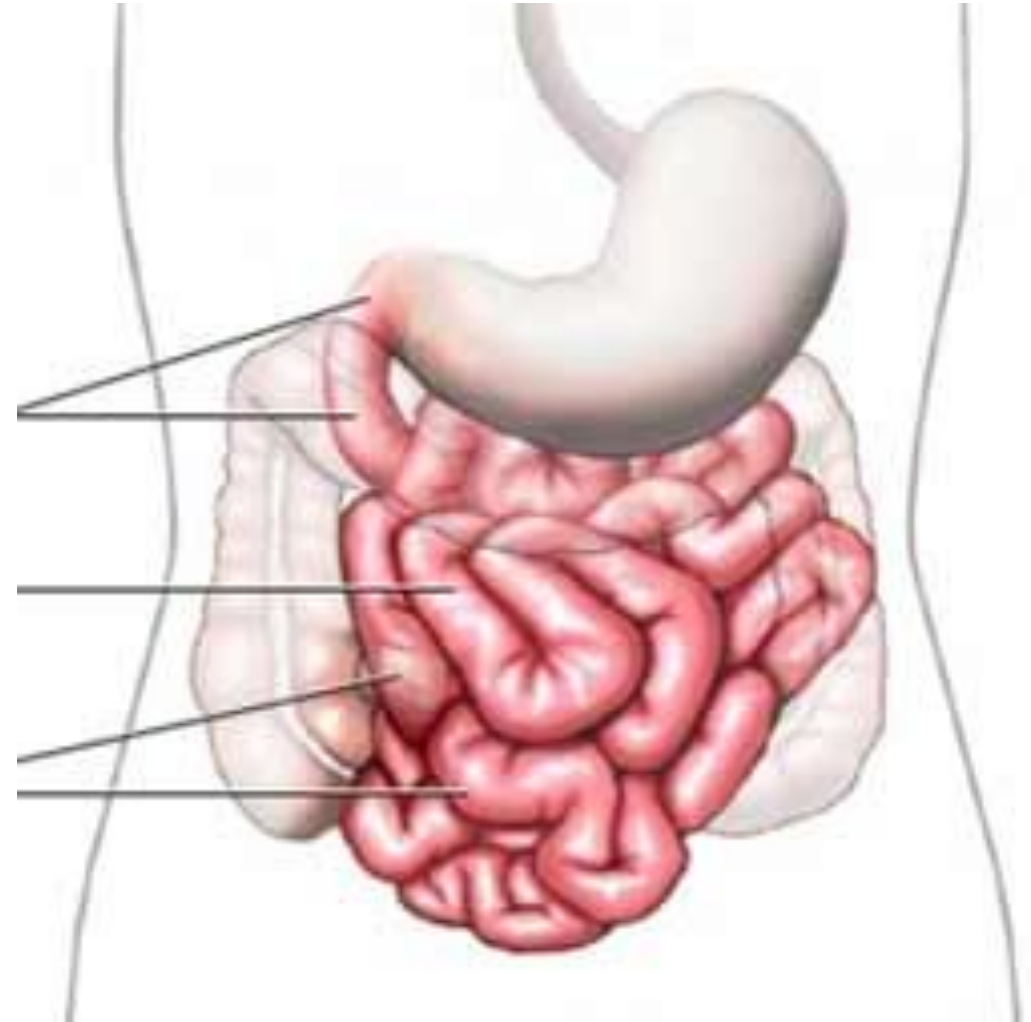
*por Dr. Sergio Oliveros Calvo*

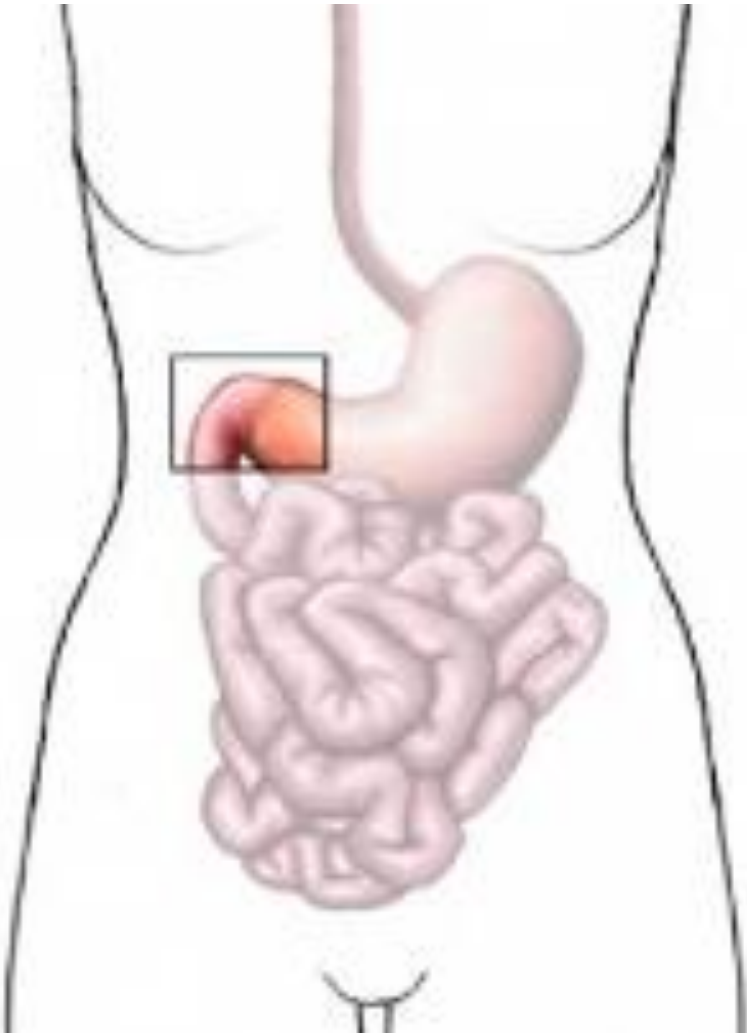


## TUBO DIGESTIVO

### INTESTINO DELGADO

se inicia en el píloro y termina en la válvula íleocecal, por la que se une a la primera parte del intestino grueso.

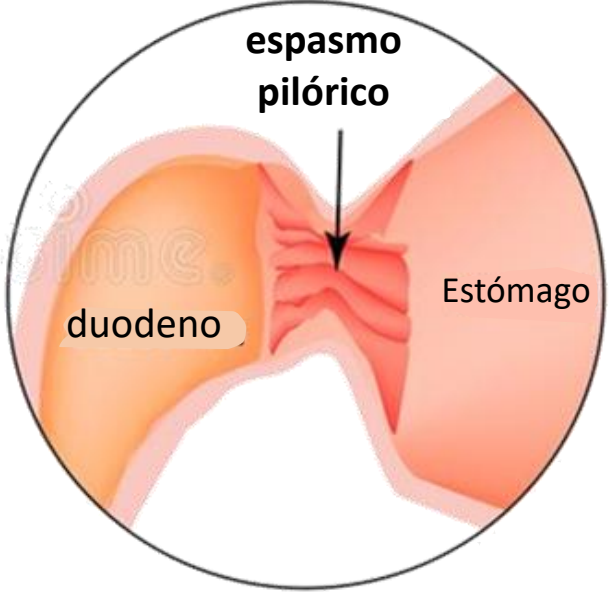
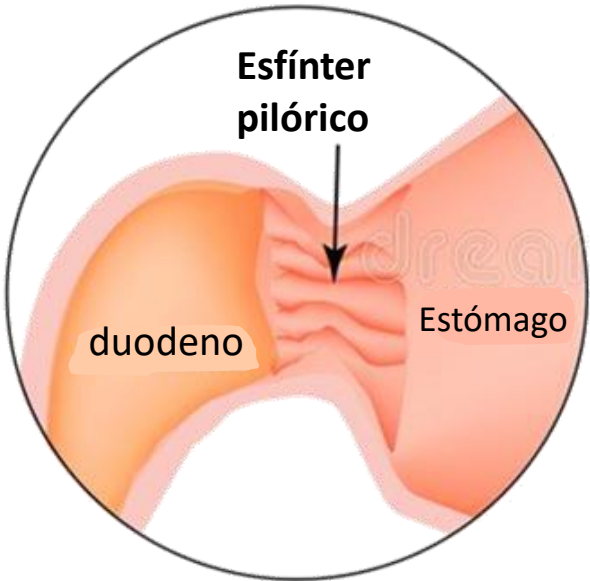




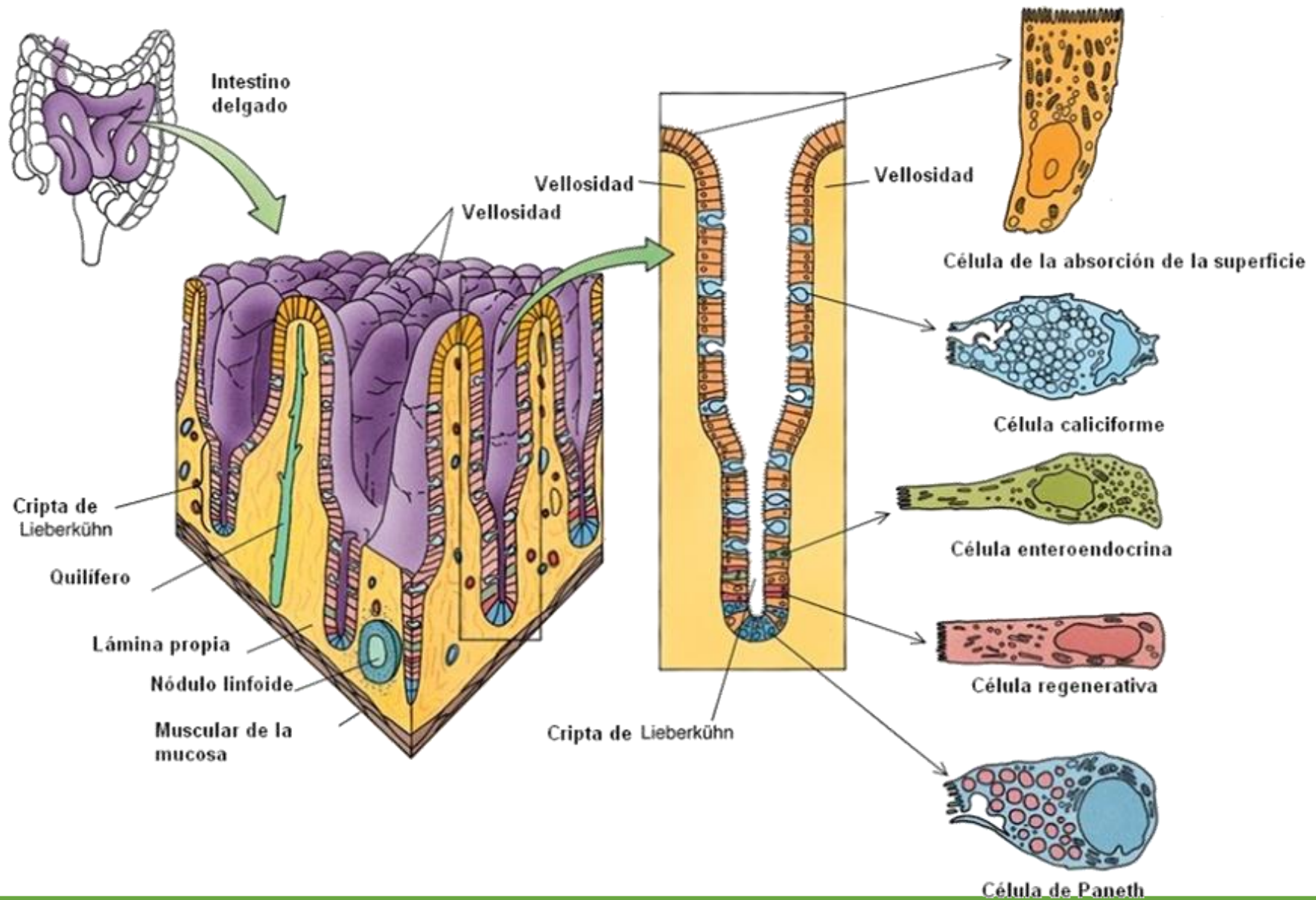
Esfínter pilórico



esfínter pilórico después de piloroplastia



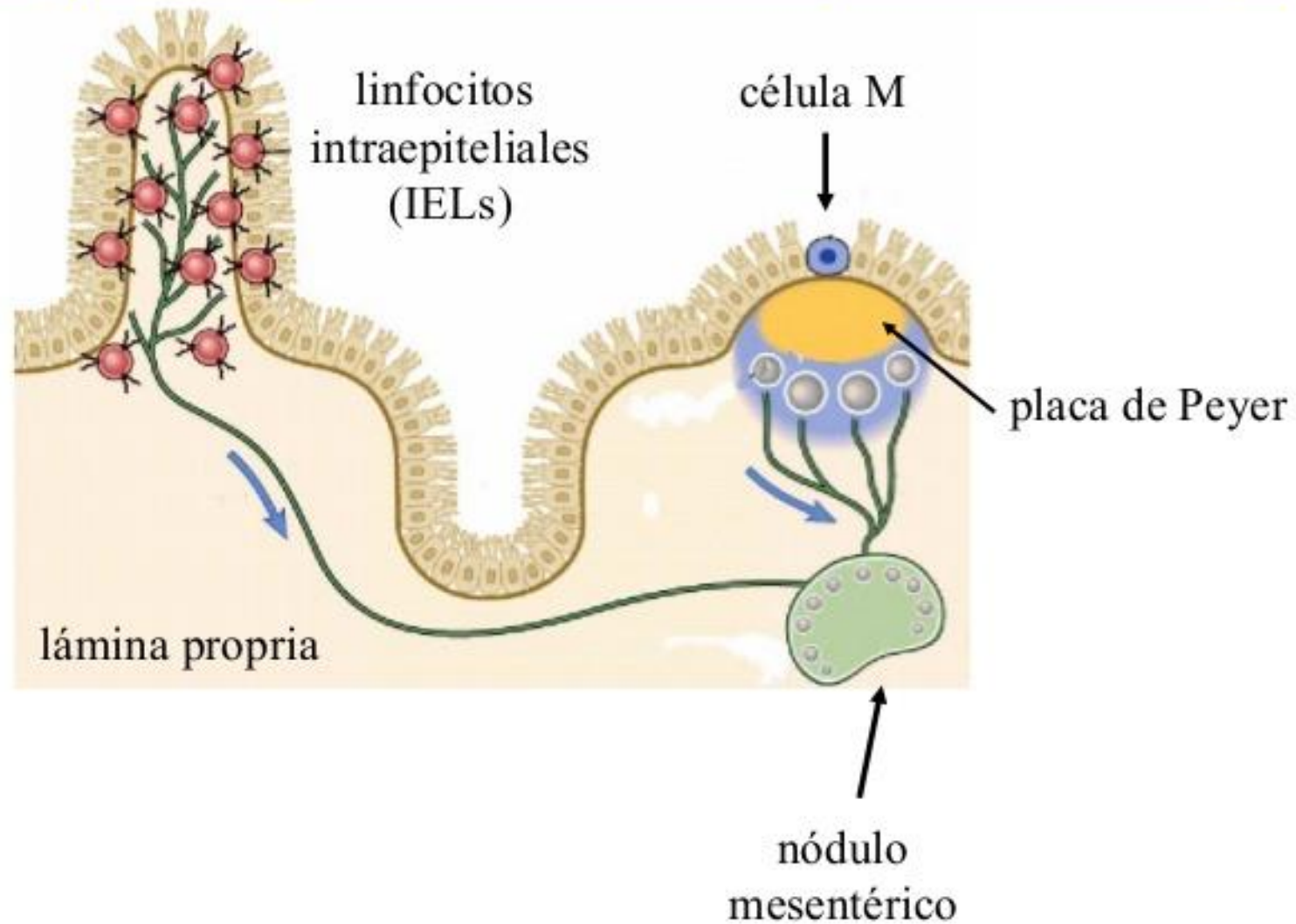
# ANATOMÍA INTERNA



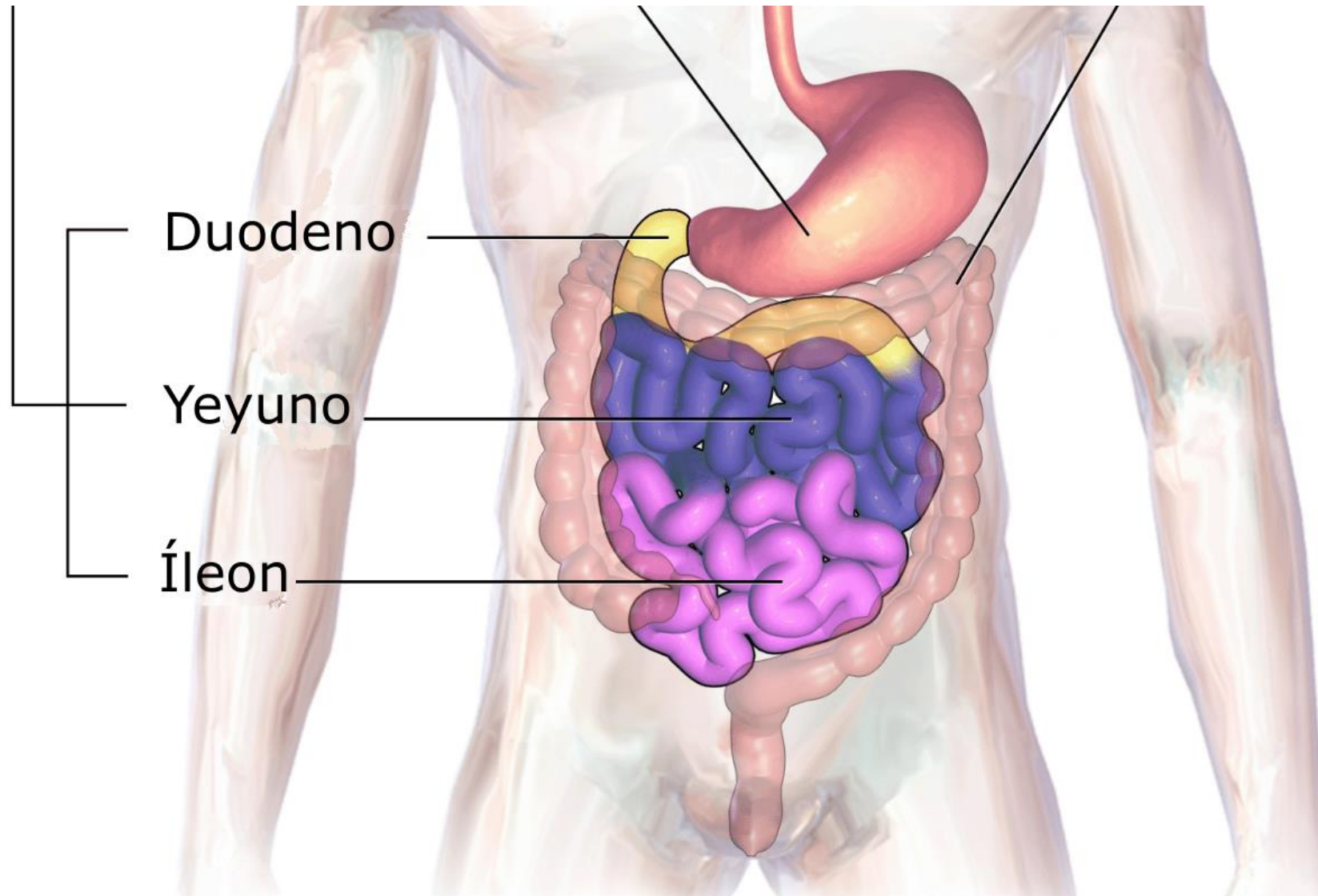




## Tejido Linfoide Asociado a (Mucosa MALT)



# PARTES DEL INTESTINO DELGADO

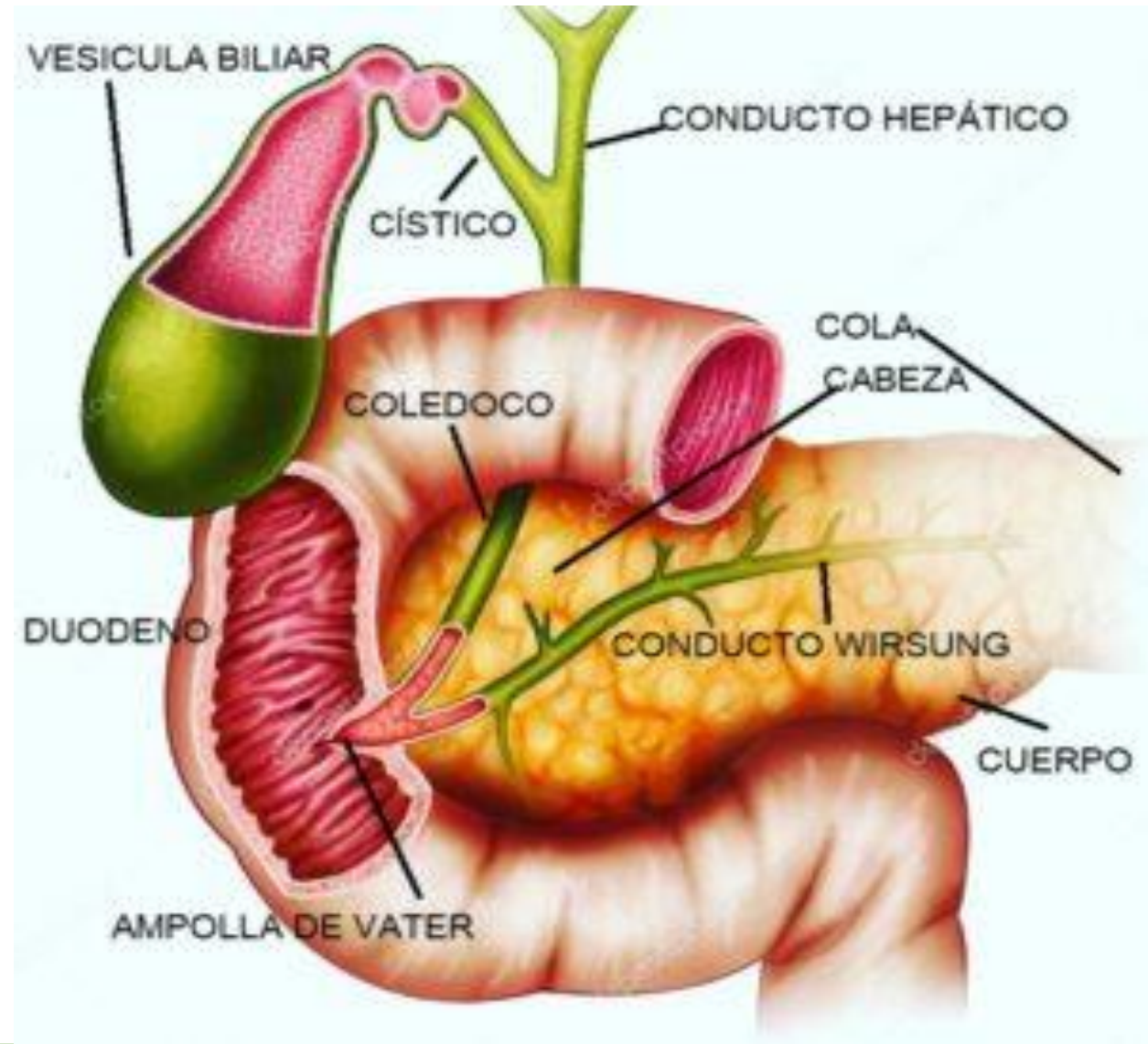




## A) DUODENO:

Es la primera porción del intestino delgado. Mide 25 cm de longitud y se extiende desde el píloro hasta el ángulo duodenal-yeyunal.

Recoge el contenido del estómago y lo mezcla con las secreciones biliar y pancreática, además de la propia.



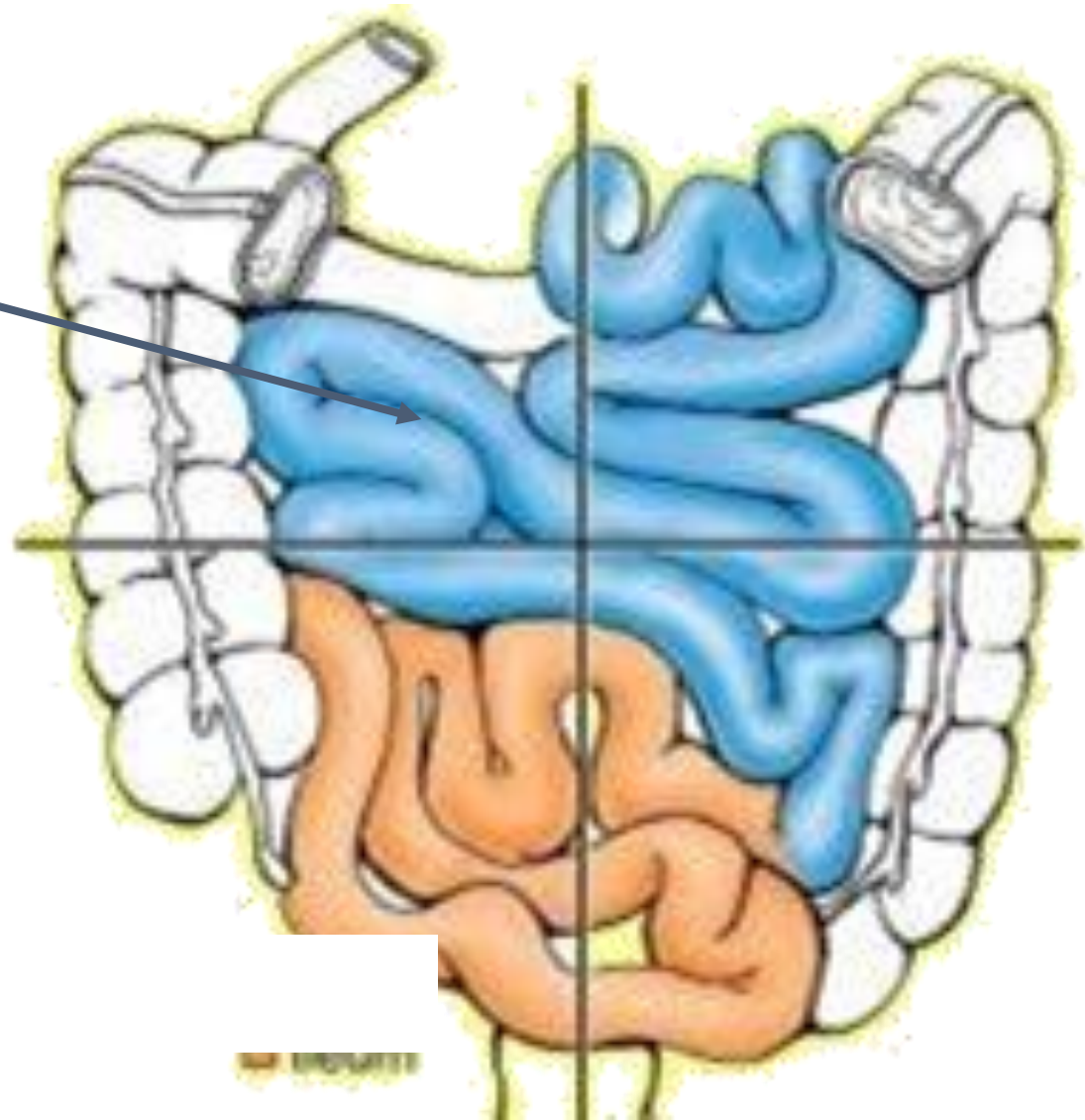




## B) YEYUNO

Es la segunda porción del intestino delgado. Mide aproximadamente 2.5 metros.

Comienza el proceso de absorción de nutrientes.





### C) ÍLEON

Es la última porción del intestino delgado. Mide aproximadamente 4 metros.

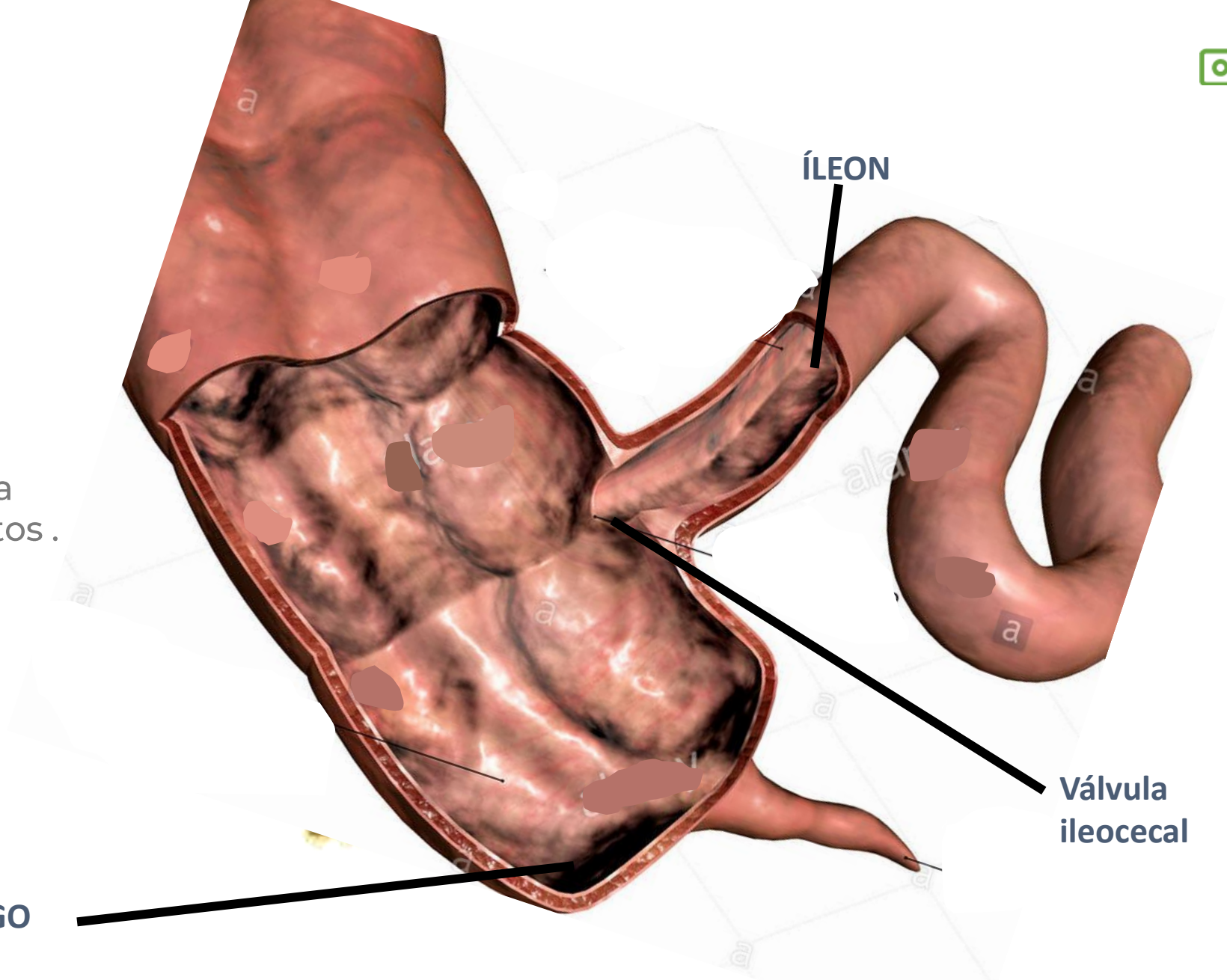
Su función principal es la absorción de los alimentos.

Desemboca en el ciego (intestino grueso) por medio de la válvula ileocecal.

CIEGO

ÍLEON

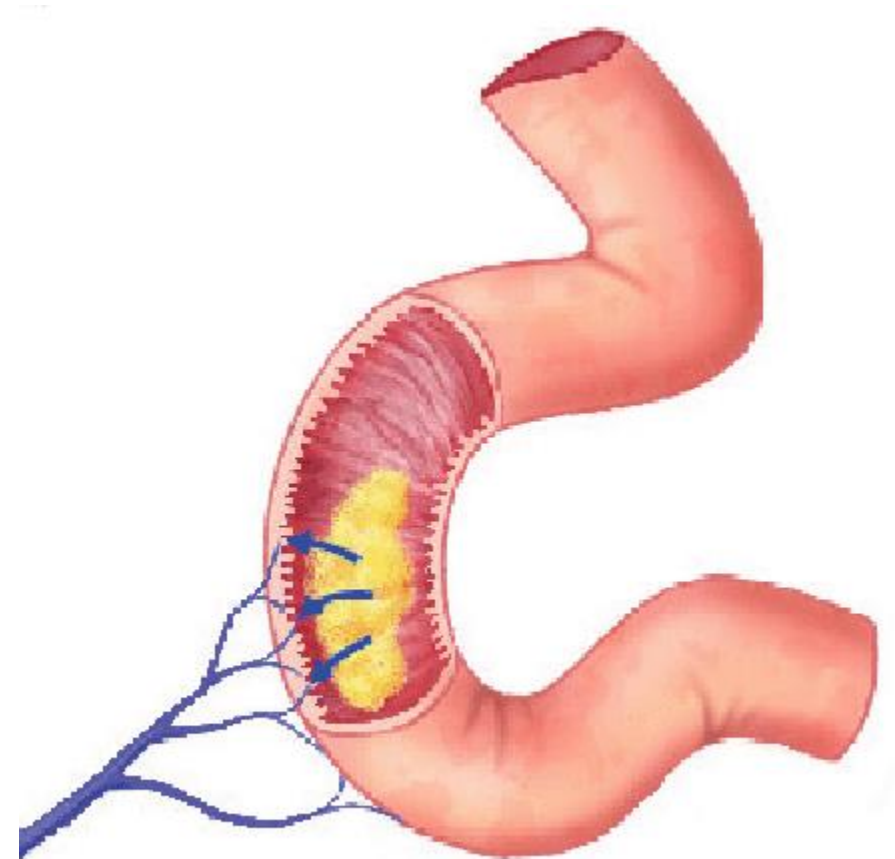
Válvula  
ileocecal



# FUNCIONES DEL INTESTINO DELGADO



- Forma el **QUILO**: Mezcla el QUIMO proveniente del estómago con las secreciones pancreáticas, biliar e intestinal.
- Elabora y **secreta jugo intestinal** en un volumen de 2 a 3 litros por día y con un pH alcalino.
- Finaliza la **digestión** de carbohidratos, proteínas y lípidos.
- **Absorbe** los productos finales de la digestión.
- **Secreta las hormonas** secretina y colecistocinina, las cuales estimulan la producción de jugo intestinal



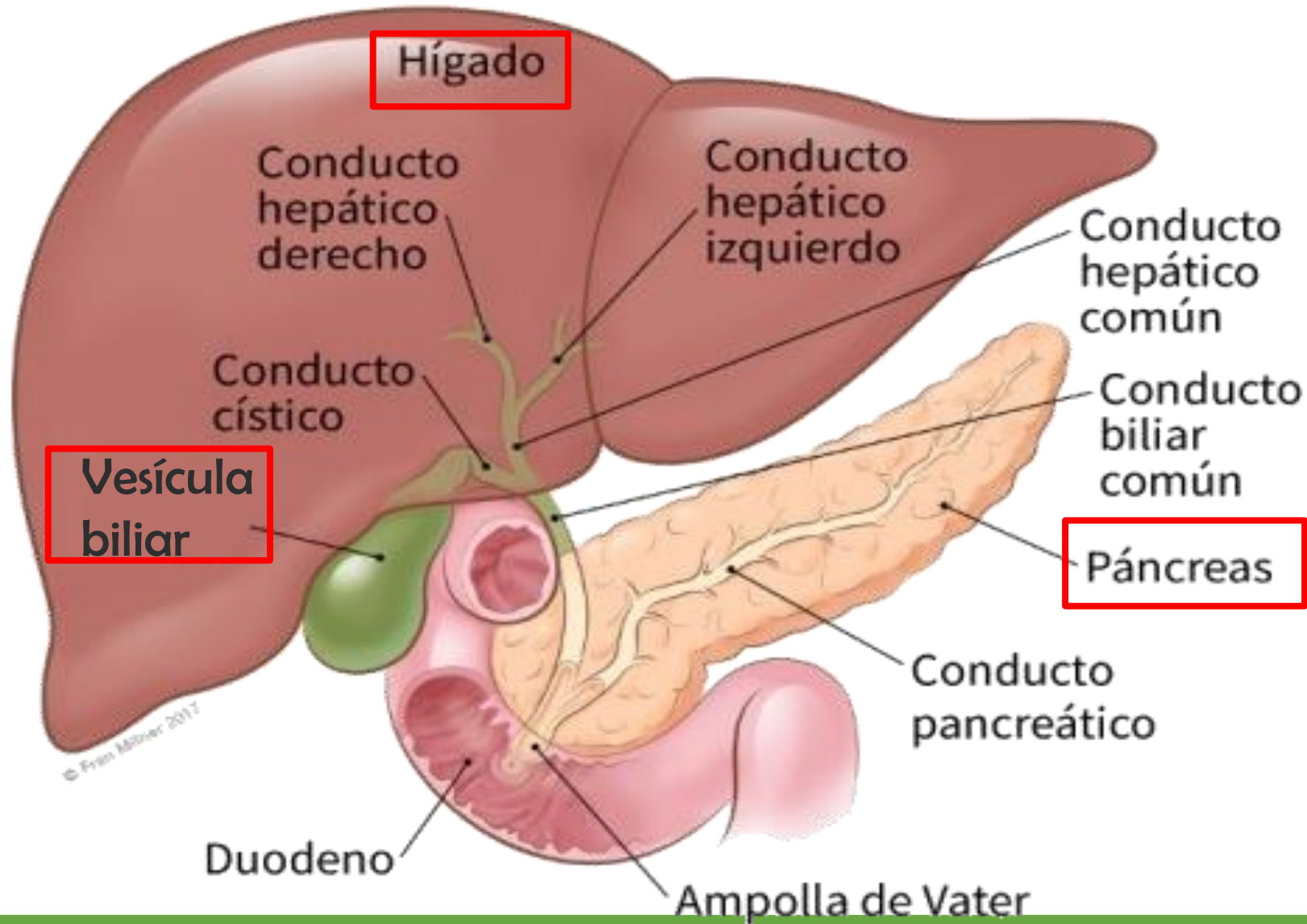
# DIGESTIÓN QUÍMICA EN EL INTESTINO DELGADO



GLÁNDULA/ ÓRGANO	ENZIMA	EFFECTOS (degrada en → )
Páncreas	Amilasa pancreática	Almidón y glucógeno → maltotriosa y maltosa
	Tripsina y quimiotripsina	Proteínas → péptidos
	Carboxipeptidasas	Proteínas → péptidos y aminoácidos
	Lipasa pancreática	Triglicéridos → ácidos grasos.
	Nucleasas	ADN y ARN → Nucleótidos
Hígado	Bilis con sales biliares	Emulsificación de las grasas
Intestino delgado	$\alpha$ Dextrinasa, maltasa	$\alpha$ Dextrinas, maltosa, maltotriosa → glucosa
	Sacarasa	Sacarosa → glucosa y fructosa
	Lactasa	Lactosa → glucosa y galactosa
	Aminopeptidasas	Péptidos → aminoácidos
	Dipeptidasas	Dipeptidos → aminoácidos
	Nucleotidasas y fosfatasas	Nucleótidos → pentosas, fosfatos y bases nitrogenadas



# GLÁNDULAS ANEXAS



# EL HÍGADO



Es la glándula más grande del organismo. Es mixta ya que tiene función endocrina y exocrina.

Es una glándula anexa al sistema digestivo que vierte bilis hacia el duodeno (función exocrina)





# El hígado es considerado como el “laboratorio central” del cuerpo

Realiza más de cien funciones diferentes, efectuados en su mayor parte por los hepatocitos.

## METABOLISMO DE LOS CARBOHIDRATOS:

**Glucogénesis:** formación de glucógeno.

**Glucogenólisis:** degradación del glucógeno.

**Gluconeogénesis:** formación de glucosa.

**Glucolisis:** degradación de la glucosa.

## FUNCIÓN EXCRETORA:

Síntesis de urea, ácido úrico.

Hemocatéresis: destrucción de glóbulos rojos viejos o alterado.

## METABOLISMO DE LÍPIDOS:

Síntesis de colesterol y lipoproteínas.

Degradación de ácidos grasos, etc.

## METABOLISMO DE PROTEÍNAS:

Síntesis de proteínas como la albumina, etc.

## SECRECIÓN DE BILIS:

DE 600 a 1200 ml de bilis diariamente.

Se almacena en la vesícula biliar.



Más funciones...

❖ **FUNCIÓN DETOXIFICADORA:**

Transforma sustancias tóxicas en menos tóxicas e inofensivas para el organismo

❖ **FUNCIÓN ENDOCRINA:**

Producción de la hormona SOMATOMEDINA C.

❖ **HEMATOCATERESIS:**

Dstrucción de glóbulos rojos viejos o alterado.

❖ **ALMACENAMIENTO:**

De vitaminas A, B<sub>12</sub>, D, E, K.  
De minerales como el hierro y el cobre.





# VESÍCULA BILIAR



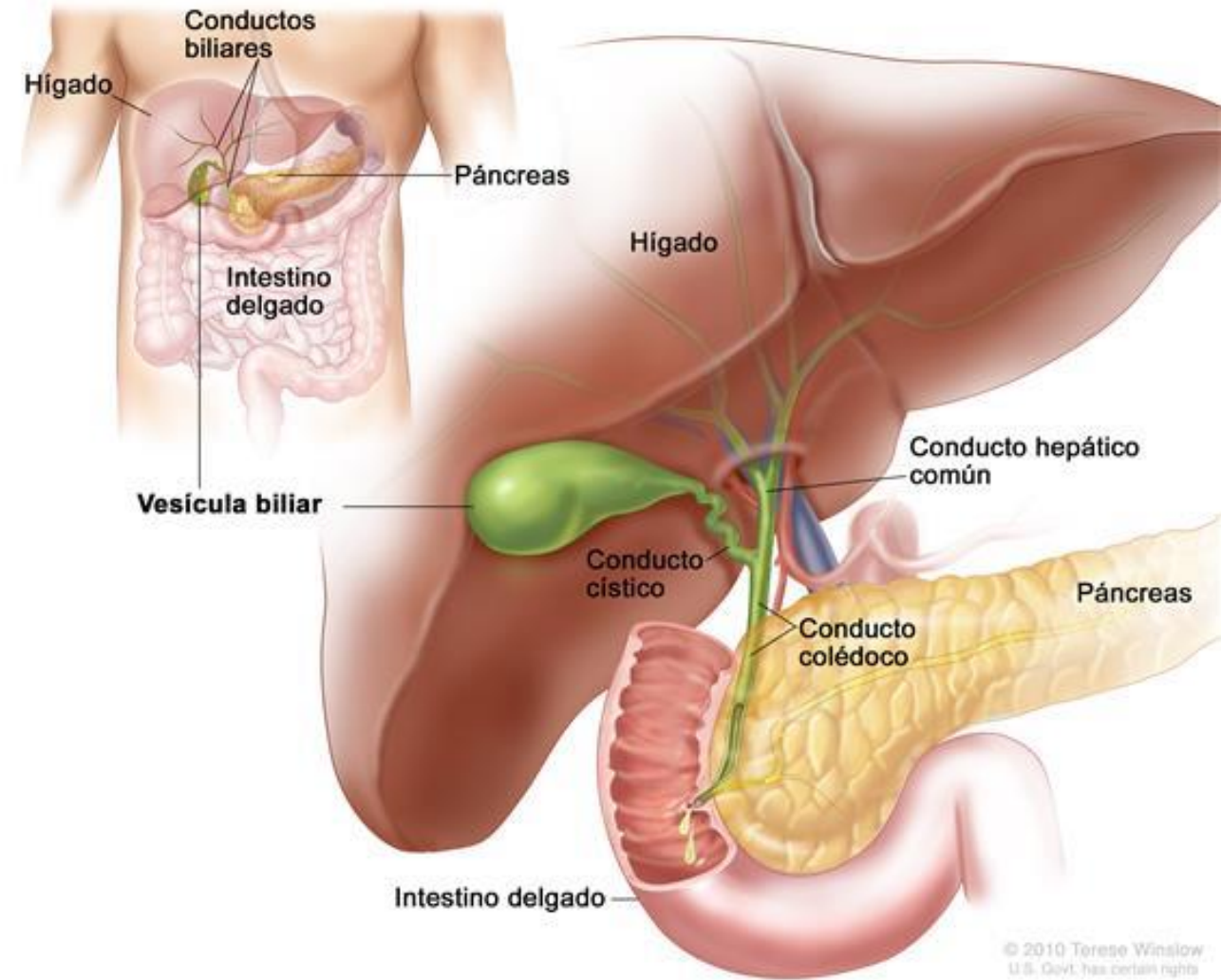
Es un saco en forma de pera de 7 a 10 cm de longitud.

## Funciones:

Almacena y concentra bilis.

Absorción de agua y electrolitos.

Liberación de bilis concentrada



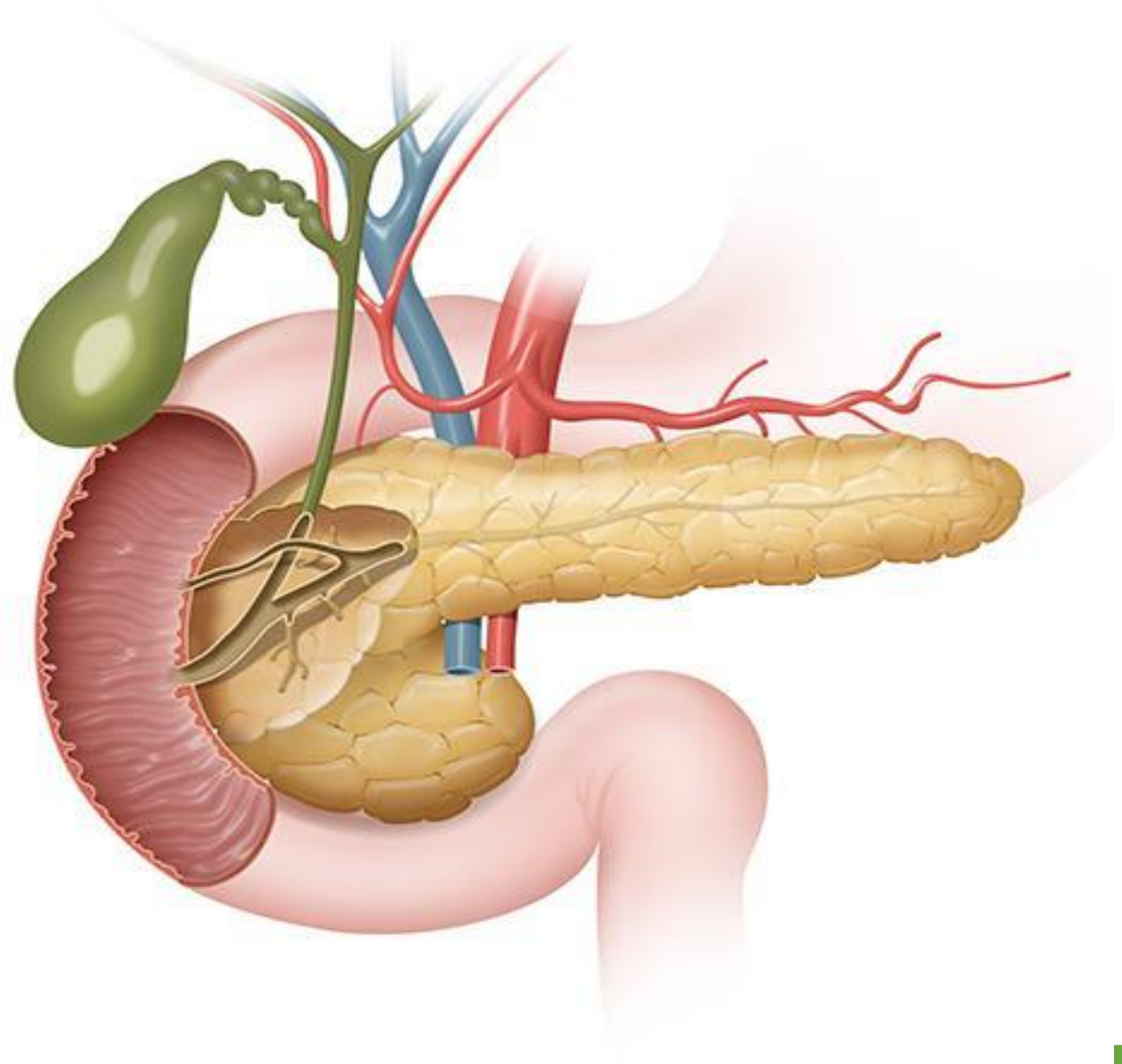
© 2010 Terese Winslow  
U.S. Govt. has certain rights



Es una glándula mixta que posee una porción exocrina y endocrina.

El páncreas exocrino esta formado por células llamados acinos pancreáticos que secretan enzimas digestivas.

El jugo pancreático es vertido al duodeno a través del conducto pancreático principal o conducto de Wirsung y el conducto pancreático accesorio de Sartorini.





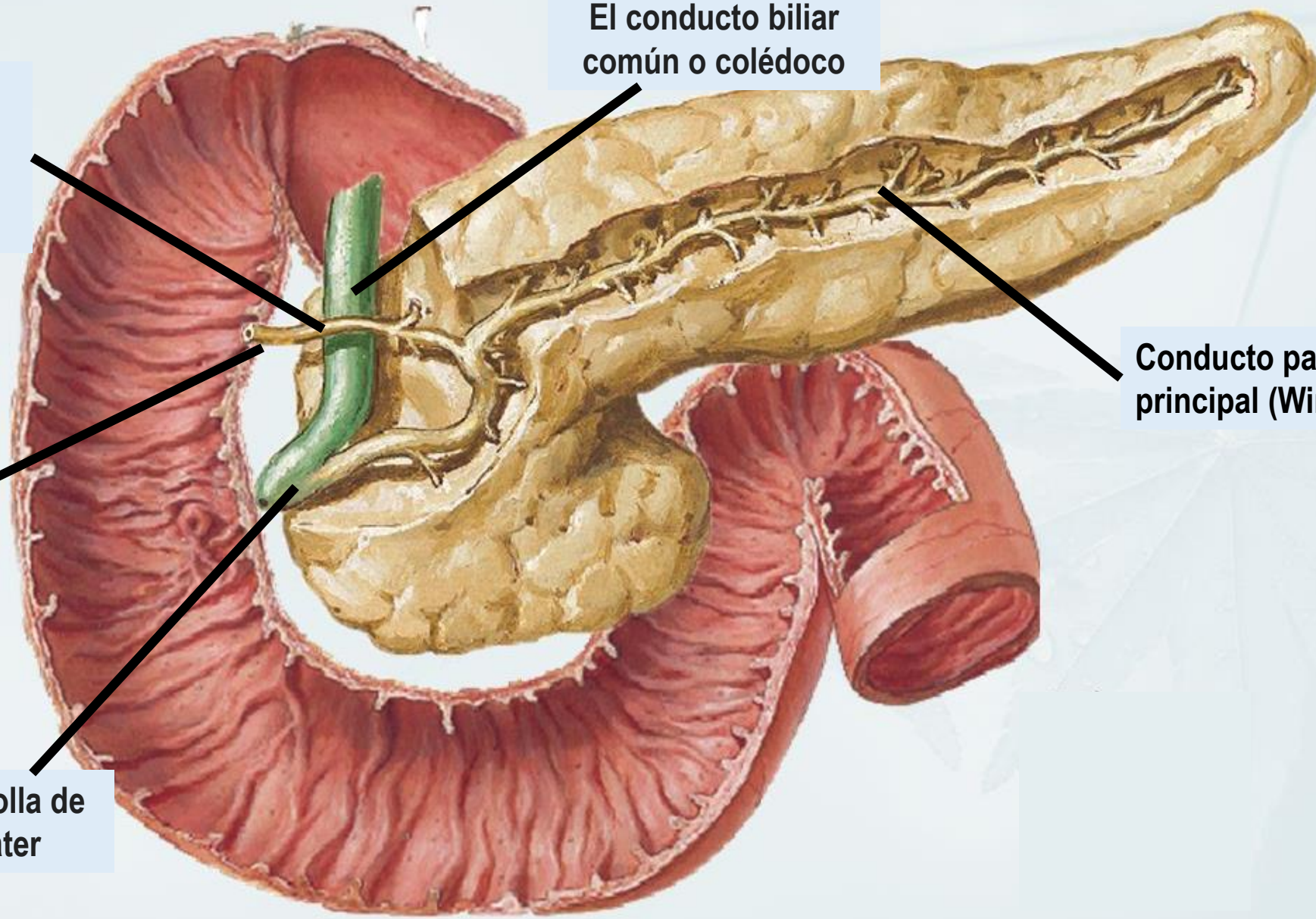
El conducto biliar  
común o colédoco

Conducto  
pancreático  
accesorio  
(Sartorini)

Conducto pancreático  
principal (Wirsung)

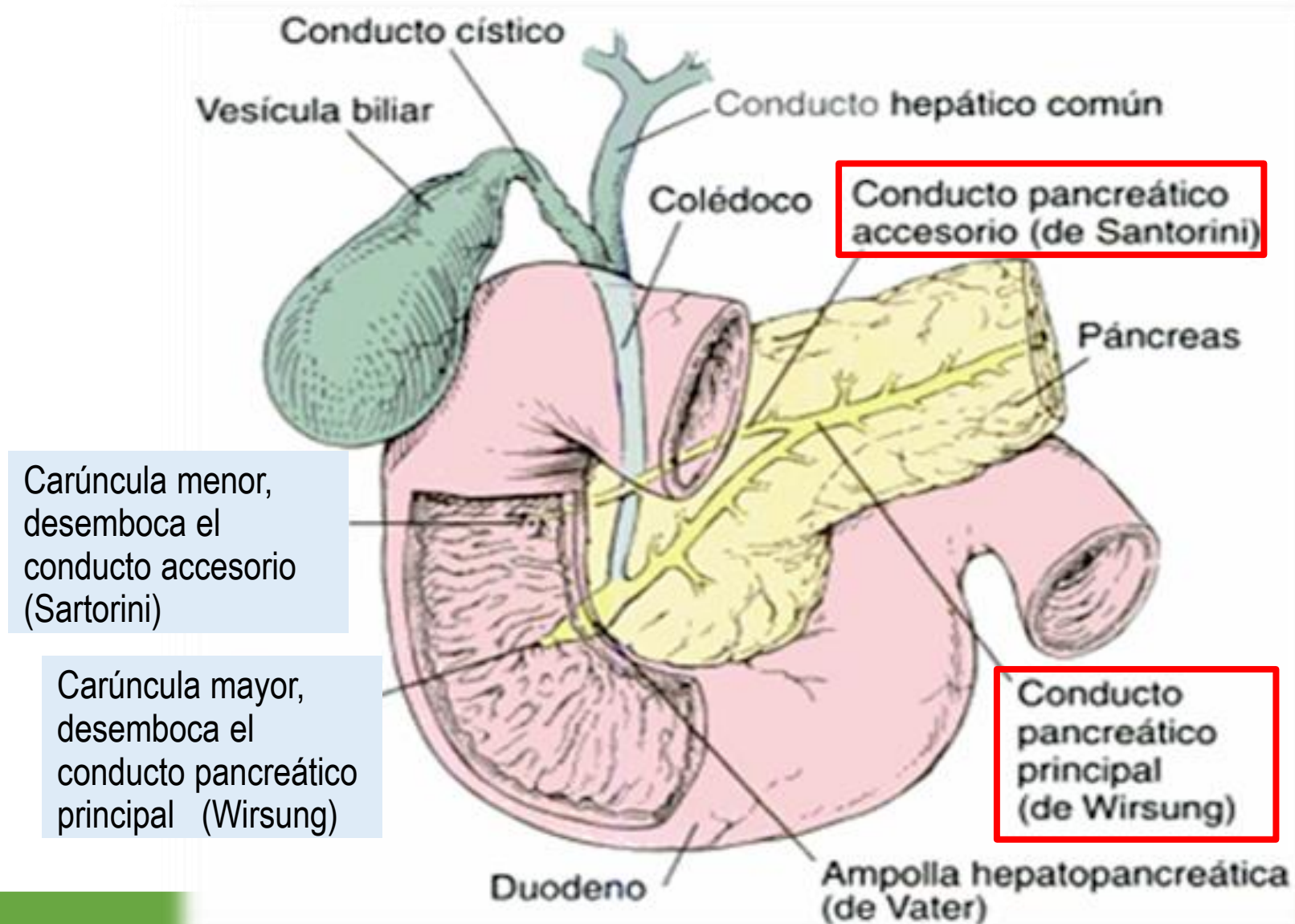
Ampolla  
accesoria

Ampolla de  
Vater

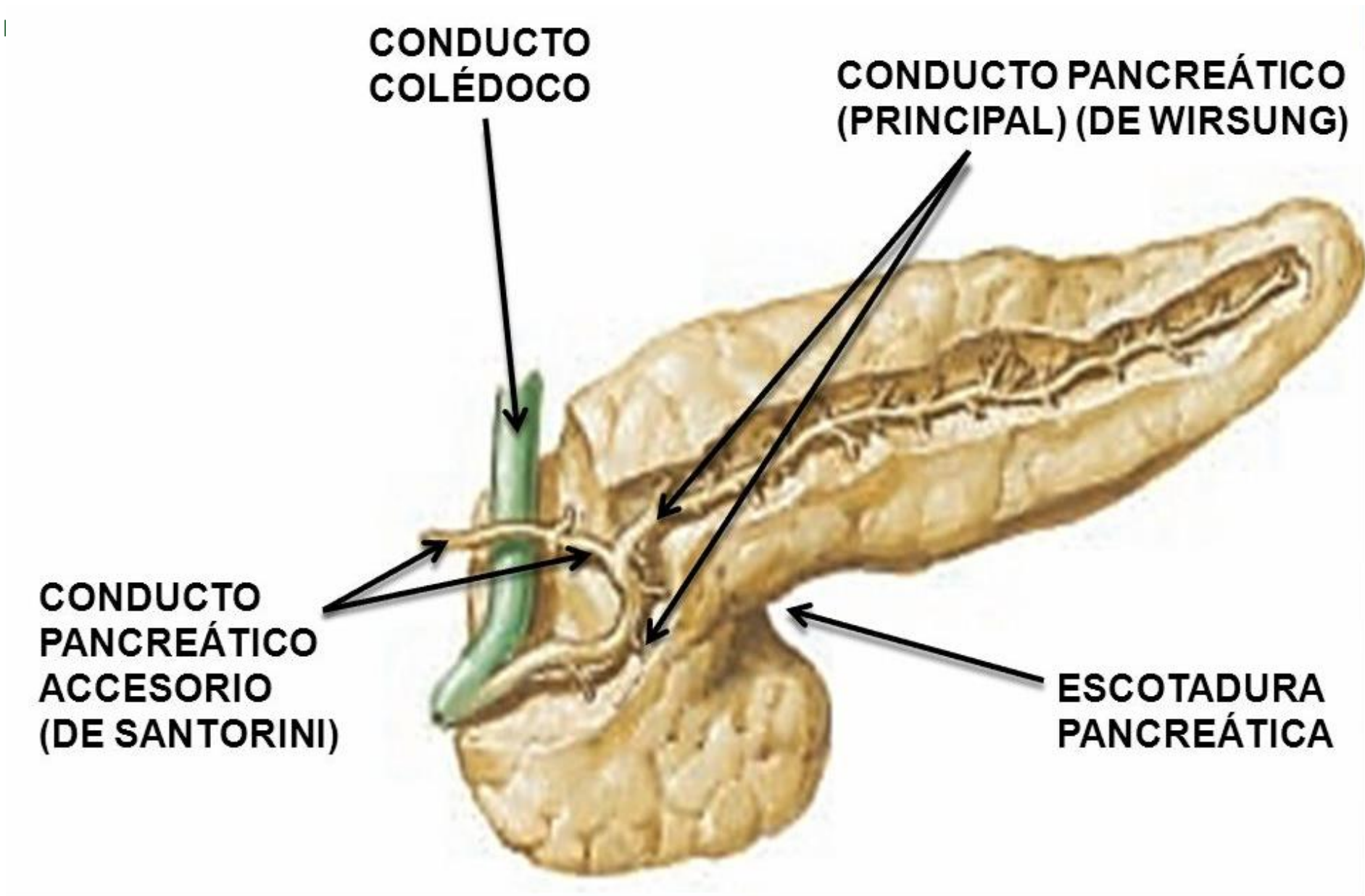




# Conductos y desembocaduras







# EL INTESTINO GRUESO





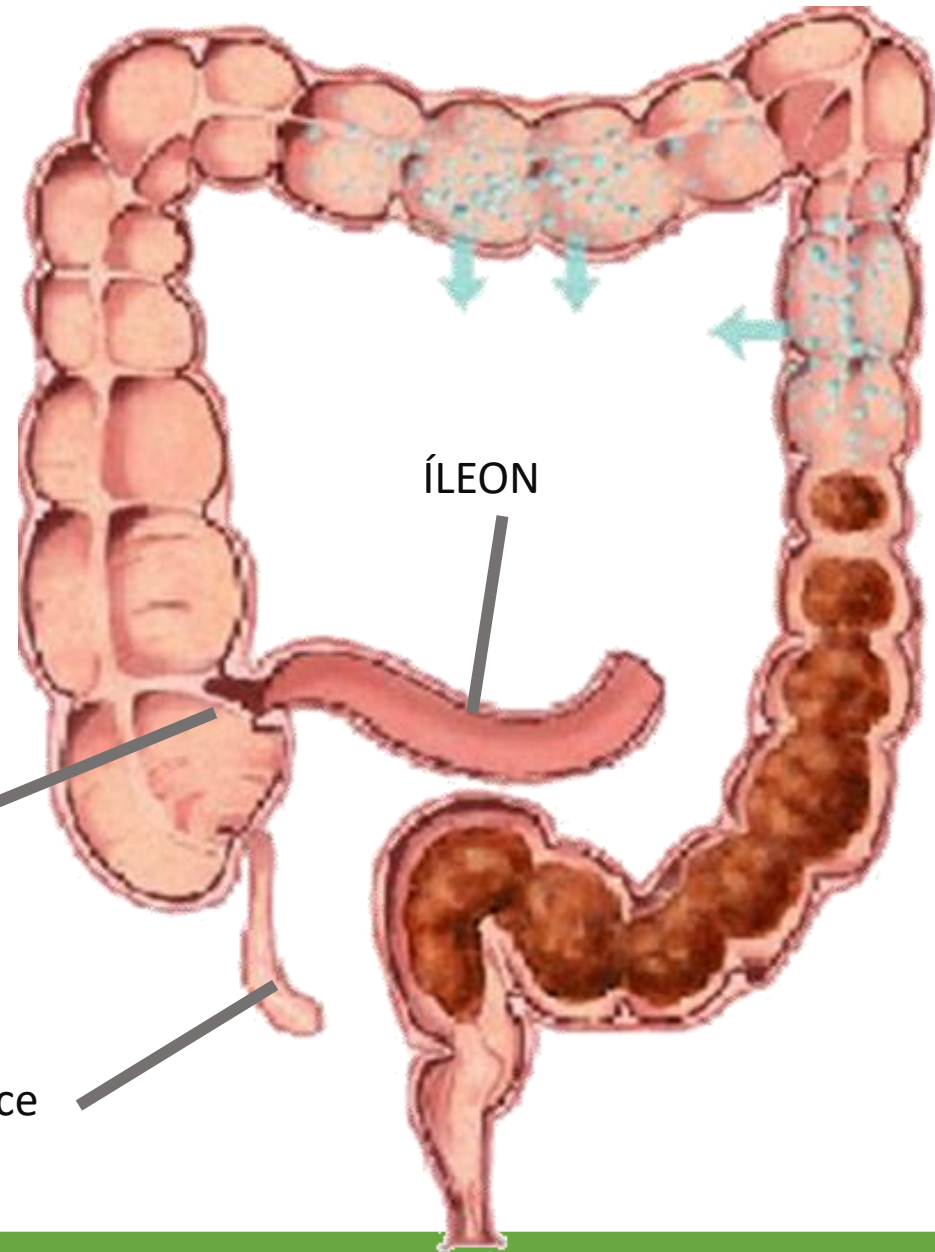
## INTESTINO GRUESO

Es la última porción del tubo digestivo. Se extiende desde la válvula ileocecal hasta el ano, con una longitud aproximada de 1.5 metros.

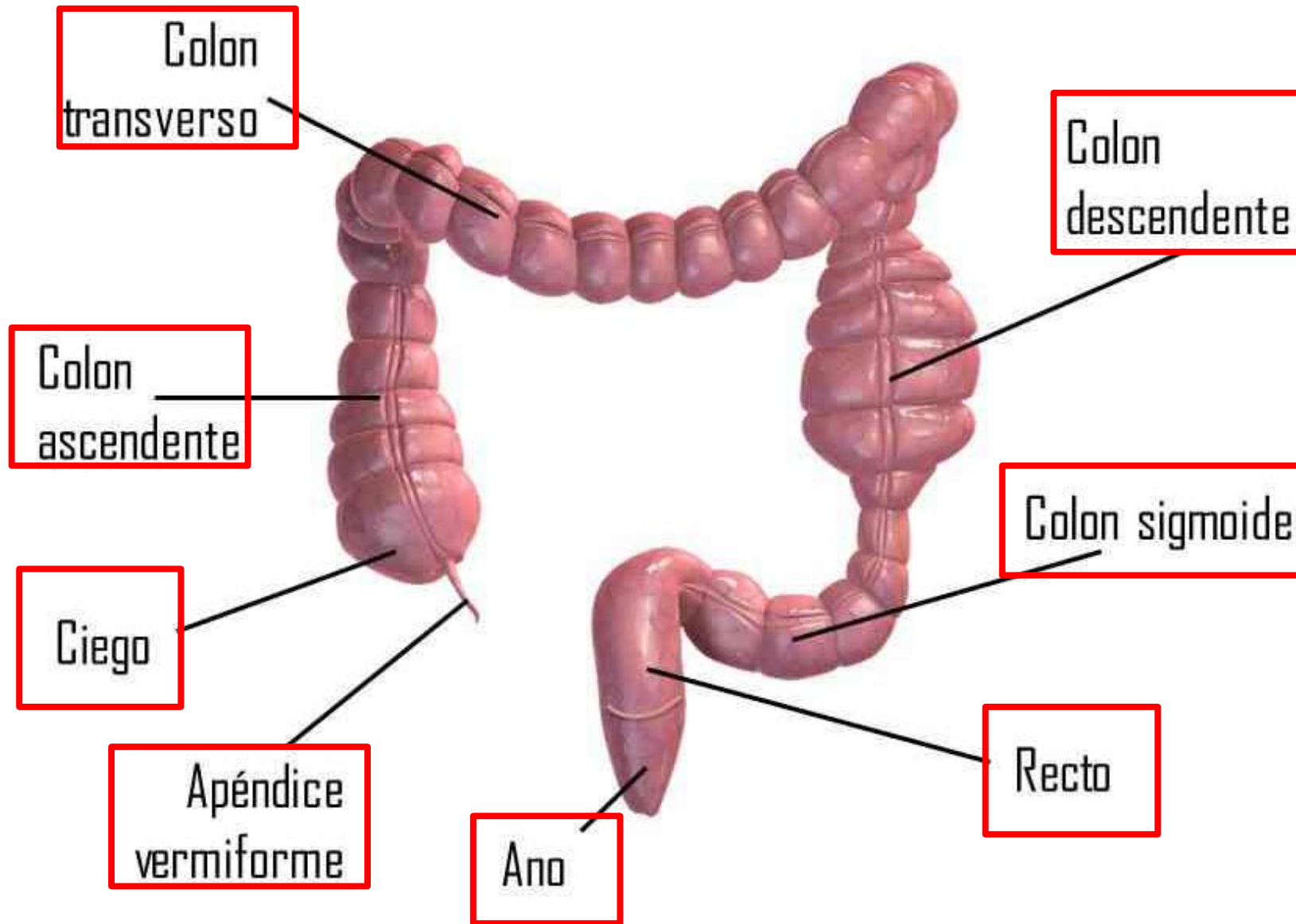
Válvula  
ileocecal

Apéndice

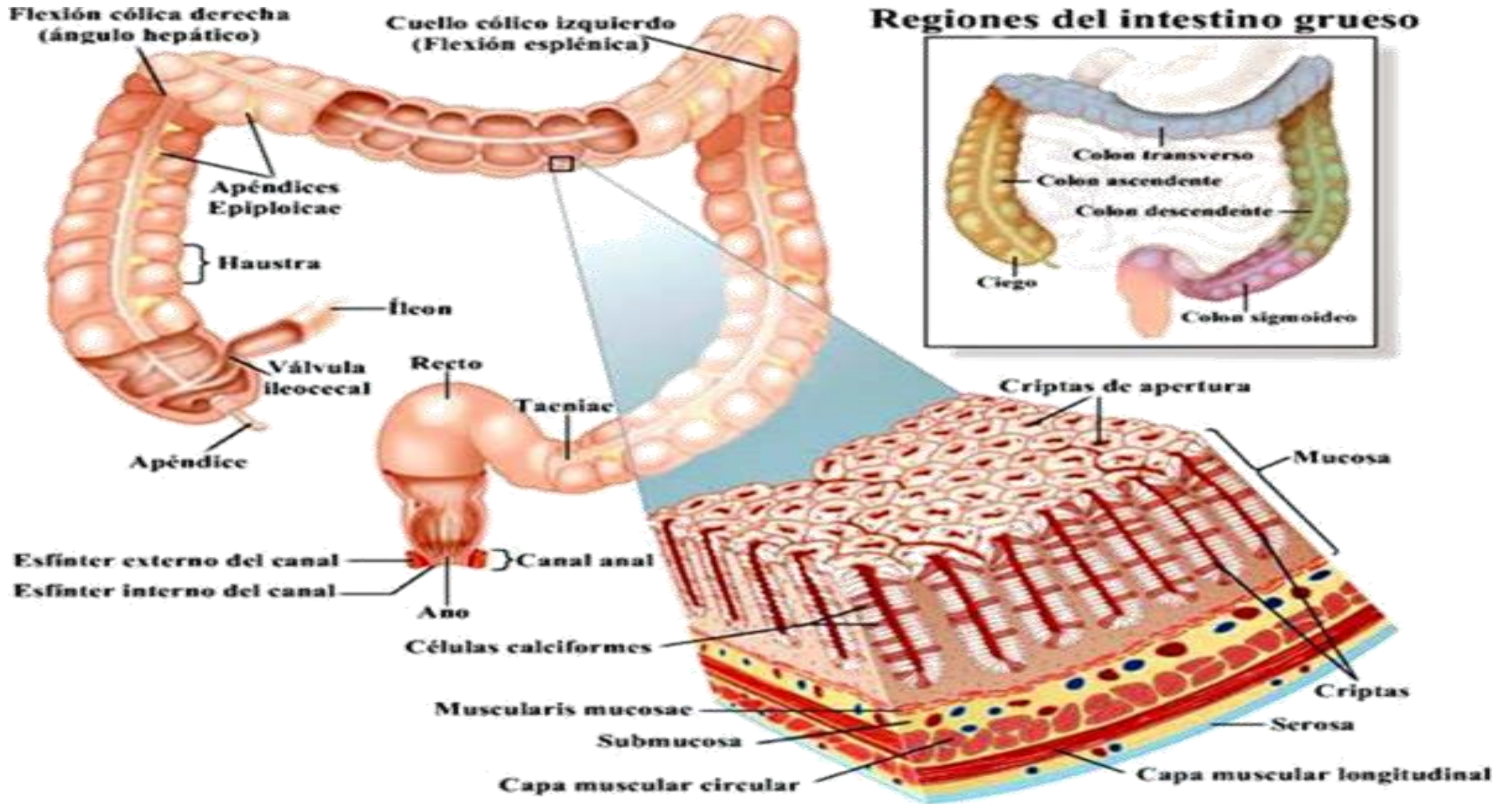
ÍLEON







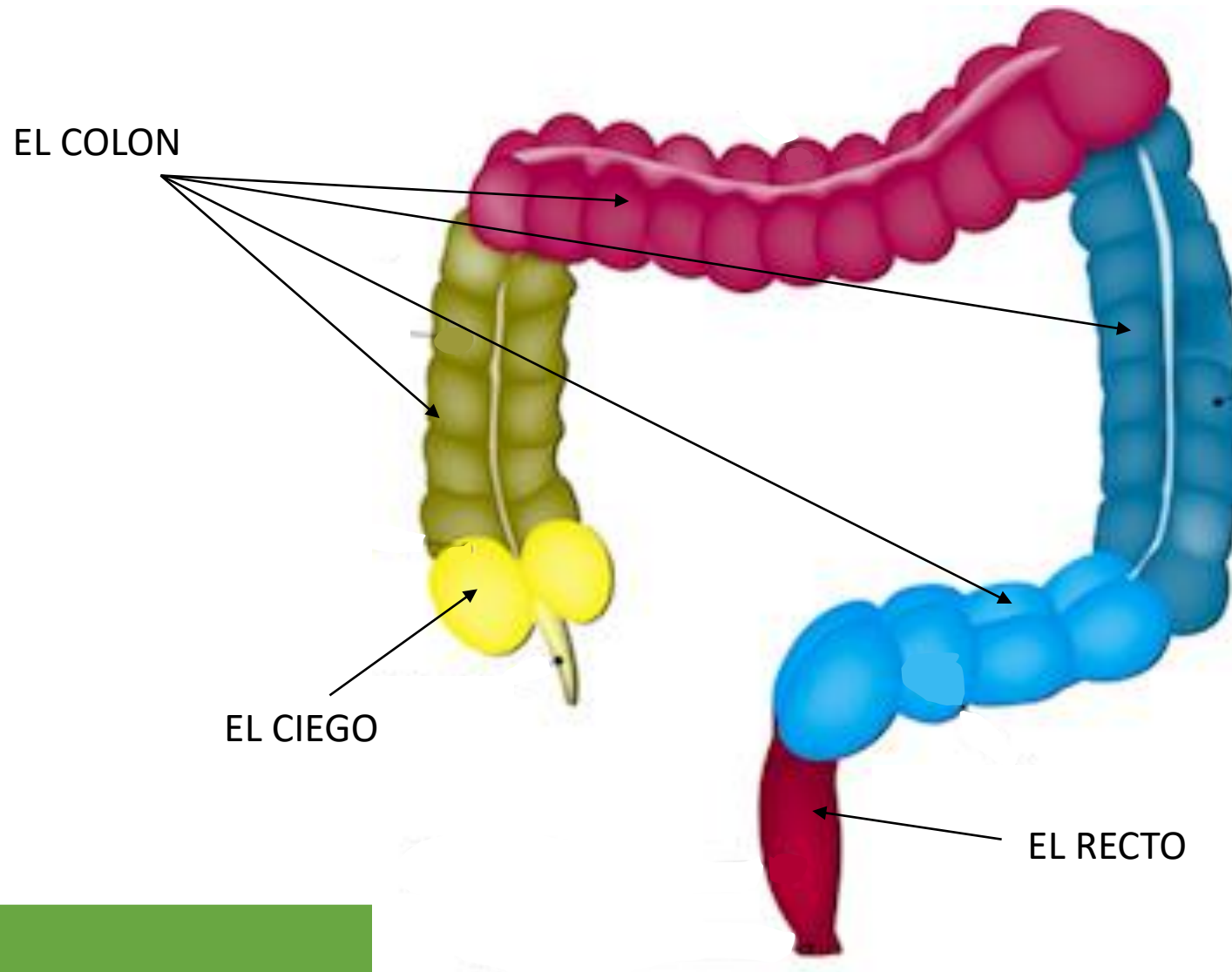




# PARTES DEL INTESTINO GRUESO



Consta de tres partes:



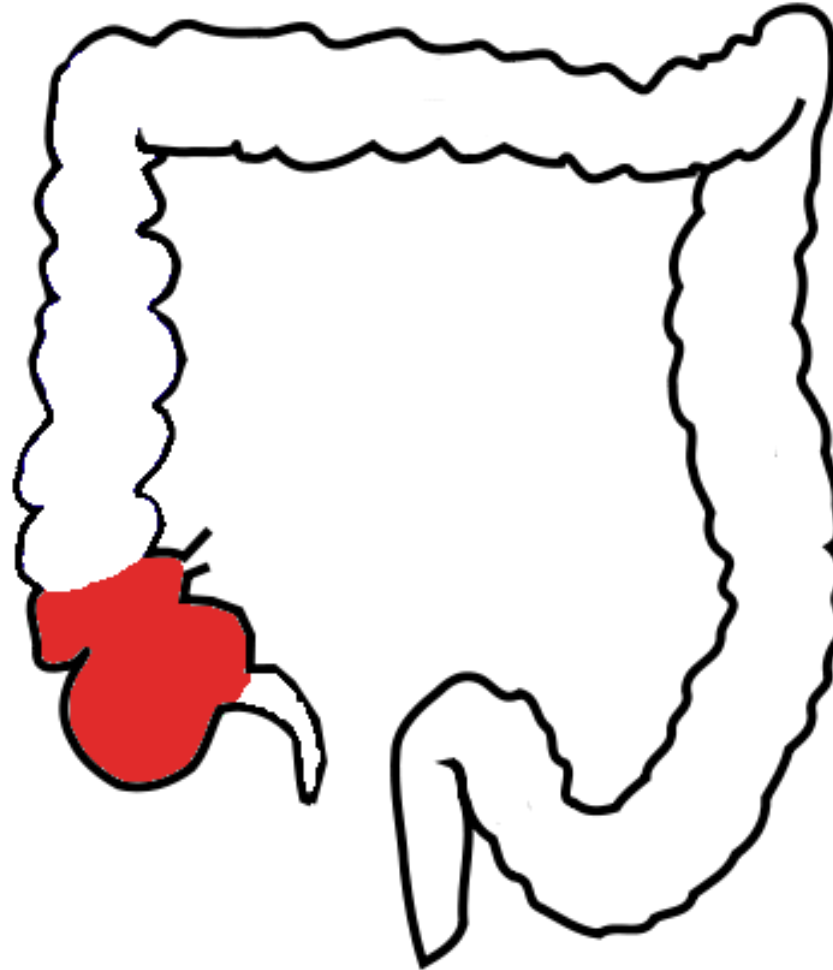


# PARTES DEL INTESTINO GRUESO

**EL CIEGO:** Es la parte que comunica el intestino delgado con el grueso a través de la válvula ileocecal.  
Mide de 5 a 7 cm

Tiene forma de saco sin salida

En la parte inferior cuelga el apéndice vermicular de 9 cm.



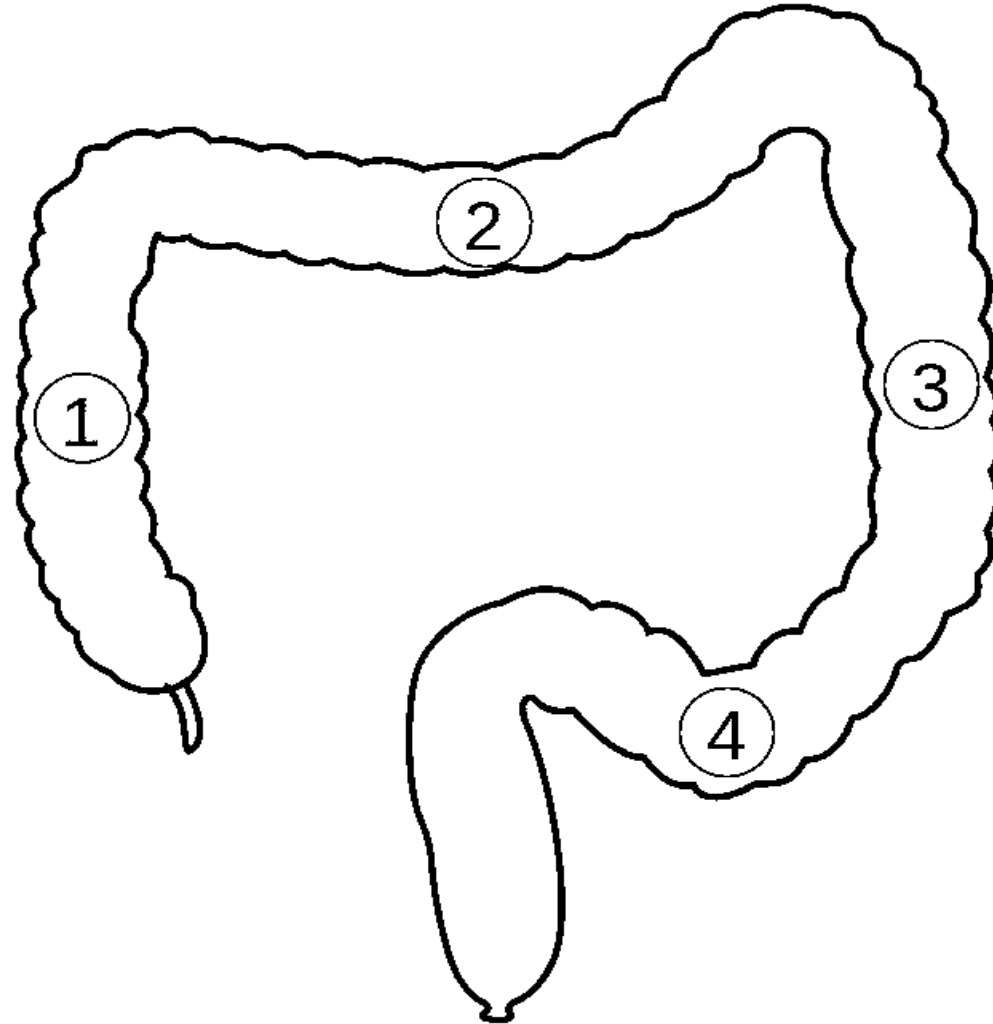


**EL COLON:** va desde el ciego hasta el recto.

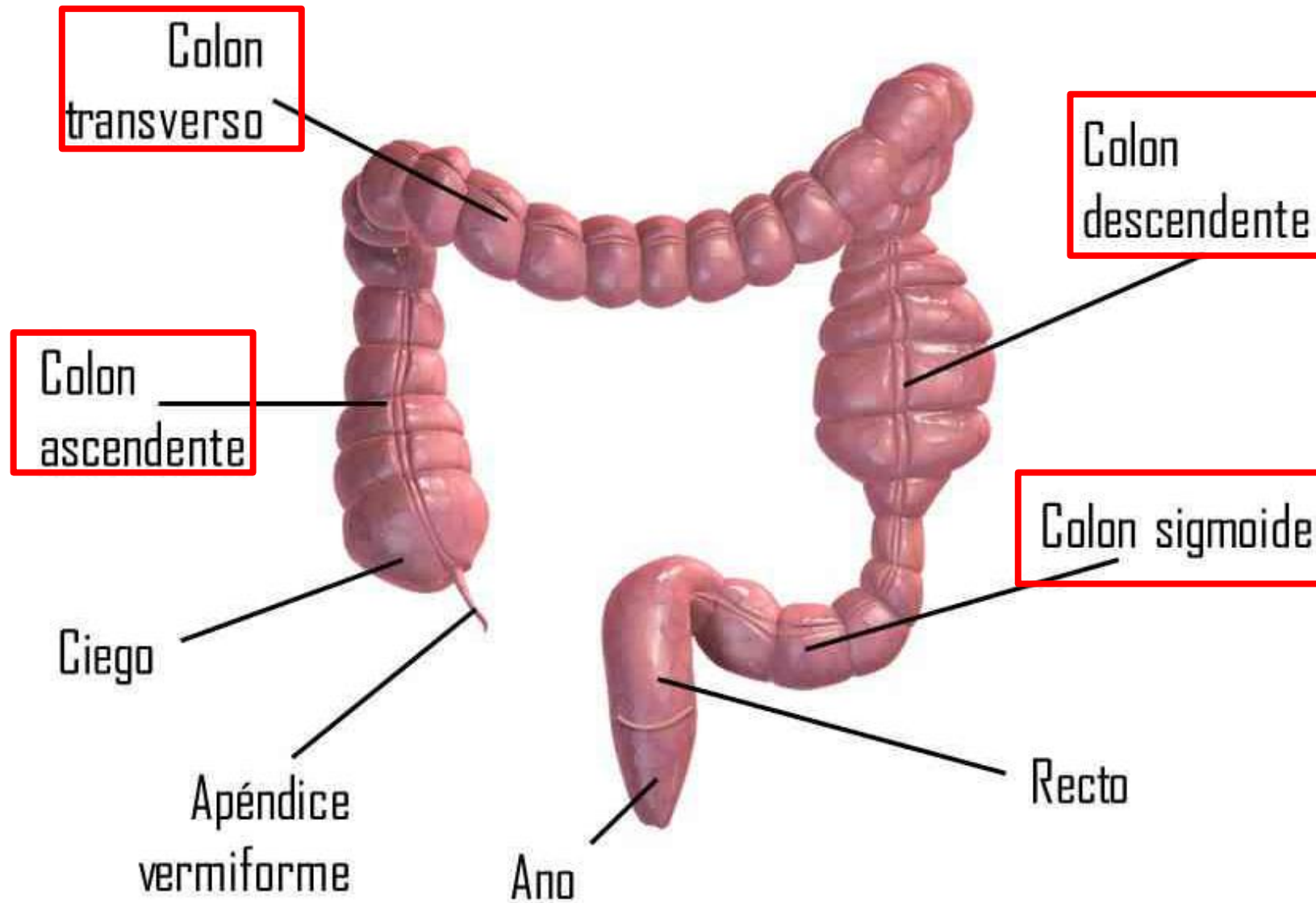
Mide 1.5 metros aproximadamente.

Continúa absorbiendo agua y nutrientes minerales

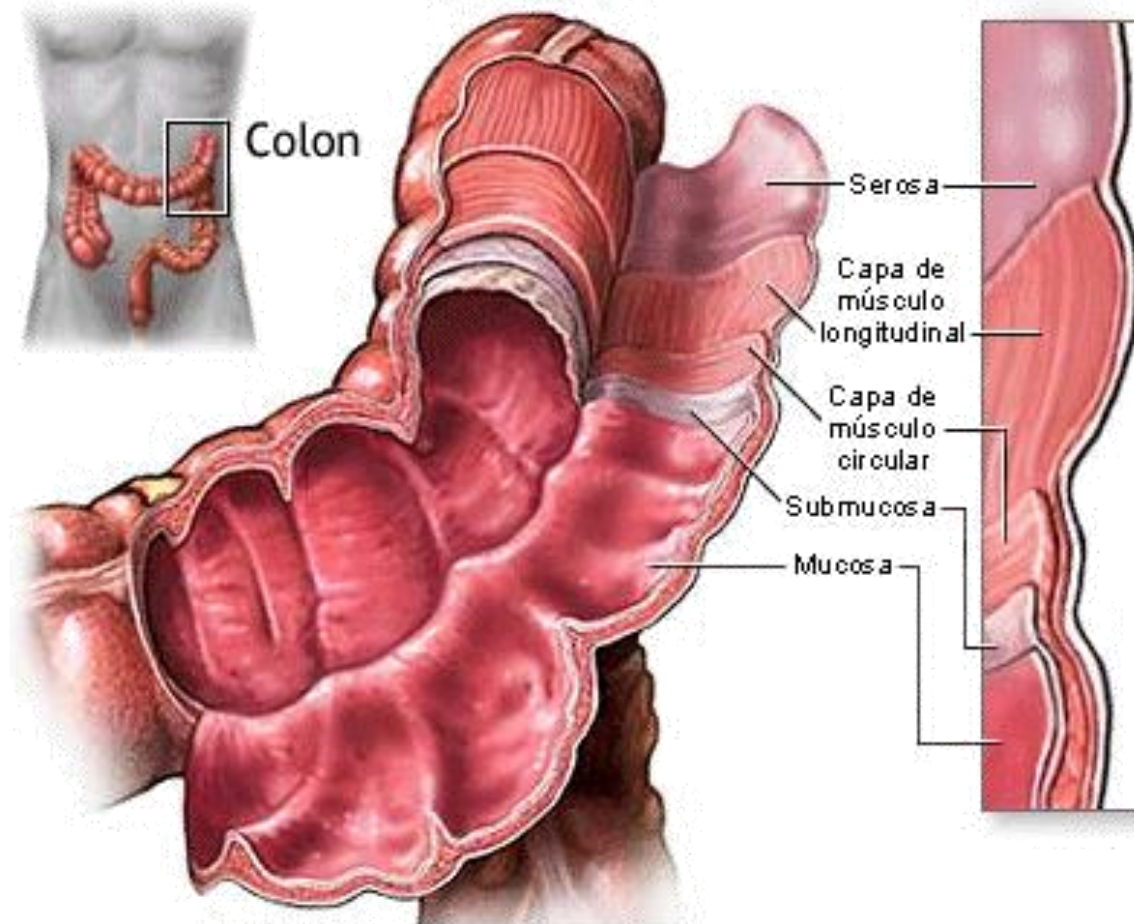
Sirve como área de almacenamiento de la materia fecal.







## Estructura del colon



El intestino grueso es un órgano hueco largo cubierto con una membrana mucosa. Lo recubren en toda su longitud capas musculares en forma de espiral que ayudan a mover el alimento a través del intestino, hacia el recto.



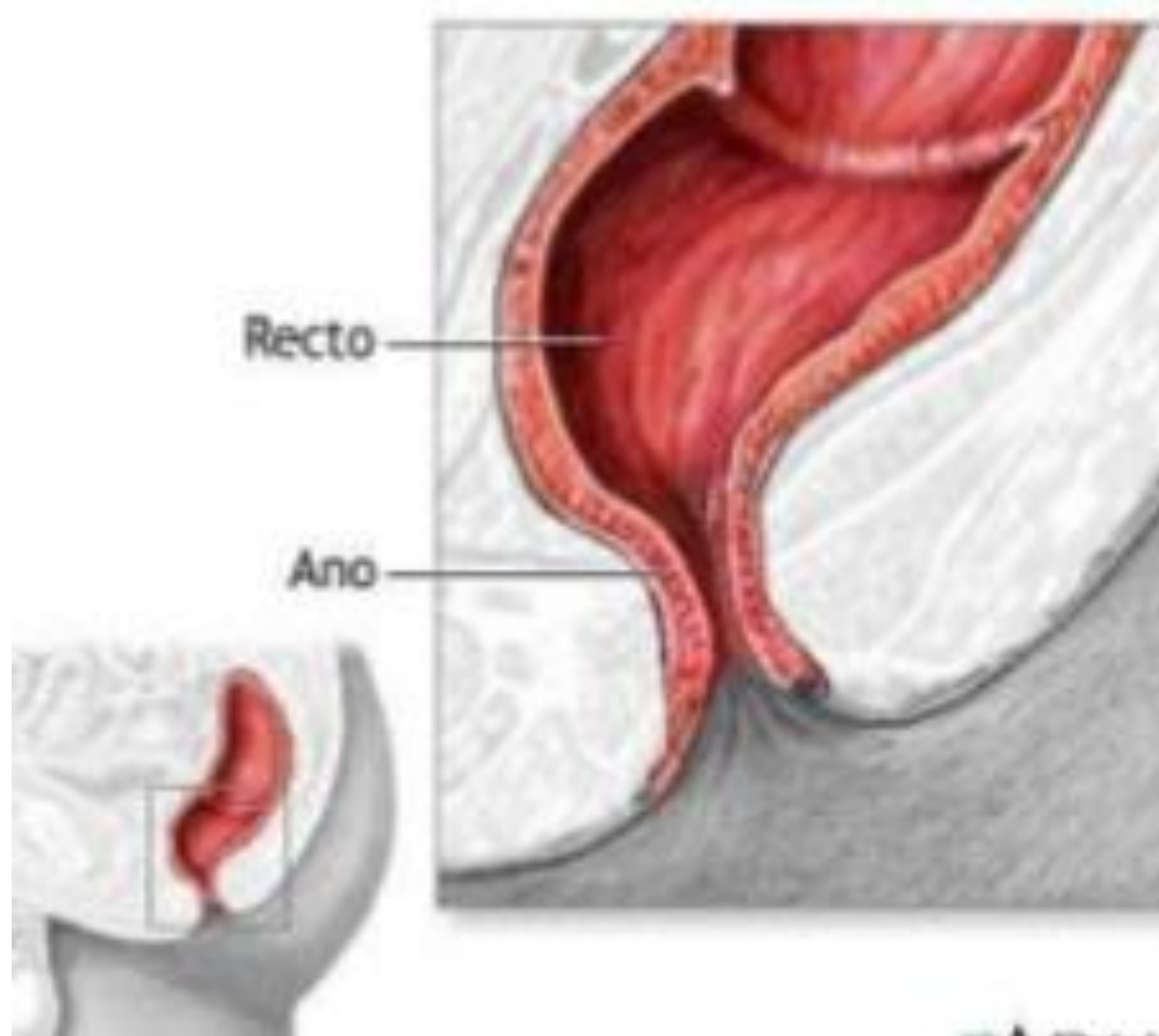
## EL RECTO:

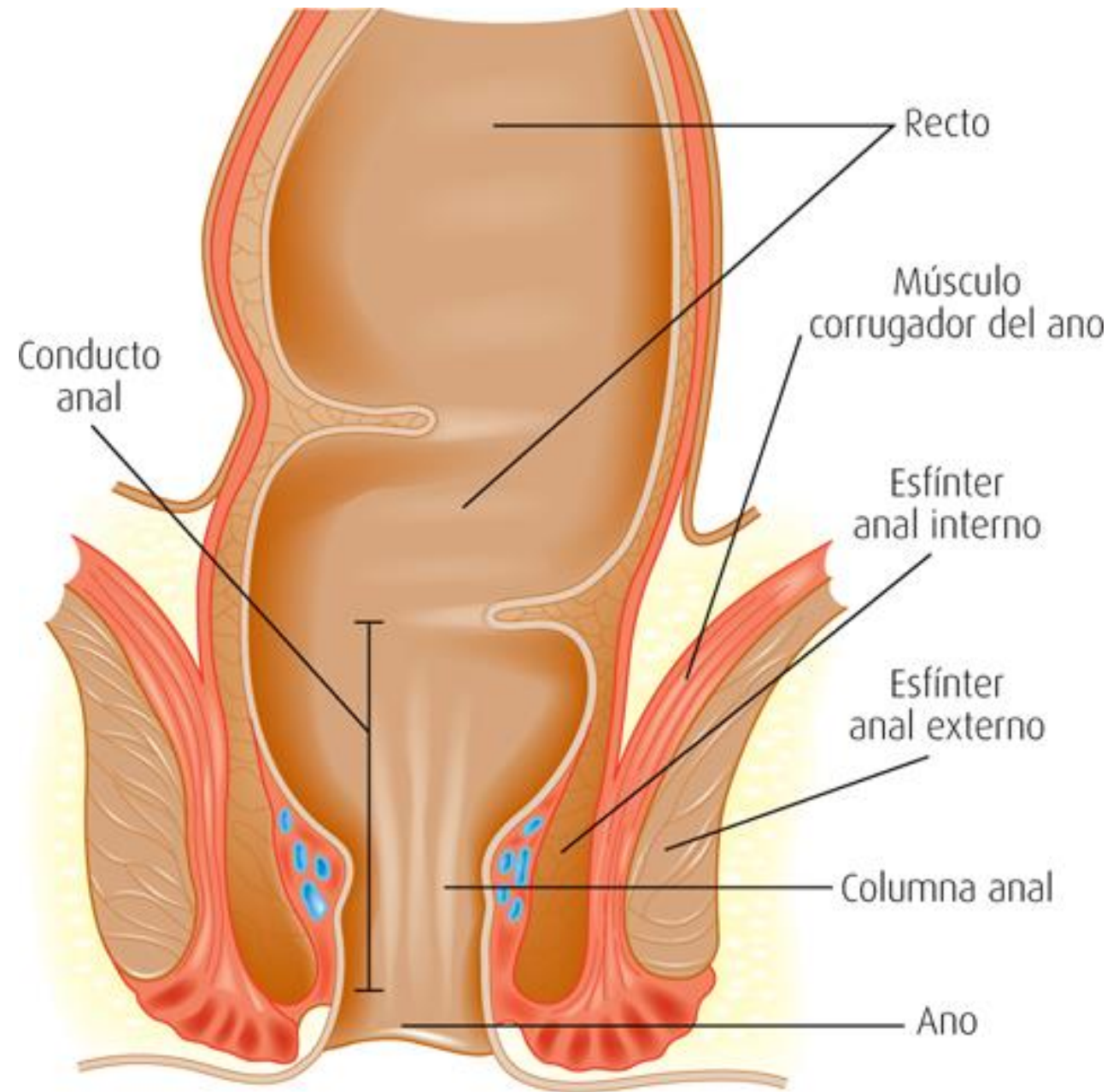
Se encuentra entre el colon sigmoideo y el conducto anal.

Mide 12 cm de longitud.

Recibe los materiales de desecho (las heces)

Realiza la defecación.









## FUNCIONES DEL INTESTINO GRUESO

- Absorbe agua, electrolitos y algunas vitaminas.
- Realiza movimientos de mezcla y propulsión.
- Producción de vitaminas (K y del complejo B). Gracias a la flora bacteriana.
- Formación, almacenamiento y expulsión de las heces.
- Produce mucus que protege a la mucosa y lubrica las heces.



## Nivel I

### HELICO | PRACTICE



1. El 90% de absorción de los nutrientes se da a nivel
- ★ del intestino delgado.      B) del recto.      C) del colon transverso.
  - D) del colon sigmoides.      E) de la mucosa gástrica.
2. La porción más corta del intestino delgado es el
- ★ duodeno.      B) yeyuno.      C) íleon.
  - D) A y B      E) A y C

## Nivel II

3. No son regiones del intestino delgado.
- A) El colon ascendente, el yeyuno y el íleon      B) El duodeno, el yeyuno y el íleon
  - ★ C) El colon sigmoides      D) El duodeno, el colédoco y el íleon
  - E) A y B
4. Es la porción flotante del intestino delgado.
- Yeyuno e íleon.
5. Es la porción más larga del intestino delgado.
- Íleon. Mide aproximadamente cuatro metros y se conecta con el intestino grueso



### Nivel III

6. ¿Cuáles son las modificaciones que permiten aumentar el área de absorción en el intestino delgado?

**Pliegues circulares o válvulas conniventes y las vellosidades,**

7. Son glándulas que secretan jugo intestinal.

**Glándulas intestinales o de Lieberkühn.**

8. Un órgano de origen desconocido es analizado en un laboratorio, se le encuentra células con microvellosidades y vellosidades en cuyo punto de inserción desembocan glándulas que secretan un conjunto de enzimas y sustancias. Por lo descrito, el órgano sería

A) el estómago.

 el intestino delgado.

C) el

intestino grueso.

D) el esófago.

E) la faringe.