



**José Manuel López cruz**

**Resumen**

**Morfología**

**1° A**



# Aparato digestivo

## Peritoneo

El peritoneo es una membrana serosa transparente, continua, resbaladiza y brillante. Recubre la cavidad abdominopélvica y envuelve las vísceras. El peritoneo está formado por dos hojas continuas: el peritoneo parietal y el peritoneo visceral

**Peritoneo parietal:** Al igual que la piel suprayacente, el peritoneo que recubre el interior de la pared corporal es sensible a la presión, el dolor, el calor, el frío y la laceración. El dolor del peritoneo parietal generalmente está bien localizado, excepto el de la cara inferior de la porción central del diafragma, cuya inervación procede de los nervios frénicos.

**Peritoneo visceral:** El peritoneo visceral es insensible al tacto, el calor, el frío y la laceración, y es estimulado principalmente por estiramiento e irritación química. El dolor del peritoneo visceral se localiza mal y es referido a los dermatomas de los ganglios sensitivos de los nervios espinales que aportan las fibras sensitivas, especialmente a las porciones de la línea media de dichos dermatomas

El peritoneo y las vísceras están en la cavidad abdominopélvica. La relación de las vísceras con el peritoneo es la siguiente:

Los órganos intraperitoneales están casi totalmente cubiertos por peritoneo visceral. Los órganos intraperitoneales conceptualmente se invaginan en un saco cerrado, como cuando se presiona un globo inflado con el puño

Los órganos retroperitoneales, como los riñones, se encuentran entre el peritoneo parietal y la pared posterior del abdomen, y tienen peritoneo parietal sólo en sus caras anteriores

La cavidad peritoneal está dentro de la cavidad abdominal y se continúa inferiormente en el interior de la cavidad pélvica. La cavidad peritoneal es un espacio potencial, del grosor de un cabello, entre las hojas parietal y visceral del peritoneo. En esta cavidad no hay órganos, pero contiene una fina película de líquido peritoneal, que está compuesto por agua, electrolitos y otras sustancias procedentes del líquido intersticial de los tejidos adyacentes. El líquido peritoneal lubrica las superficies peritoneales y facilita así que las vísceras se desplacen unas sobre otras sin fricciones, lo cual permite los movimientos de la digestión. Por otra parte, el líquido peritoneal contiene leucocitos y anticuerpos que combaten las infecciones.

→ Estructuras peritoneales

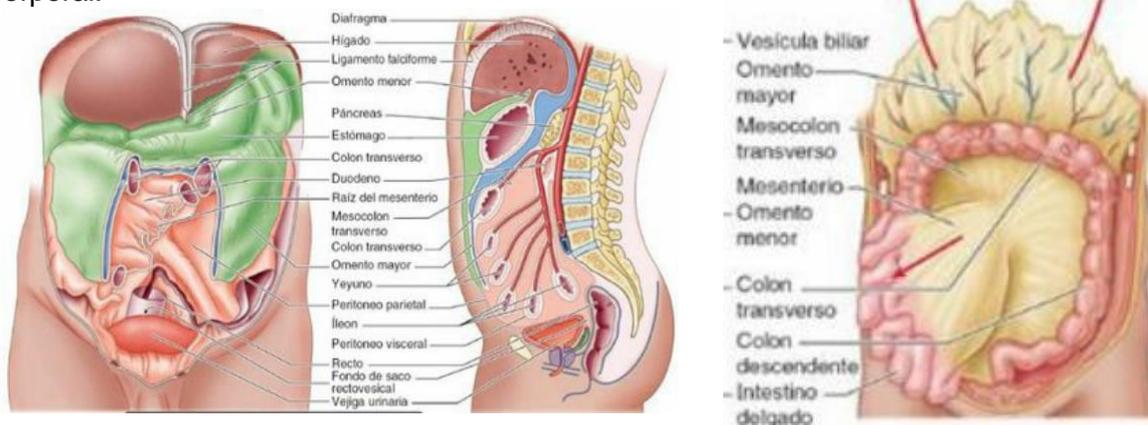
La cavidad peritoneal alberga una gran longitud de intestino, la mayoría recubierto por peritoneo.

Para conducir las estructuras vasculonerviosas necesarias desde la pared corporal a las vísceras se precisan amplias continuidades entre el peritoneo parietal y visceral.

Aunque el volumen de la cavidad abdominal es sólo una fracción del volumen corporal, el peritoneo parietal y visceral que reviste la cavidad peritoneal tiene una superficie mucho mayor que la superficie exterior del cuerpo (piel); por ello, el peritoneo está muy replegado.

Para describir las partes del peritoneo que conectan órganos con otros órganos o con la pared abdominal, y para describir los compartimentos y recesos que se forman, se utilizan diversos términos

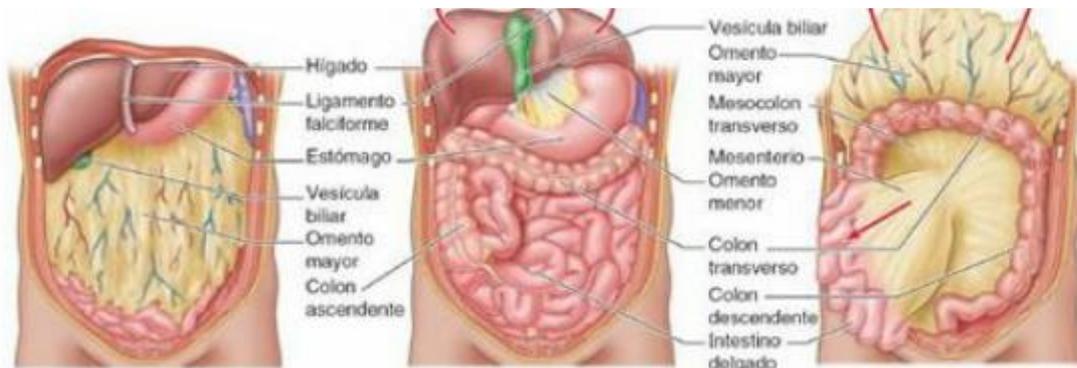
**Un mesenterio** es una doble capa de peritoneo que se produce por una invaginación del peritoneo por parte de un órgano, y constituye una continuidad del peritoneo visceral y parietal. Proporciona un medio de comunicación vasculonerviosa entre el órgano y la pared corporal.



**Un omento** es una prolongación o un pliegue bilaminar de peritoneo que se extiende desde el estómago y la porción proximal del duodeno hasta órganos adyacentes de la cavidad abdominal

El omento mayor es un pliegue peritoneal grande, de cuatro capas, que cuelga como un delantal desde la curvatura mayor del estómago y la porción proximal del duodeno. Tras descender, se pliega hacia atrás y se une a la cara anterior del colon transverso y a su mesenterio.

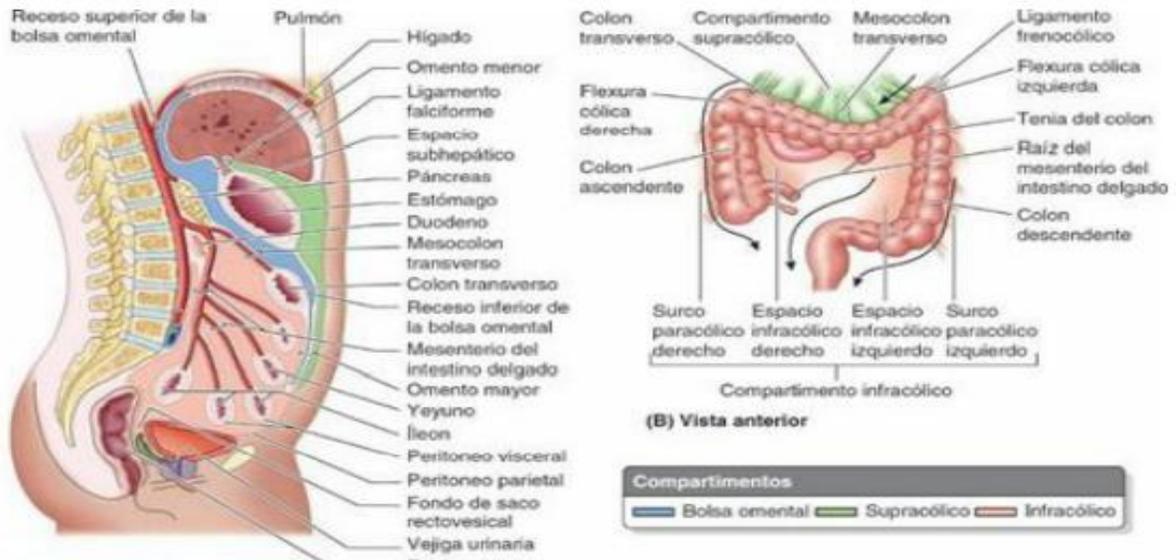
El omento menor es un pliegue peritoneal mucho más pequeño, de dos capas, que conecta la curvatura menor del estómago y la porción proximal del duodeno con el hígado. También conecta el estómago y una tríada de estructuras que discurren entre el duodeno y el hígado en el borde libre del omento menor



→ Subdivisiones de la cavidad peritoneal

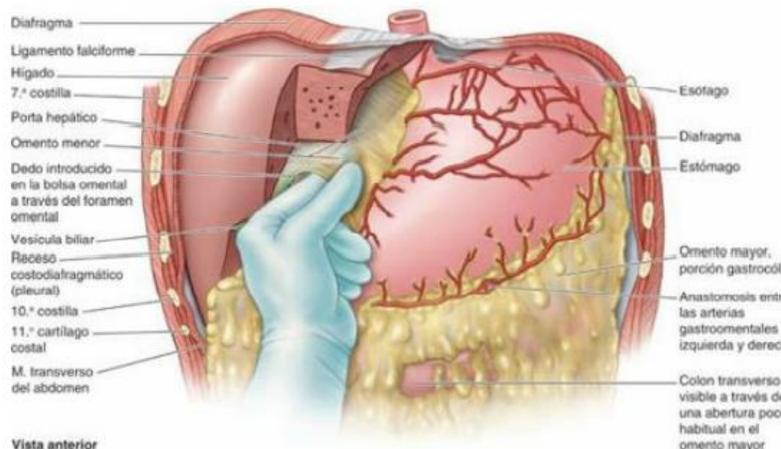
El mesocolon transverso divide la cavidad abdominal en un compartimento supracólico, que contiene el estómago, el hígado y el bazo, y un compartimento infracólico, que contiene el intestino delgado y el colon ascendente y descendente. El compartimento infracólico se sitúa posterior al omento mayor y está dividido en espacio infracólico derecho e izquierdo por el mesenterio del intestino delgado

La bolsa omental es una amplia cavidad sacular situada posterior al estómago, al omento menor y a las estructuras adyacentes. Presenta un receso superior, que está limitado superiormente por el diafragma y las hojas posteriores del ligamento coronario del hígado, y un receso inferior, entre la porción superior de las hojas del omento mayor. La bolsa omental permite el movimiento libre del estómago sobre las estructuras posteriores e inferiores a él, dado que las paredes anterior y posterior de esta bolsa se deslizan suavemente una sobre otra.



La bolsa omental comunica con el saco mayor a través del foramen omental, una abertura situada posterior al borde libre del omento menor. El orificio omental puede localizarse deslizando un dedo sobre la vesícula biliar hasta el borde libre del omento menor

Los límites del foramen omental son: Anteriormente, el ligamento hepatoduodenal (borde libre del omento menor), que contiene la vena porta hepática, la arteria hepática propia y el conducto colédoco



# Boca

La cavidad bucal (boca) consta de dos partes: el vestíbulo bucal y la cavidad bucal propiamente dicha. En esta cavidad bucal es donde se paladean los alimentos y las bebidas, y donde tienen lugar la masticación y la manipulación lingual de la comida. El vestíbulo bucal es el espacio en forma de hendidura situado entre los dientes y las encías, por un lado, y los labios y las mejillas por otro.

La cavidad bucal propiamente dicha es el espacio entre los arcos dentales, o arcadas, superior e inferior (arcos alveolares maxilar y mandibular y los dientes incluidos). Está limitada lateralmente y anteriormente por los arcos dentales. El techo de la cavidad bucal está formado por el paladar.

→ labios y mejillas

Los labios son repliegues musculofibrosos móviles que rodean la boca; se extienden desde los surcos nasolabiales y las narinas lateral y superiormente hasta el surco mentolabial inferiormente. Contienen el músculo orbicular de la boca y los músculos, vasos y nervios labiales superiores e inferiores

Las arterias labiales superior e inferior, ramas de la arteria facial, se anastomosan entre sí en los labios para formar un anillo arterial. El pulso de estas arterias puede palparse si se pinza ligeramente el labio superior o inferior entre los dos primeros dedos. El labio superior está irrigado por ramas labiales superiores de las arterias facial e infraorbitaria.

Las mejillas presentan esencialmente la misma estructura que los labios, con los que se continúan. Las mejillas forman las paredes móviles de la cavidad bucal. Anatómicamente, la cara externa de las mejillas constituye la región de la mejilla, bordeada anteriormente por las regiones labial y mentoniana (labios y mentón), superiormente por la región cigomática, posteriormente por la región parotídea, e inferiormente por el borde inferior de la mandíbula. La prominencia de la mejilla se halla en la unión de las regiones cigomática y de la mejilla.

Los principales músculos de las mejillas son los buccinadores. Existen numerosas glándulas bucales de pequeño tamaño entre la mucosa y el buccinador. Superficialmente a los buccinadores hay acumulaciones encapsuladas de tejido adiposo; este cuerpo adiposo de la mejilla es proporcionalmente mucho mayor en los lactantes, presumiblemente para reforzar las mejillas e impedir que se colapsen al succionar.

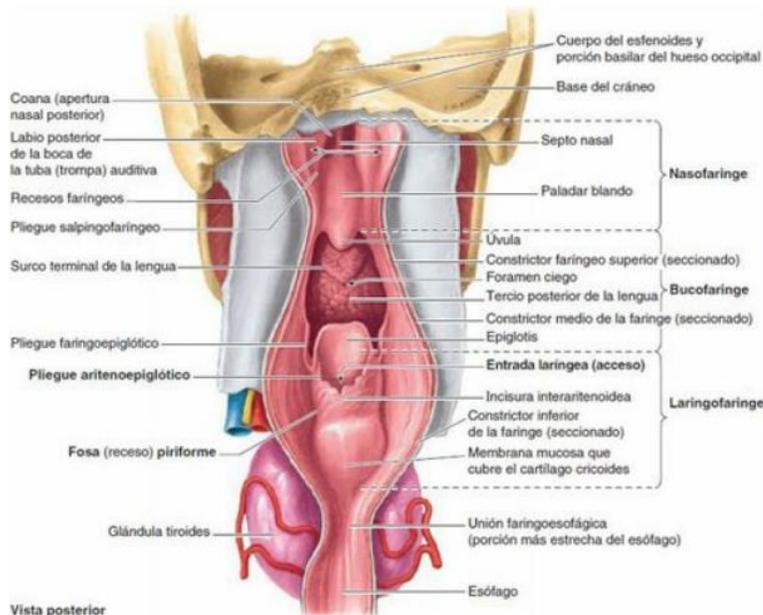
# Faringe

La faringe es la porción superior expandida del sistema digestivo, posterior a las cavidades nasales y bucal, y se extiende inferiormente más allá de la laringe. La faringe se extiende desde la base del cráneo hasta el borde inferior del cartílago cricoides, anteriormente, y hasta el borde inferior de la vértebra C6 posteriormente.

. La faringe se divide en tres porciones: 1.-Nasofaringe, posterior a la nariz y superior al paladar blando. 2.-Bucofarínge, posterior a la boca. 3.-Laringofaringe, posterior a la laringe

La nariz desemboca en **la nasofaringe** a través de las dos coanas. El techo y la pared posterior de la nasofaringe forman una superficie continua que se sitúa inferior al cuerpo del hueso esfenoides y a la porción basilar del hueso occipital

La tonsila (amígdala) faríngea se encuentra en la mucosa del techo y la pared posterior de la nasofaringe. Desde el extremo medial de la tuba auditiva se extiende inferiormente un pliegue vertical de mucosa, el pliegue salpingofaríngeo. Éste cubre el músculo salpingofaríngeo, que abre el orificio faríngeo de la tuba auditiva durante la deglución.



**La bucofaringe** tiene una función digestiva. Está limitada superiormente por el paladar blando, inferiormente por la base de la lengua y lateralmente por los arcos palatogloso y palatofaríngeo. Se extiende desde el paladar blando hasta el borde superior de la epiglotis.

Las tonsilas (amígdalas) palatinas son acúmulos de tejido linfóide situados a cada lado de la bucofaringe, en el espacio entre los arcos palatinos. En los adultos, la tonsila no llena la fosa tonsilar formada entre los arcos palatogloso y palatofaríngeo. La fosa tonsilar submucosa, en la cual se localiza la tonsila palatina, se encuentra entre dichos arcos

**La laringofaringe** se sitúa posterior a la laringe, extendiéndose desde el borde superior de la epiglotis y los pliegues faringoepiglóticos hasta el borde inferior del cartilago cricoides, donde se estrecha y se continúa con el esófago. Posteriormente, la laringofaringe entra en relación con los cuerpos de las vértebras C4-C6.

El receso (fosa) piriforme es una pequeña depresión de la cavidad laringofaríngea a ambos lados de la entrada laríngea. Esta fosa, tapizada por mucosa, está separada de la entrada de la laringe por el pliegue aritenopiglótico. Lateralmente, el receso piriforme está limitado por las caras mediales del cartilago tiroides y la membrana tirohioidea

**esófago**

El esófago es un tubo muscular, de unos 25 cm de largo y 2 cm de diámetro por término medio, que transporta el alimento desde la faringe hasta el estómago

- El estrechamiento cervical (esfínter esofágico superior) en su inicio en la unión faringoesofágica, aproximadamente a 15 cm de los incisivos; provocada por el músculo cricofaríngeo.

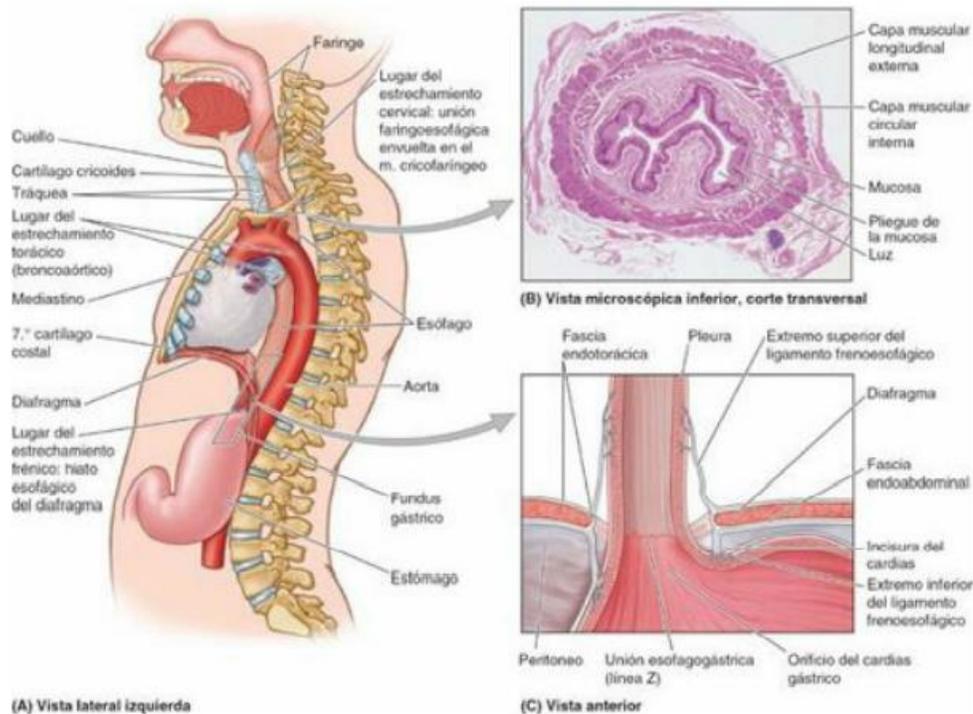
El estrechamiento torácico (broncoaórtico), que es un estrechamiento compuesto, provocado en primer lugar por el cruce del arco de la aorta, a 22,5 cm de los incisivos, y a continuación por el cruce del bronquio principal izquierdo, a 27,5 cm de los incisivos. El primero se aprecia en proyecciones anteroposteriores y el segundo en las laterales.

El estrechamiento frénico (diafragmático), donde pasa a través del hiato esofágico del diafragma, aproximadamente a 40 cm de los incisivos

El esófago:

Sigue la curvatura de la columna vertebral a medida que desciende a través del cuello y el mediastino la porción media de la cavidad torácica

Posee una capa muscular circular interna y otra longitudinal externa. En su tercio superior, la capa externa está formada por músculo estriado voluntario; el tercio inferior está compuesto por músculo liso y el tercio medio por ambos tipos de músculo.



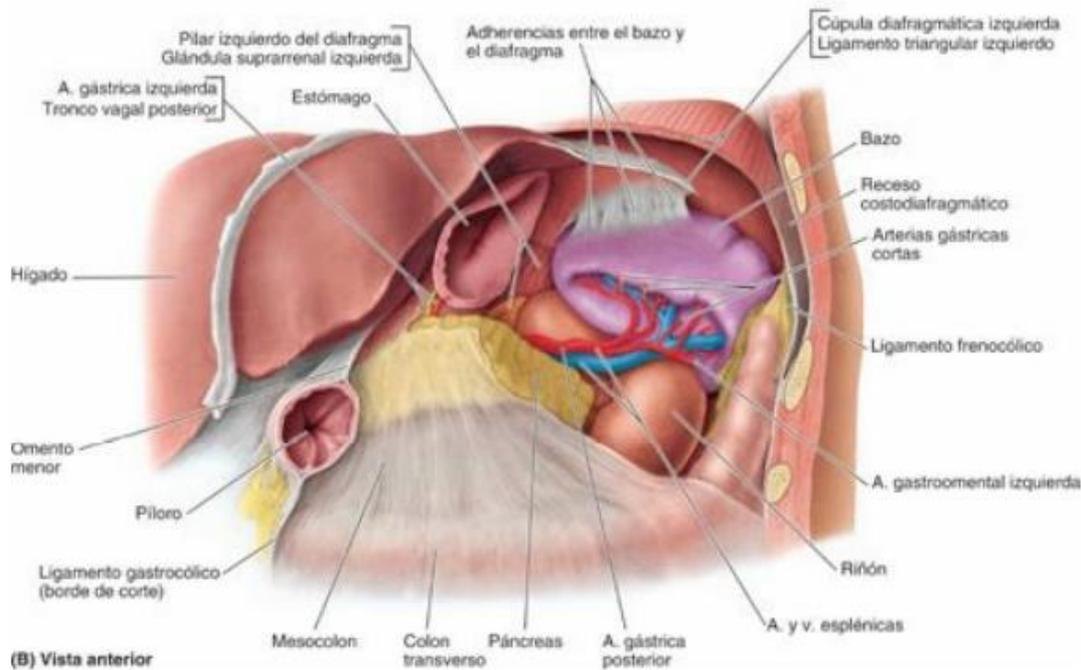
## Estomago

El estómago es la porción expandida del tubo digestivo que se encuentra entre el esófago y el intestino delgado. Está especializado en la acumulación de los alimentos

ingeridos, a los que prepara química y mecánicamente para su digestión y posterior paso al duodeno. El estómago mezcla los alimentos y sirve de depósito; su función principal es la digestión enzimática. El jugo gástrico convierte gradualmente los alimentos en una mezcla semilíquida, el quimo, que pasa con notable rapidez hacia el duodeno.

En posición supina, el estómago suele encontrarse en los cuadrantes superiores derecho e izquierdo, o en las regiones epigástrica, umbilical y del hipocondrio y flanco izquierdos. En posición erecta, el estómago se mueve hacia abajo. En los individuos asténicos (delgados y poco musculosos), el cuerpo del estómago puede extenderse hasta la pelvis

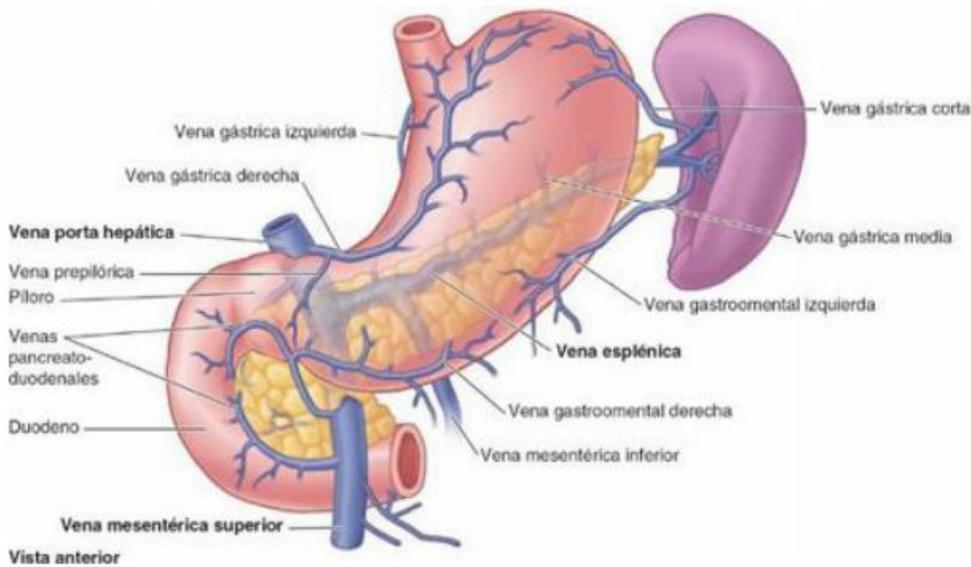
**El lecho gástrico**, en el cual descansa el estómago cuando una persona se encuentra en decúbito supino, está formado por las estructuras que constituyen la pared posterior de la bolsa omental. De superior a inferior, el lecho gástrico está formado por la cúpula izquierda del diafragma, el bazo, el riñón y la glándula suprarrenal izquierdos, la arteria esplénica, el páncreas y el mesocolon transverso



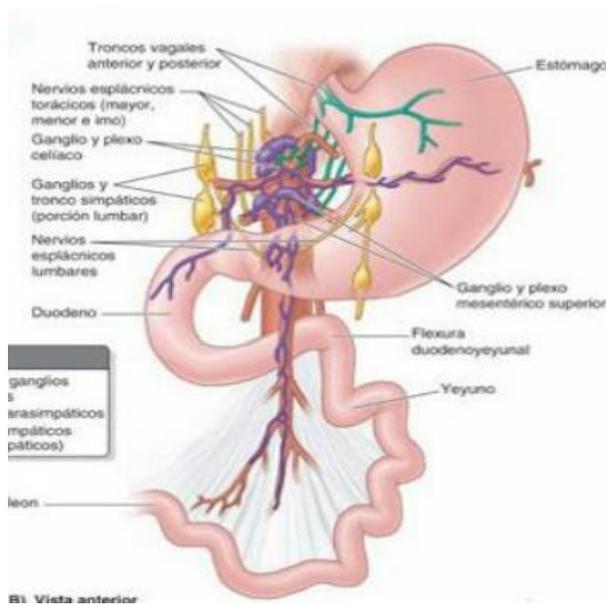
## VASOS Y NERVIOS DEL ESTÓMAGO

La mayor parte de la irrigación procede de anastomosis formadas a lo largo de la curvatura menor por las arterias gástricas derecha e izquierda, y a lo largo de la curvatura mayor por las arterias gastro omentales, derecha e izquierda. El fundus y la porción superior del cuerpo del estómago reciben sangre de las arterias gástricas cortas y de la arteria gástrica posterior

gástrica posterior. Las venas gástricas presentan una posición y un trayecto paralelos a los de las arterias. Las venas gástricas izquierda y derecha drenan directamente en la vena porta hepática. Las venas gástricas cortas y las venas gastro omentales (izquierdas drenan en la vena esplénica, que luego se une a la vena mesentérica superior (VMS) para formar la vena porta hepática. La vena gastro omental derecha desemboca en la VMS



La inervación parasimpática del estómago procede de los troncos vágales anterior y posterior, y de sus ramos, que entran en el abdomen a través del hiato esofágico. El tronco vagal anterior, que procede principalmente del nervio vago izquierdo (NC X), entra normalmente en el abdomen como un único ramo que se sitúa sobre la cara anterior del esófago. Se dirige hacia la curvatura menor del estómago, donde emite los ramos hepático y duodenal, que abandonan el estómago en el ligamento hepatoduodenal. El resto del tronco vagal anterior continúa a lo largo de la curvatura menor, dando lugar a los ramos gástricos anteriores.



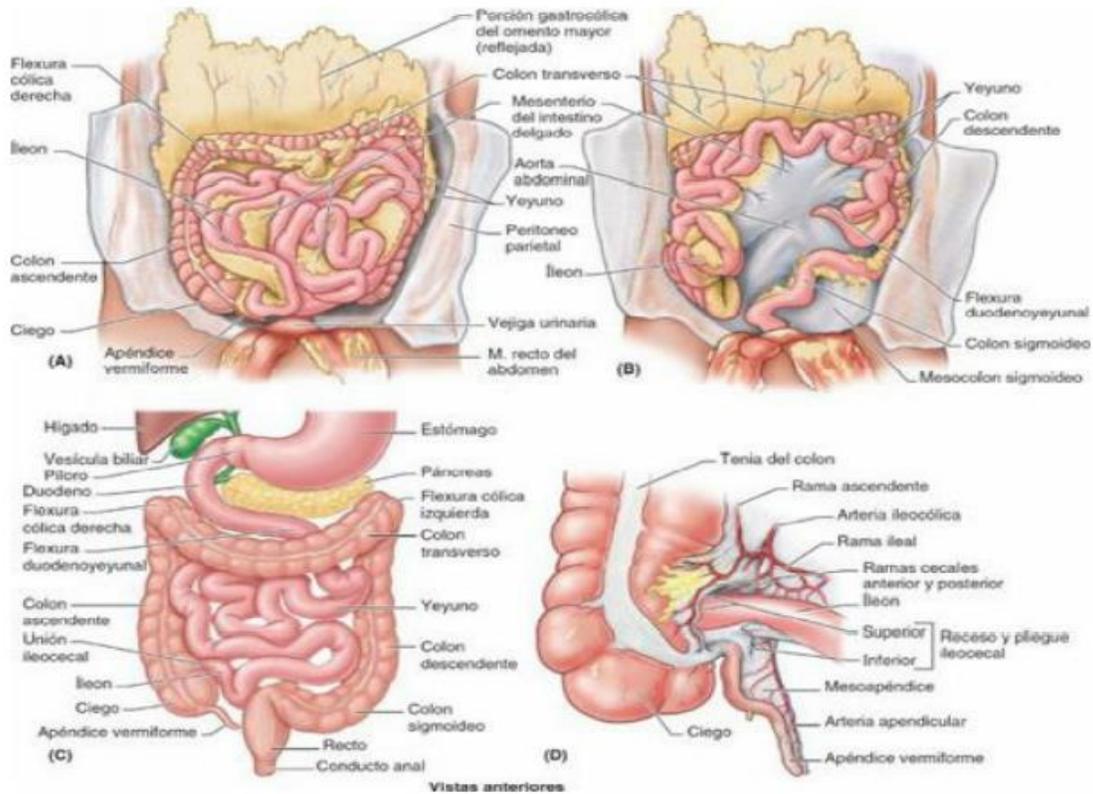
## Intestino delgado

El intestino delgado, constituido por el duodeno, el yeyuno y el íleon, es el lugar principal donde se absorben los nutrientes obtenidos de los materiales ingeridos. Se extiende

desde el píloro hasta la unión ileocecal, donde el íleon se une al ciego, la primera porción del intestino grueso. La región pilórica del estómago se vacía en el duodeno, de forma que la admisión duodenal está regulada por el píloro

## DUODENO

El duodeno, la porción inicial y más corta (25 cm) del intestino delgado, es también la más ancha y fija. Sigue un curso en forma de C alrededor de la cabeza del páncreas. El duodeno se inicia en el píloro, en el lado derecho, y termina en la flexura (unión) duodenoyeyunal, en el lado izquierdo. Esta unión tiene lugar aproximadamente a nivel de la vértebra L2, 2-3 cm a la izquierda de la línea media, y adopta la forma de un ángulo agudo, la flexura duodenoyeyunal.



El duodeno puede dividirse en cuatro porciones:

- Porción superior: corta (unos 5 cm), situada anterolateral al cuerpo de la vértebra L1.
- Porción descendente: más larga (7-10 cm), desciende junto al lado derecho de las vértebras L1-L3.
- Porción horizontal o inferior: de 6-8 cm de longitud, cruza la vértebra L3.
- Porción ascendente: corta (unos 5 cm), empieza a la izquierda de la vértebra L3 y asciende hasta el borde superior de la vértebra L2.

Los 2 cm iniciales de la porción superior del duodeno, inmediatamente distales al píloro, tienen un mesenterio y son móviles. Esta porción libre, denominada la ampolla o bulbo

duodenal, tiene un aspecto distinto al del resto del duodeno cuando se observa radiográficamente utilizando un medio de contraste

La **porción superior del duodeno** asciende desde el píloro y tiene sobre ella el hígado y la vesícula biliar. Su cara anterior está cubierta por peritoneo, pero está desnuda en su cara posterior, excepto en la ampolla. La porción proximal presenta superiormente la inserción del ligamento hepatoduodenal (parte del omento menor) e inferiormente la del omento mayor. La **porción descendente del duodeno** discurre hacia abajo y se curva alrededor de la cabeza del páncreas. Inicialmente, se sitúa a la derecha y paralela a la VCI. El conducto colédoco y el conducto pancreático principal entran por su pared posteromedial.

La porción horizontal del duodeno discurre transversalmente hacia la izquierda, pasando por encima de la VCI, la aorta y la vértebra L3. Sobre ella pasan la arteria y la vena mesentéricas superiores, y la raíz del mesenterio del yeyuno y el íleon. Superiormente se encuentra la cabeza del páncreas y su proceso unciforme.

La arteria gastroduodenal, rama terminal de la hepática común, da origen a la arteria pancreaticoduodenal superior, la que irriga el duodeno proximal a la entrada del conducto colédoco en la porción descendente del duodeno. La AMS, a través de su rama, la arteria pancreatoduodenal inferior, irriga el duodeno distal a la entrada del conducto colédoco. Las arterias pancreatoduodenales se encuentran en la curva formada entre el duodeno y la cabeza del páncreas, e irrigan ambas estructuras.

## YEYUNO E ÍLEON

La segunda porción del intestino, el yeyuno, empieza en la flexura duodenoyeyunal, donde el tubo digestivo recupera un curso intraperitoneal. La tercera porción del intestino, el íleon, termina en la unión ileocecal, la unión de la porción terminal del íleon y el ciego

La mayor parte del yeyuno se encuentra en el cuadrante superior izquierdo (CSI) del compartimento infracólico, mientras que la mayoría del íleon se encuentra en el cuadrante inferior derecho (CID)

El **mesenterio**, un pliegue peritoneal en forma de abanico, une el yeyuno y el íleon a la pared posterior del abdomen. El origen o raíz del mesenterio (de unos 15 cm de longitud) se dirige oblicuamente, hacia abajo y a la derecha. Se extiende desde la flexura duodenoyeyunal, en el lado izquierdo de la vértebra L2, hasta la unión ileocólica y la articulación sacroilíaca derecha.

## Intestino grueso

El intestino grueso es donde se absorbe el agua de los residuos no digeribles del quimo líquido, convirtiéndolo en heces semisólidas que se almacenan y se van acumulando hasta el momento de la defecación. El intestino grueso está formado por el ciego, el apéndice vermiforme, el colon, el recto y el conducto anal. El intestino grueso puede diferenciarse del intestino delgado por:

- Los apéndices omentales: pequeños apéndices (proyecciones) grasos, similares al omento.

- Las tenias del colon: tres gruesas bandas longitudinales, denominadas 1) tenia mesocólica, donde se fijan los mesocolon transverso y sigmoide; 2) tenia omental, donde se insertan los apéndices omentales, y 3) tenia libre, en la cual no se insertan mesocolon ni apéndices omentales.

- Las haustras: formaciones saculares del colon situadas entre las tenias. • Su calibre, o diámetro interno, que es mucho mayor.

**CIEGO Y APÉNDICE** El ciego, la primera porción del intestino grueso que se continúa con el colon ascendente, es un fondo de saco intestinal ciego, con una longitud y anchura de aproximadamente 7,5 cm. Está situado en el CID, en la fosa ilíaca, inferior a la unión de la porción terminal del íleon y el ciego. Cuando está distendido por heces o gas, el ciego puede palparse a través de la pared anterolateral del abdomen.

Se consideraba que cuando el ciego se distiende o se contrae, los labios y los frenillos se tensaban activamente, cerrando la válvula para impedir el reflujo desde el ciego al íleon. Sin embargo, la observación endoscópica directa en personas vivas no respalda esta descripción. El músculo liso que rodea el orificio está mal desarrollado; por ello, no es probable que la válvula ejerza una función esfinteriana que controle el paso del contenido intestinal desde el íleon al ciego. No obstante, el orificio suele estar cerrado por una contracción tónica, apareciendo como una papila ileal

El drenaje linfático del ciego y el apéndice vermiforme pasa hacia los nódulos linfáticos del mesoapéndice y los nódulos linfáticos ileocólicos, situados a lo largo de la arteria ileocólica. Los vasos linfáticos eferentes pasan hacia los nódulos linfáticos mesentéricos superiores.

**COLON** El colon consta de cuatro porciones—ascendente, transverso, descendente y sigmoide—que se suceden y forman un arco. El colon rodea al intestino delgado, de modo que el colon ascendente se sitúa a la derecha del intestino delgado, el colon transverso es superior y/o anterior a él, el colon descendente a su izquierda, y el colon sigmoideo en una posición inferior.

El colon ascendente es más estrecho que el ciego y es secundariamente retroperitoneal, a lo largo del lado derecho de la pared posterior del abdomen. Suele estar cubierto por peritoneo anteriormente y a los lados; sin embargo, en torno al 25 % de las personas tiene un corto mesenterio. El colon ascendente está separado de la pared anterolateral del abdomen por el omento mayor.

La irrigación arterial del colon ascendente y de la flexura cólica derecha procede de ramas de la AMS, la arteria ileocólica y la arteria cólica derecha. Estas arterias se anastomosan entre sí y con la rama derecha de la arteria cólica media, la primera de una serie de arcadas anastomóticas que se continúa con las arterias cólica izquierda y sigmoidea para formar un conducto arterial continuo, la arteria marginal. Esta arteria discurre paralela al colon durante toda su longitud, junto a su borde mesentérico.

El drenaje linfático del colon descendente y del colon sigmoideo discurre a través de vasos que desembocan en los nódulos linfáticos epicólicos y paracólicos, y luego en los nódulos linfáticos cólicos intermedios, situados a lo largo de la arteria cólica izquierda. La linfa de estos nódulos pasa hacia los nódulos linfáticos mesentéricos inferiores, que se

sitúan en torno a la AMI; sin embargo, la linfa de la flexura cólica izquierda también drena en los nódulos linfáticos mesentéricos superiores.

La inervación simpática del colon descendente y sigmoide procede de la porción lumbar del tronco simpático a través de los nervios espláncnicos lumbares (abdominopélvicos), el plexo mesentérico superior y los plexos periarteriales de la AMI y sus ramas.

La inervación parasimpática proviene de los nervios espláncnicos pélvicos a través del plexo y los nervios hipogástricos inferiores (pélvicos), que ascienden retroperitonealmente desde el plexo, con independencia de la irrigación arterial de esta porción del tubo digestivo. Proximalmente a la porción media del colon sigmoideo, las fibras aferentes viscerales que conducen la sensibilidad dolorosa pasan de forma retrógrada con las fibras simpáticas hacia los ganglios sensitivos de los nervios espinales toracolumbares, mientras que las que conducen información refleja viajan con las fibras parasimpáticas hacia los ganglios sensitivos vágales

## **RECTO Y CONDUCTO ANAL**

El recto es la porción pélvica del tubo digestivo que se continúa, proximalmente, con el colon sigmoideo, y distalmente con el conducto anal. La unión rectosigmoidea se sitúa anterior a la vértebra S3. En este punto, las tenias del colon sigmoideo se dispersan y forman una capa longitudinal externa continua de músculo liso, y desaparecen los apéndices omentales grasos.

El recto termina anteroinferiormente el vértice del cóccix, inmediatamente antes de dar un brusco giro posteroinferior que se produce cuando el intestino atraviesa el diafragma de la pelvis (elevador del ano). El ángulo de unos 80° que forma la flexura anorrectal es un mecanismo importante para la continencia fecal; se mantiene durante la situación de reposo por el tono del músculo puborrectal y por su contracción activa durante las contracciones peristálticas, si no se produce la defecación. El recto tiene forma de S en la vista lateral, con las flexuras de la unión rectosigmoidea superiormente y la unión anorrectal inferiormente.

El peritoneo cubre las caras anterior y lateral del tercio superior del recto, sólo la cara anterior del tercio medio y ninguna superficie del tercio inferior, porque es subperitoneal. En el hombre, el peritoneo se refleja desde el recto hacia la pared posterior de la vejiga urinaria, donde forma el suelo del fondo de saco rectovesical

**INERVACIÓN DEL RECTO** El recto está inervado por los sistemas simpático y parasimpático. La inervación simpática procede de la médula espinal lumbar, a través de los nervios espláncnicos lumbares y los plexos hipogástricos (pélvicos), y a través de plexos periarteriales de la arteria mesentérica inferior y las arterias rectales superiores. La inervación parasimpática procede de los niveles S2-S4 de la médula espinal, y discurre por los nervios espláncnicos pélvicos y los plexos hipogástricos inferiores derecho e izquierdo, hasta el plexo rectal

**CONDUCTO ANAL** El conducto anal es la porción terminal del intestino grueso y del tubo digestivo. Se extiende desde la cara superior del diafragma pélvico hasta el ano. El conducto (con una longitud de 2,5 a 3,5 cm) se inicia donde la ampolla rectal se estrecha

bruscamente, al nivel del asa en forma de U formada por el músculo puborrectal. El conducto termina en el ano, la salida al exterior del tubo digestivo.

El esfínter interno del ano es un esfínter involuntario que rodea los dos tercios superiores del conducto anal. Es un engrosamiento de la capa muscular circular. Su contracción (tono) es estimulada y mantenida por fibras simpáticas de los plexos rectal superior (periarterial) e hipogástrico.

El esfínter externo del ano es un gran esfínter voluntario que forma una banda ancha a cada lado de los dos tercios inferiores del conducto anal. Este esfínter está fijado anteriormente al cuerpo perineal y posteriormente al cóccix mediante el ligamento anococcígeo. Se fusiona superiormente con el músculo puborrectal.

Irrigación arterial del conducto anal. La arteria rectal superior irriga la porción del conducto anal superior a la línea pectínea. Las dos arterias rectales inferiores irrigan la porción del conducto anal inferior a la línea pectínea, así como los músculos circundantes y la piel perianal. Las arterias rectales medias colaboran en el aporte sanguíneo al conducto anal formando anastomosis con las arterias rectales superior e inferiores. Drenaje venoso y linfático del conducto anal. El plexo venoso rectal interno drena en ambas direcciones desde el nivel de la línea pectínea. Superior a la línea pectínea, el plexo venoso rectal interno drena principalmente en la vena rectal superior (una tributaria de la vena mesentérica inferior) y en el sistema porta hepático

Inervación del conducto anal. La inervación de la porción del conducto anal superior a la línea pectínea es una inervación visceral desde el plexo hipogástrico inferior (fibras simpáticas, parasimpáticas y aferentes viscerales). Las fibras simpáticas mantienen el tono del esfínter interno del ano. Las fibras parasimpáticas inhiben el tono del esfínter interno del ano y provocan contracciones peristálticas para la defecación. La porción superior del conducto anal, al igual que el recto superior a ella, es inferior a la línea de dolor de la pelvis, todas las fibras aferentes viscerales discurren con las fibras parasimpáticas hacia los ganglios sensitivos de los nervios espinales S2-S4