

PANCREAS

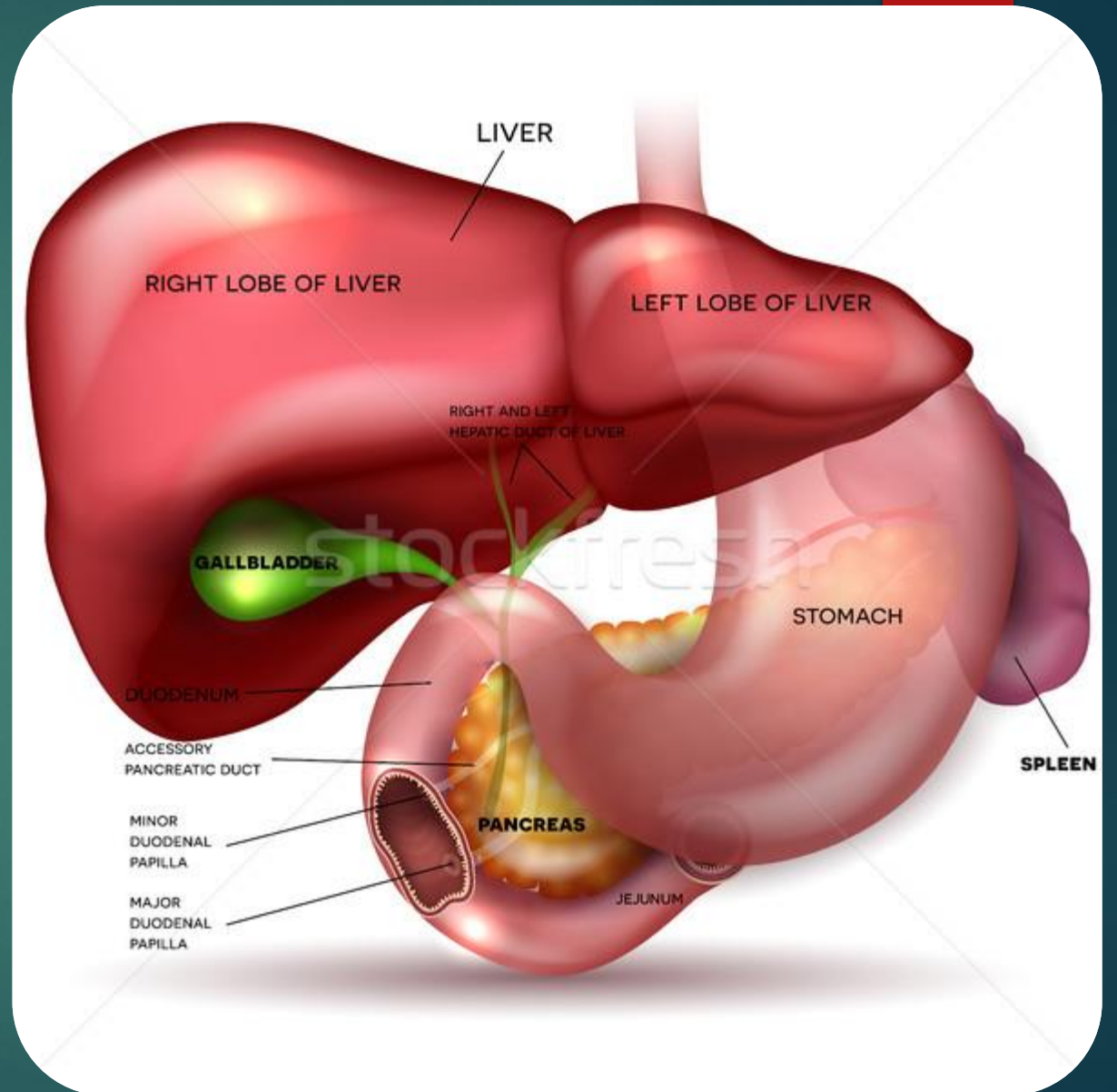
ES UNA GLÁNDULA DIGESTIVA ACCESORIA, SITUADA RETROPERITONEALMENTE, CUBRIENDO Y CRUZANDO EL CUERPO DE LAS VERTEBRAS L1 Y L2 (AL NIVEL DEL PLANO TRANSPORTICO), EN LA PARED ANTERIOR DEL ABDOMEN

Páncreas

Se halla posterior al estómago, entre el duodeno (a su derecha) y el bazo (a su izquierda).

El páncreas produce:

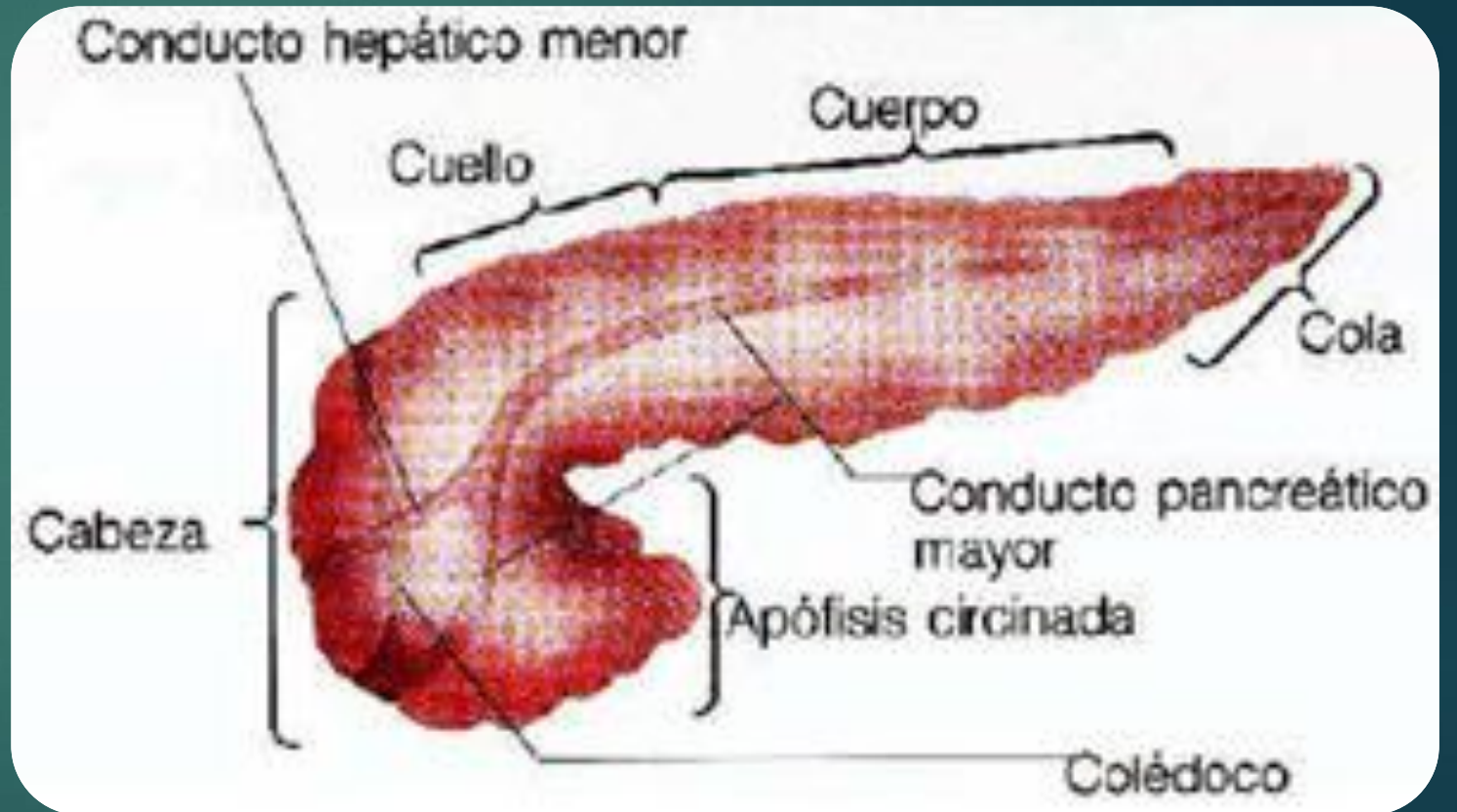
1. Secreción exocrina (jugo pancreático de las células acinares) que excreta al duodeno por medio de los conductos pancreáticos principal y accesoria)
2. Secreciones endocrinas (Glucanos e insulina de los islotes pancreáticos) que pasan a la sangre



PANCREAS

A efectos descriptivos, el páncreas se encuentra dividido en 4 porciones:

1. Cabeza
2. Cuello
3. Cuerpo
4. Cola

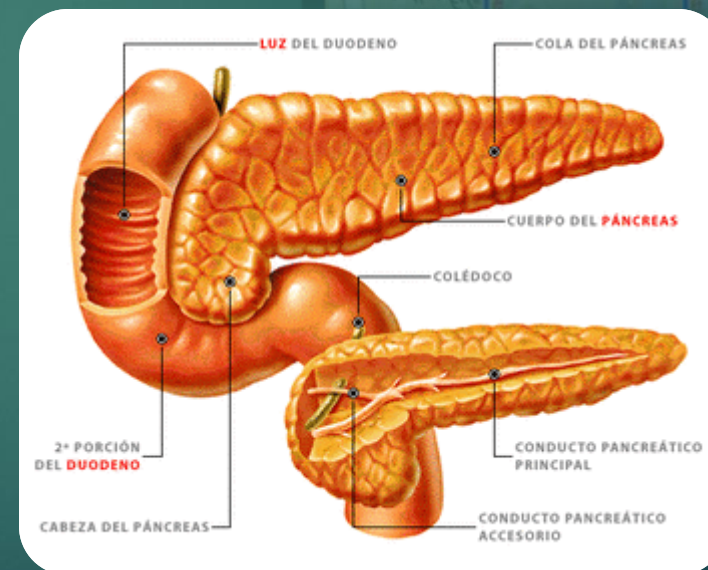
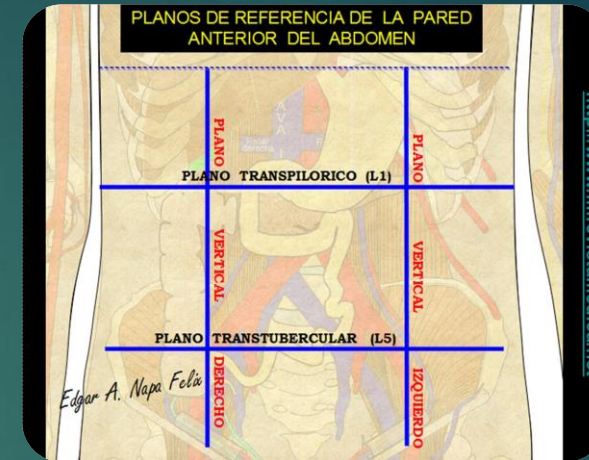


PANCREAS

CABEZA DEL PANCREAS

Es su porción ensanchada de la glándula, está abrazada por la curva en forma de C del duodeno, a la derecha de los vasos mesentéricos superiores, justo inferior al plano transpilórico. Se une firmemente a la cara medial de las porciones descendente y horizontal del duodeno.

Cuenta con un proceso unciforme

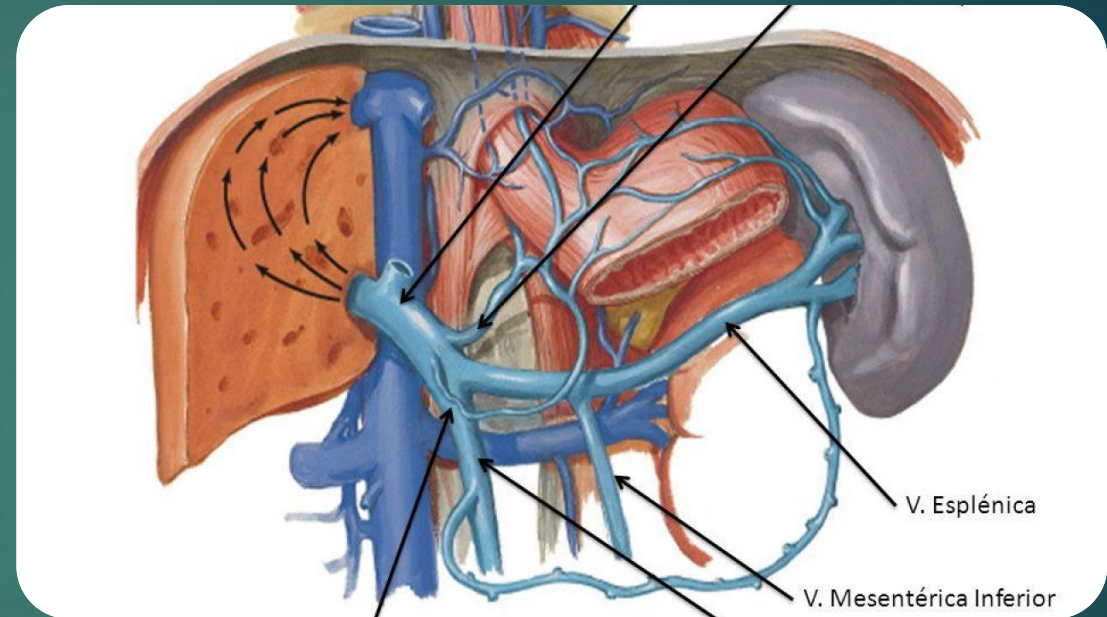


PANCREAS

cuello del páncreas mide
aproximadamente entre 1.5 a 2 cm

y oculta los vasos mesentéricos superiores,
que forman un surco en su cara posterior

La VMS se une a la vena esplénica
posteriormente al cuello, para formar la vena
porta hepática

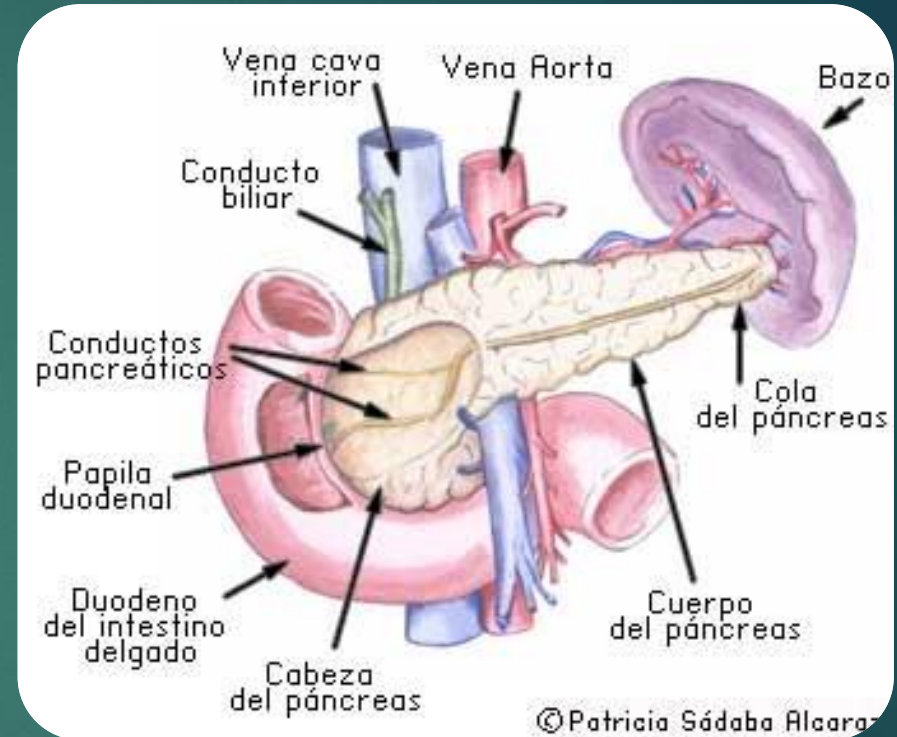


PANCREAS

CUERPO DEL PANCREAS se continúa desde el cuello y se sitúa a la izquierda de la AMS y la VMS, pasando sobre la aorta y la vértebra L2, continuando justo por encima del plano transpilórico, posterior a la bolsa omental.

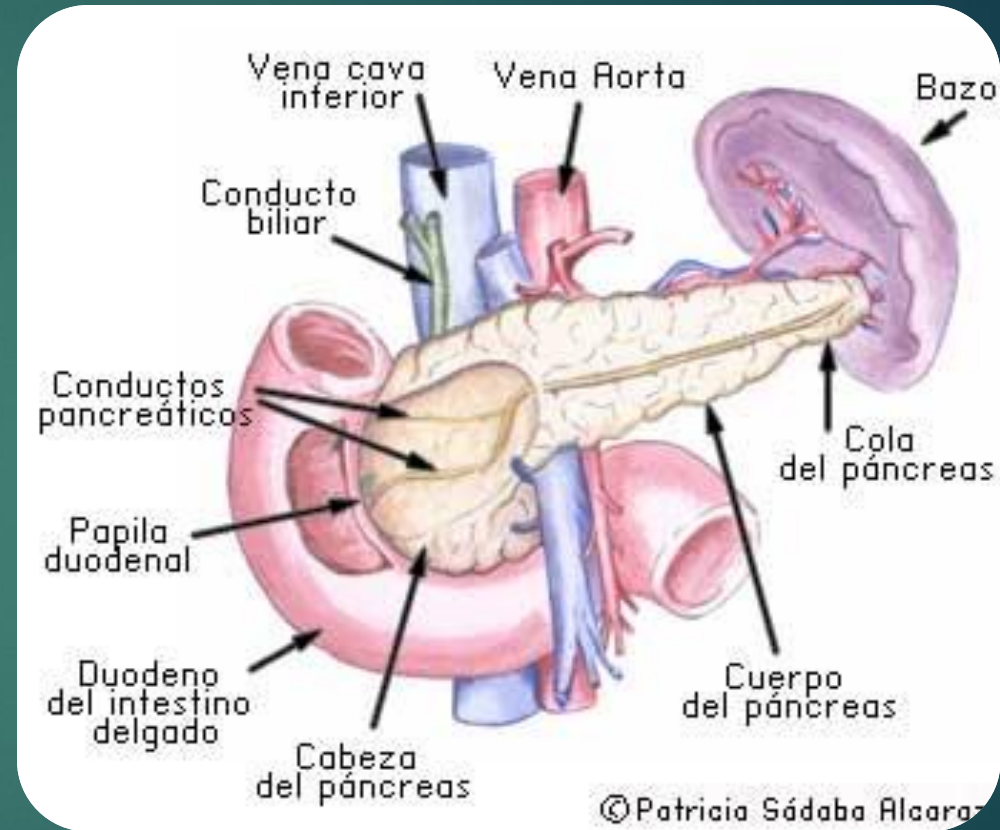
La cara anterior del cuerpo del páncreas está cubierta por peritoneo y se sitúa en el suelo de la bolsa omental, formando parte del lecho del estómago

Su cara posterior carece de peritoneo y tiene contacto con la aorta, la AMS, la glándula suprarrenal izquierda, el riñón izquierdo y los vasos renales



PANCREAS

COLA DEL PANCREAS se sitúa anterior al riñón izquierdo, donde se relaciona estrechamente con el hilio del bazo y la flexura cólica izquierda. La cola es relativamente móvil y pasa entre las hojas del ligamento esplenorrenal junto con los vasos esplénicos.

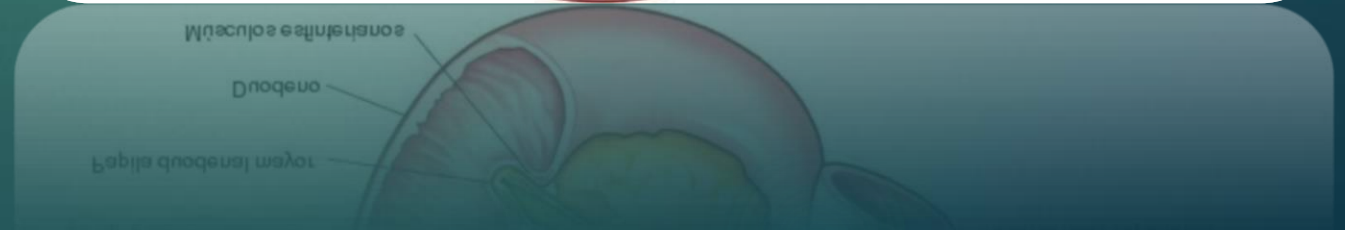
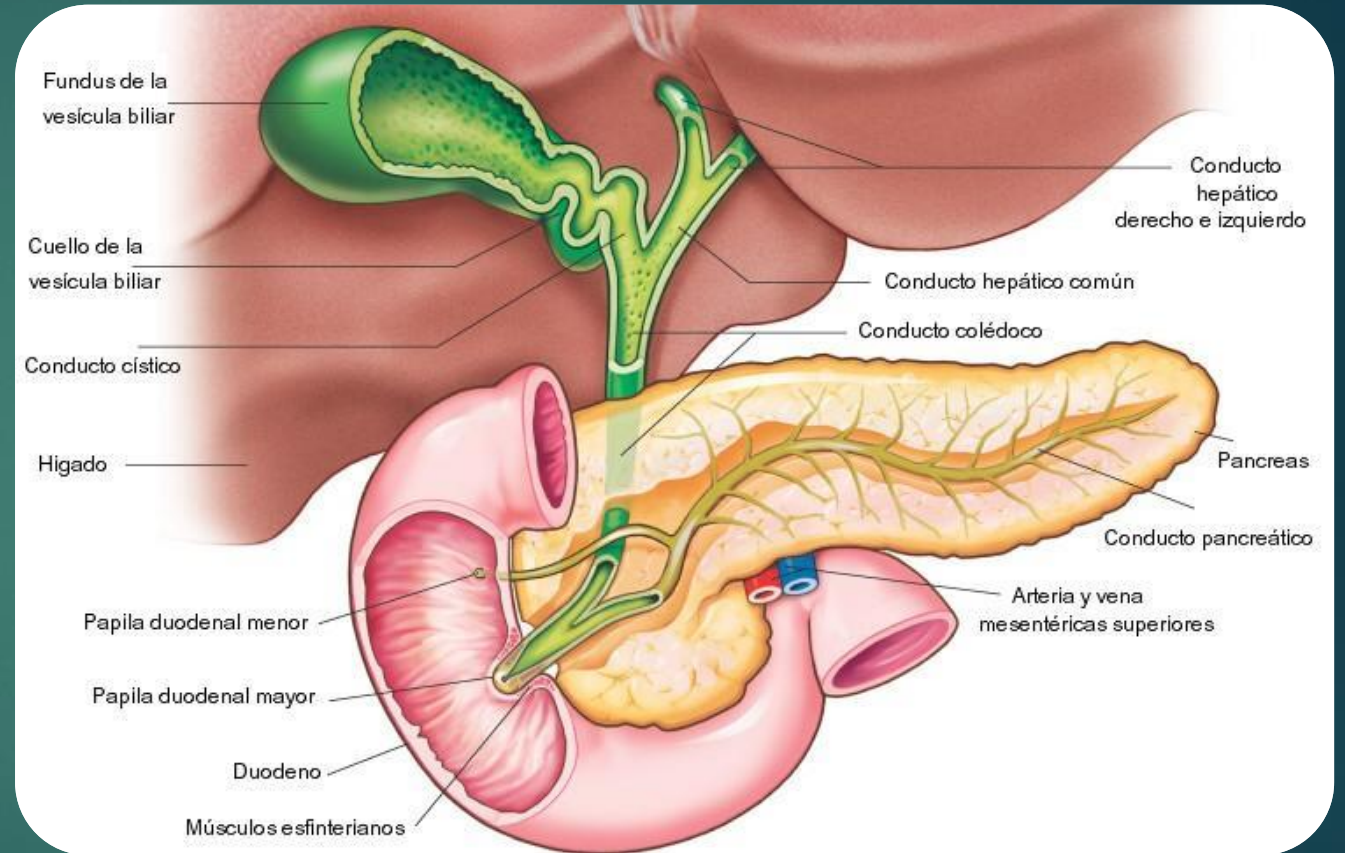


PANCREAS

CONDUCTO PANCREATICO PRINCIPAL.

Empieza en la cola del páncreas discurre a lo largo del parénquima de la glándula hasta la cabeza, donde gira inferiormente y se relaciona estrechamente con el conducto biliar.

Los conductos pancreático y biliar suelen unirse para formar la ampolla hepatopancreática, corta y dilatada, que desemboca en la porción descendente del duodeno en el vértice de la papila duodenal mayor



PANCREAS

El esfínter pancreático, el esfínter biliar y el esfínter hepatopancreático son esfínteres de músculo liso que impide el flujo de secreciones digestivas y el contenido del duodeno.

El esfínter biliar es el único que tiene un papel importante en el control de flujo de la bilis en el duodeno.

CONDUCTO PANCREÁTICO ACCESORIO

desemboca en el duodeno, en el vértice de la papila duodenal menor.

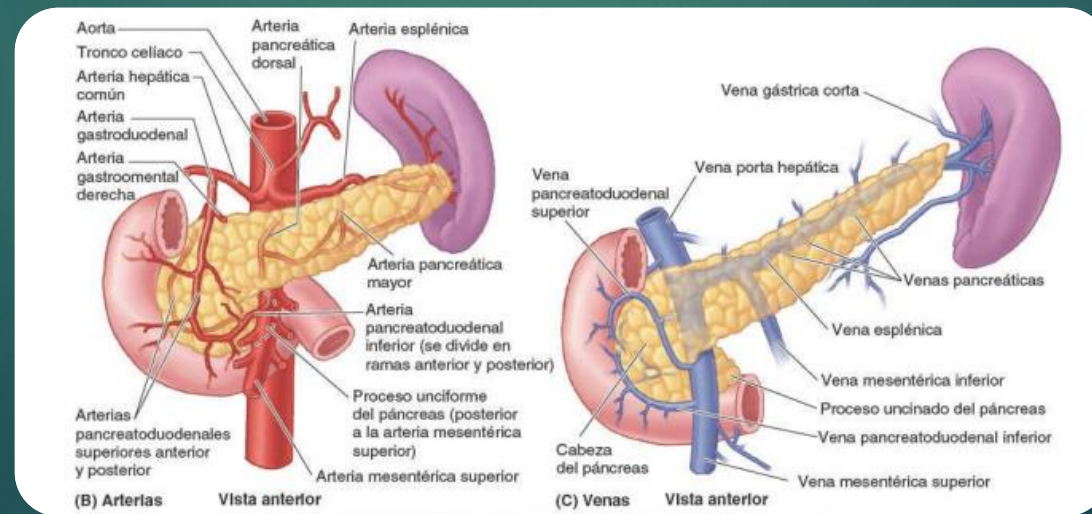
PANCREAS

IRRIGACION ARTERIAL DEL PACREAS

- Se deriva principalmente de las ramas de la arteria esplénica.
- Existen numerosas arterias pancreáticas que forman varias arcadas con ramas pancreáticas de las arterias gastroduodenal y mesentérica superior.
- Las arterias pancreatoduodenales superiores anterior y posterior, ramas de la arteria gastroduodenal, y las arterias pancreatoduodenales inferiores anterior y posterior, ramas de la AMS, forman arcadas localizadas anterior y posteriormente que irrigan la cabeza del páncreas.

DRENAJE VENOSO

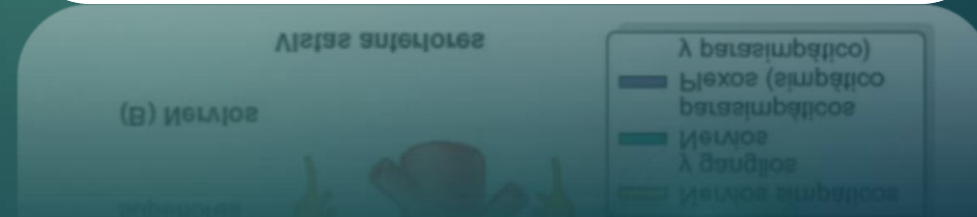
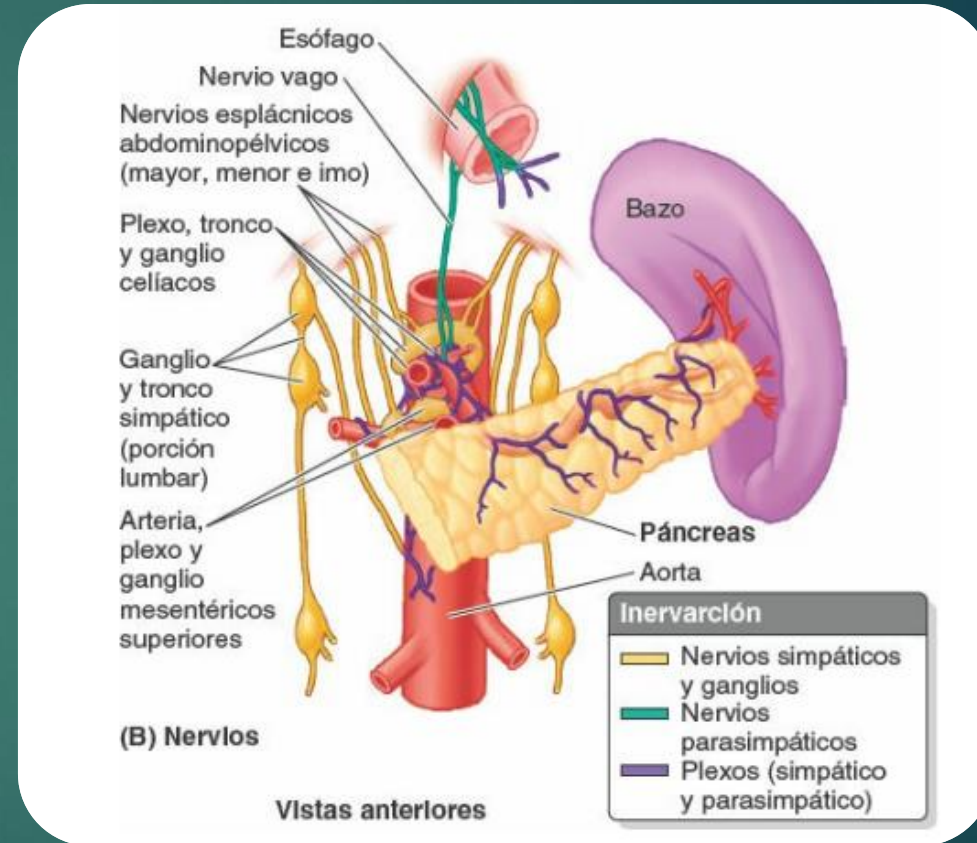
El drenaje venoso del páncreas tiene lugar a través de las venas pancreáticas correspondientes, tributarias de las ramas esplénica y mesentérica superior de la vena porta hepática; la mayoría de ellas desemboca en la vena esplénica



PANCREAS

Los nervios del páncreas proceden de los nervios vagos y espláncnicos abdominopélvicos que pasan a través del diafragma.

Las fibras nerviosas parasimpáticas y simpáticas pasan a lo largo de las arterias del plexo celíaco y el plexo mesentérico superior y llegan al páncreas



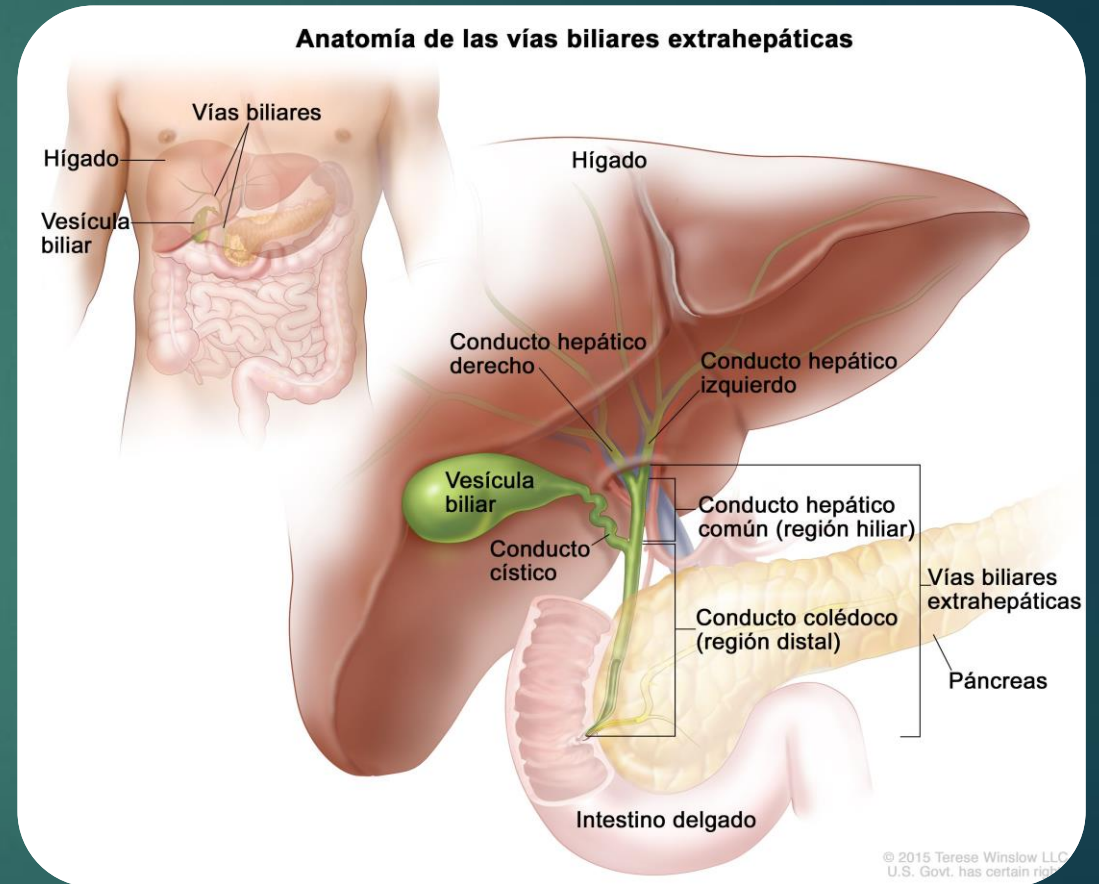
HIGADO

Es el mayor órgano del cuerpo después de la piel y la mayor glándula del organismo, pesa unos 1 500 g y supone un 2,5 % del peso corporal en el adulto. En el feto maduro actúa como órgano hematopoyético, y es proporcionalmente el doble de grande (5 % del peso corporal).

Con excepción de los lípidos, todas las sustancias absorbidas en el tubo digestivo se dirigen primero al hígado a través del sistema de la vena porta hepática. Además de sus numerosas actividades metabólicas, el hígado almacena glucógeno y secreta la bilis, un líquido amarillo amarronado o verde que colabora en la emulsión de las grasas.

HIGADO

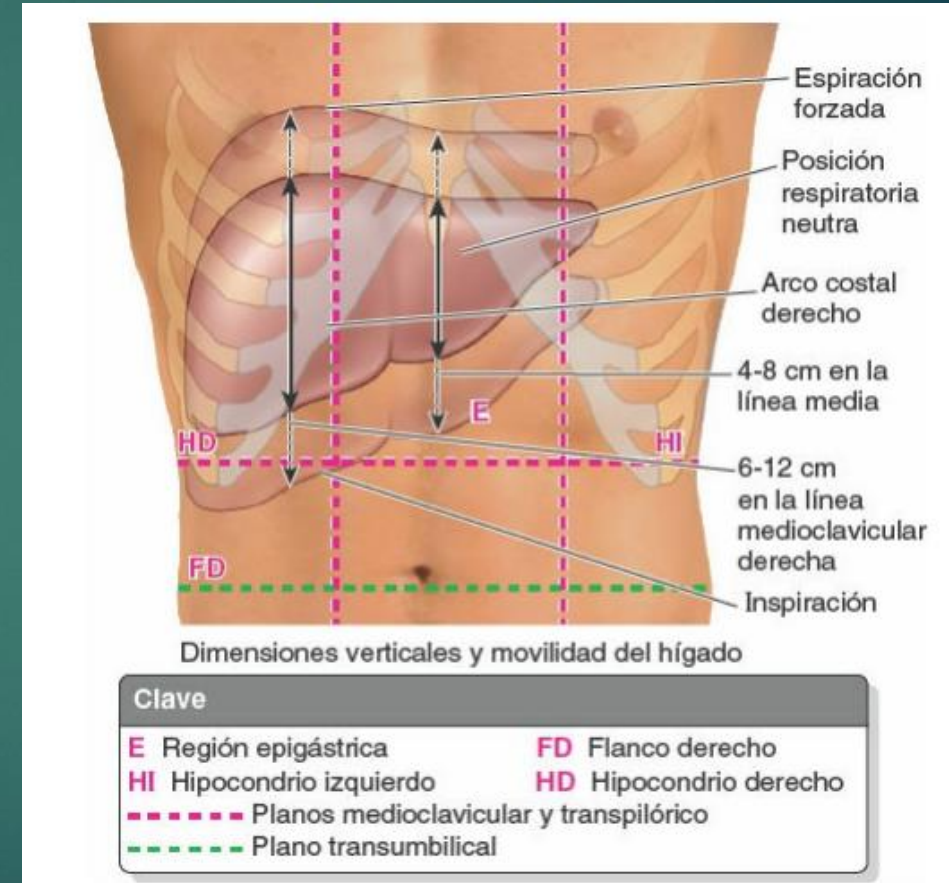
La bilis sale del hígado a través de los conductos biliares —los conductos hepáticos derecho e izquierdo— que se unen para formar el conducto hepático común. Este se une al conducto cístico para formar el conducto biliar. El hígado produce bilis continuamente, pero entre comidas se acumula y almacena en la vesícula biliar, que además concentra la bilis absorbiendo agua y sales. Cuando el alimento llega al duodeno, la vesícula biliar envía bilis concentrada al duodeno a través de los conductos biliares.



HIGADO

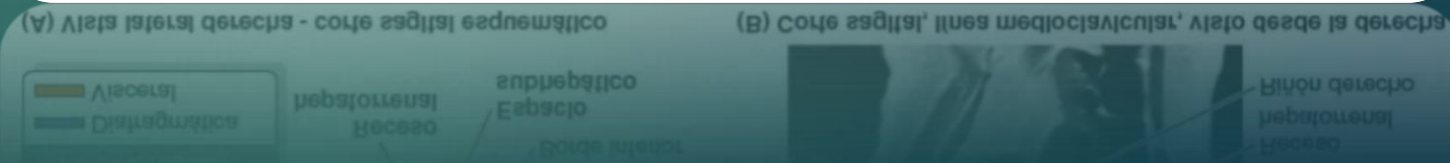
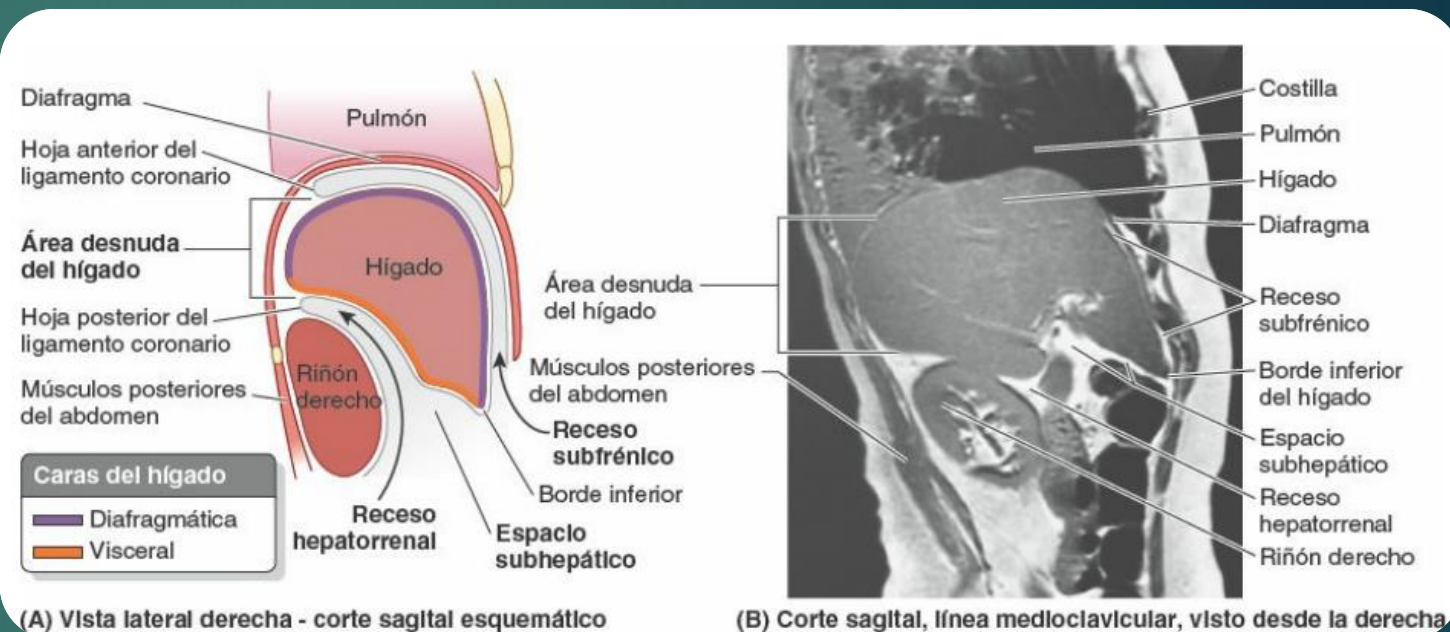
El hígado se encuentra principalmente en el cuadrante superior derecho del abdomen donde es protegido por la caja torácica y el diafragma. El hígado normal se sitúa por debajo de las costillas 7-11 del lado derecho y atraviesa la línea media hacia el pezón izquierdo.

El hígado ocupa la mayor parte del hipocondrio derecho y el epigástrico, y se extiende hasta el hipocondrio izquierdo.



HIGADO

El hígado tiene una cara diafragmática convexa (anterior, superior y algo posterior) y una cara visceral (posteroinferior) relativamente plana, o incluso cóncava, que están separadas anteriormente por el agudo borde inferior que sigue el reborde costal derecho, inferior al diafragma



HIGADO

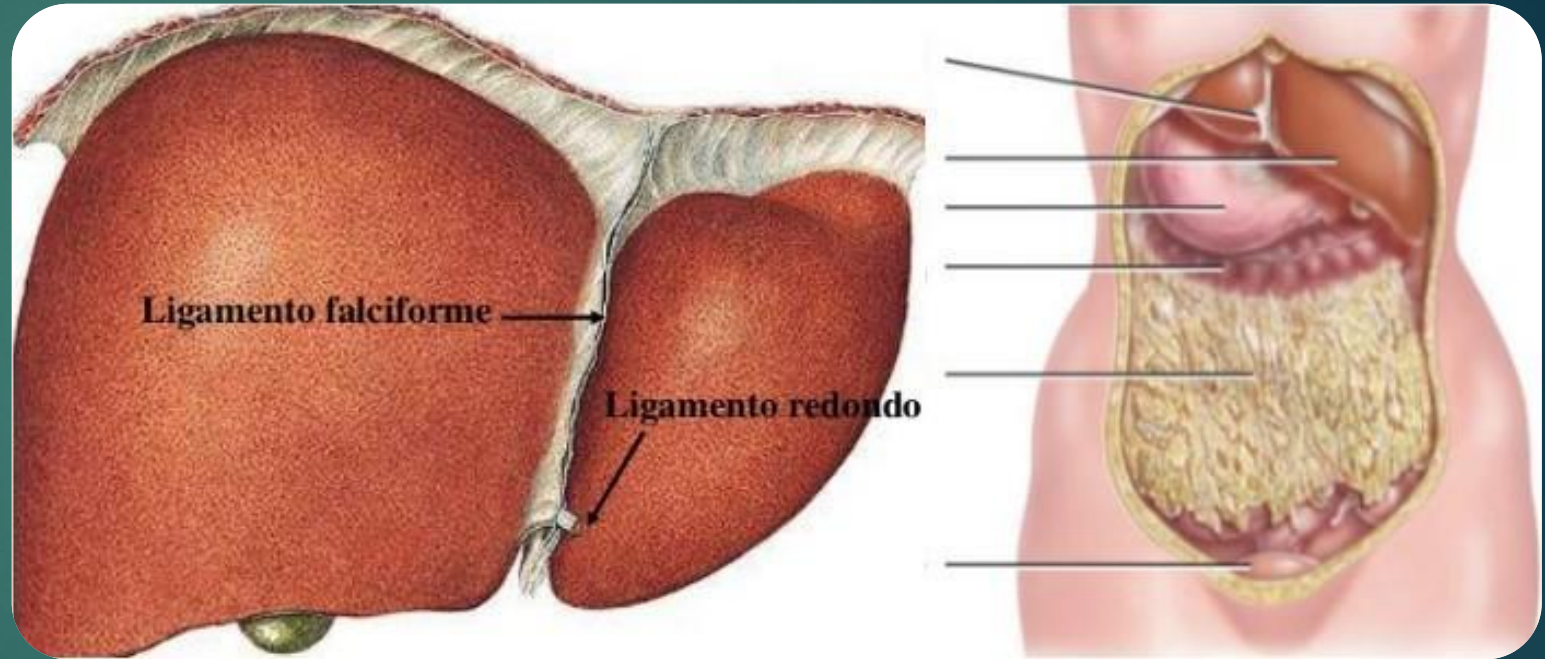
CARA DIAFRAGMATICA.

es lisa y con forma de cúpula en la parte donde se relaciona con la concavidad de la cara inferior del diafragma, que lo separa de la pleura, los pulmones, el pericardio y el corazón.

RECESO SUBFRENICO.

Son extensiones superiores de la cavidad peritoneal (saco mayor), se localizan entre las caras anterior y superior de la superficie diafragmática del hígado y el diafragma.

El Receso Subfrénico están separada por el ligamento Falciforme.



HIGADO

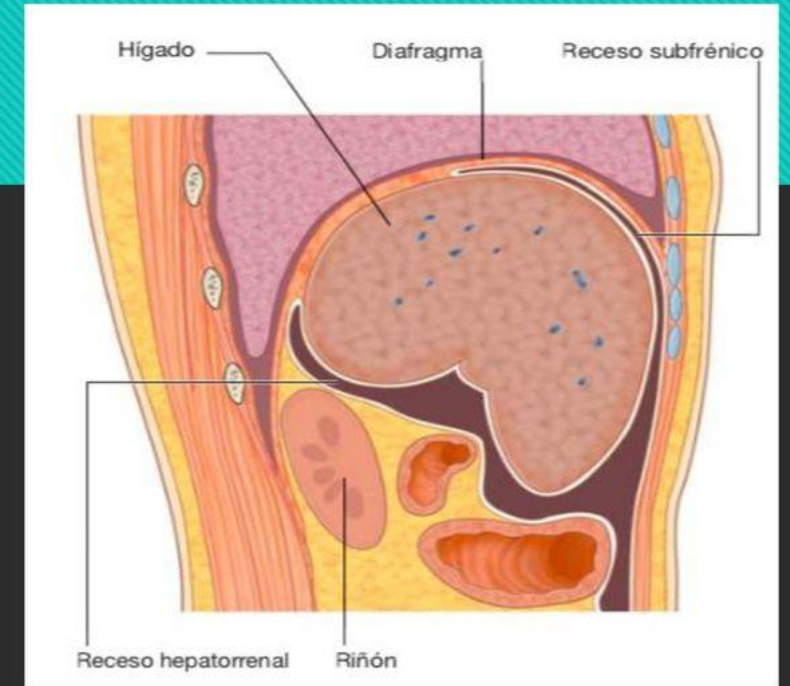
RECESO HEPATORRENAL O BOLSA DE MORRISON.

es la extensión posterosuperior del espacio subhepático situado entre la parte derecha de la cara visceral del hígado, y el riñón y la glándula suprarrenal derechos.

El receso hepatorrenal es una parte de la cavidad peritoneal dependiente de la gravedad cuando la persona está en decúbito supino; el líquido que drena de la bolsa omental fluye hacia este receso

Recesos Hepáticos

1. Recesos Subfrénicos
2. Receso Hepatorrenal

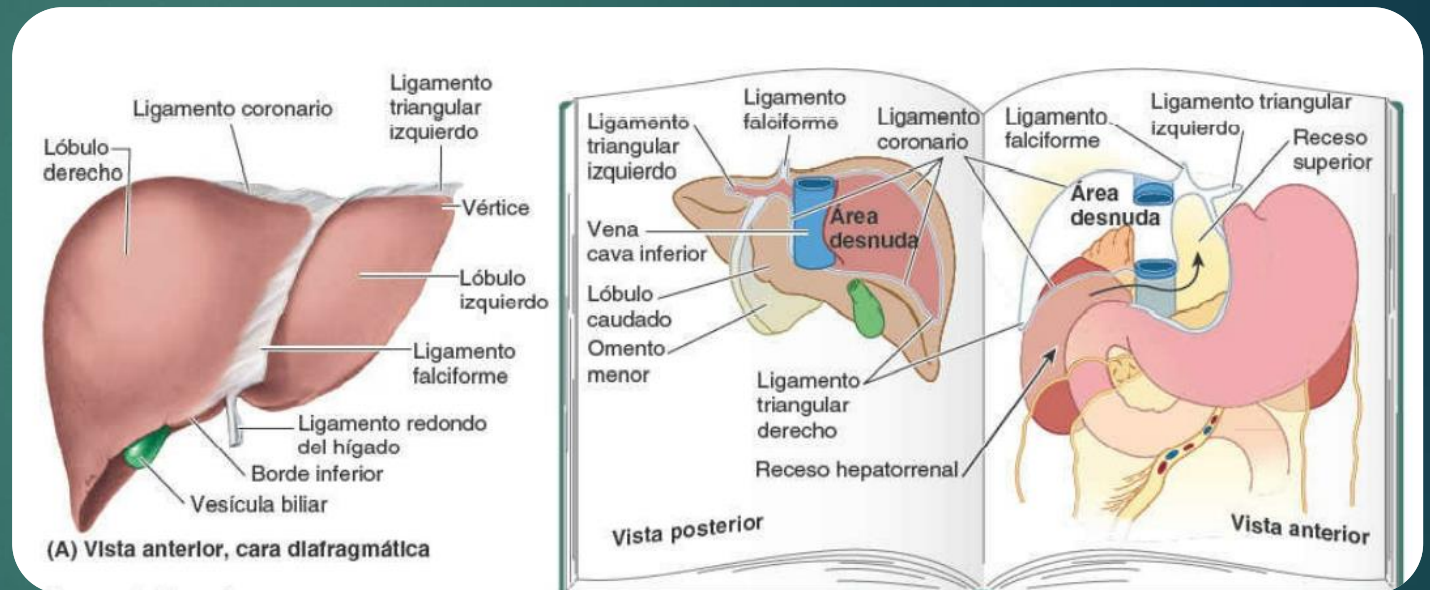


HIGADO

CARA DIAFRAGMATICA

La cara diafragmática del hígado está cubierta por peritoneo visceral, excepto posteriormente, en el área desnuda del hígado, donde se encuentra en contacto directo con el diafragma.

- El área desnuda está delimitada por la reflexión del peritoneo desde el diafragma hasta ella como las hojas anterior (superior) y posterior (inferior) del **ligamento coronario**
- Estas hojas se encuentran en el lado derecho para formar el ligamento triangular derecho y divergen hacia la izquierda para englobar el área desnuda triangular
- Cerca del vértice (el extremo izquierdo) de la cuña que forma el hígado, las hojas anterior y posterior de la parte izquierda del **ligamento coronario** se encuentran para formar el **ligamento triangular izquierdo**.



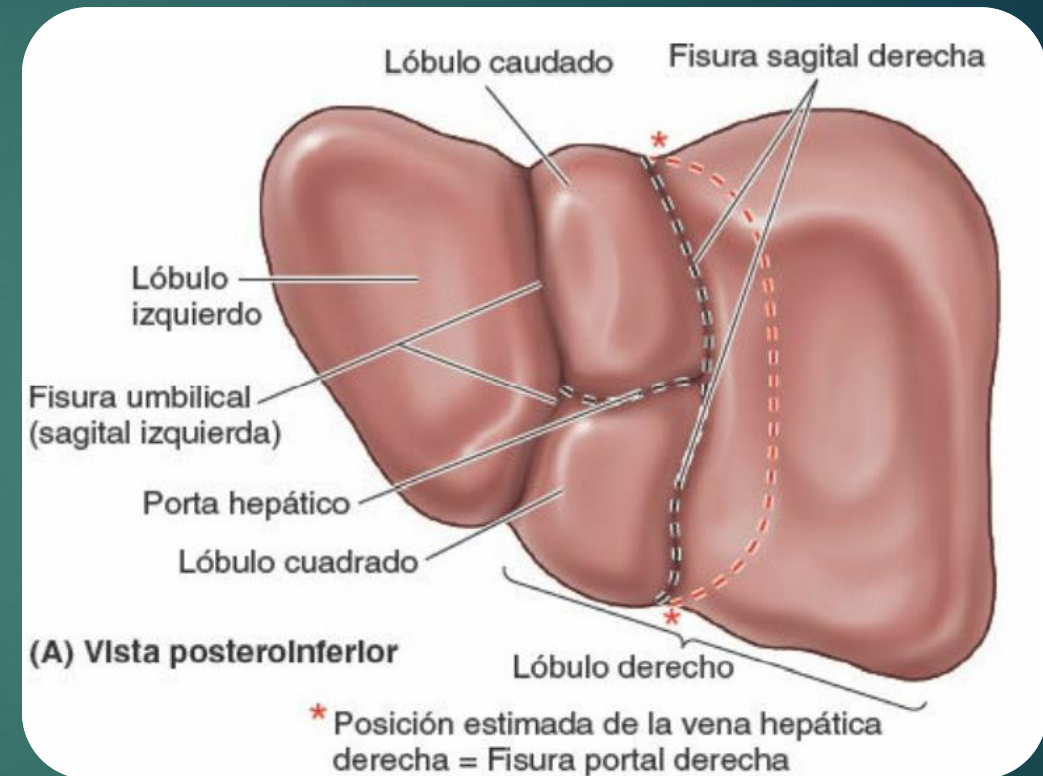
HIGADO

Cara visceral.

se halla cubierta por peritoneo, a excepción de la fosa de la vesícula biliar y el porta hepático.

Dos fisuras orientadas sagitalmente, unidas centralmente por el porta hepático transverso, forman la letra H sobre la cara visceral.

- **FISURA PORTAL PRINCIPAL O SAGITAL DERECHA.** es el surco continuo formado anteriormente por la fosa de la vesícula biliar, y posteriormente por el surco de la VCI.
- **FISURA UMBILICAL O SAGITAL IZQUIERDA.** es el surco continuo formado anteriormente por la fisura del ligamento redondo y posteriormente por la fisura del ligamento venoso.



(A) Vista posteroinferior

* Posición estimada de la vena hepática derecha = Fisura portal derecha

* Posición estimada de la vena hepática izquierda = Fisura portal izquierda

(A) Vista posteroinferior

Lóbulo derecho

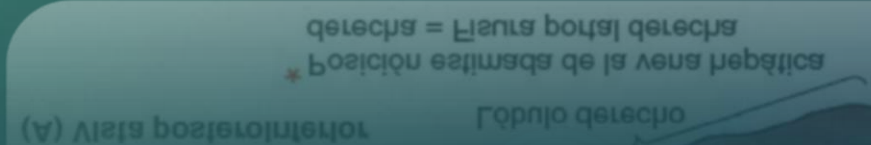
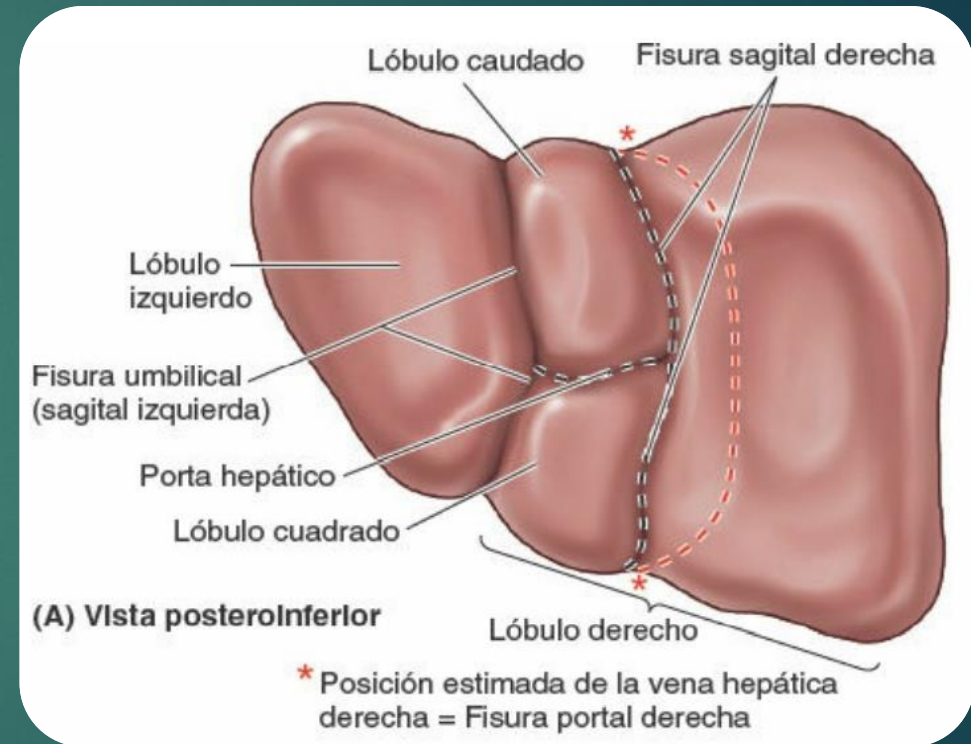
LOBULOS ANATOMICOS DEL HIGADO.

Externamente, el hígado se divide en dos lóbulos anatómicos y dos lóbulos accesorios por las reflexiones que forma el peritoneo en su superficie, por las fisuras que se forman en relación a dichas reflexiones, y por los vasos que irrigan el hígado y la vesícula biliar. Estos «lóbulos» superficiales en realidad no son lóbulos en el sentido en que este término se utiliza habitualmente al referirse a glándulas, y sólo se relacionan de forma secundaria con la arquitectura interna del hígado.

HIGADO

En la cara visceral inclinada, las fisuras portal principal y umbilical discurren a cada lado de dos lóbulos accesorios (que forman parte del lóbulo derecho anatómico) separados por el porta hepático: el lóbulo cuadrado (anterior e inferior) y el lóbulo caudado (posterior y superior).

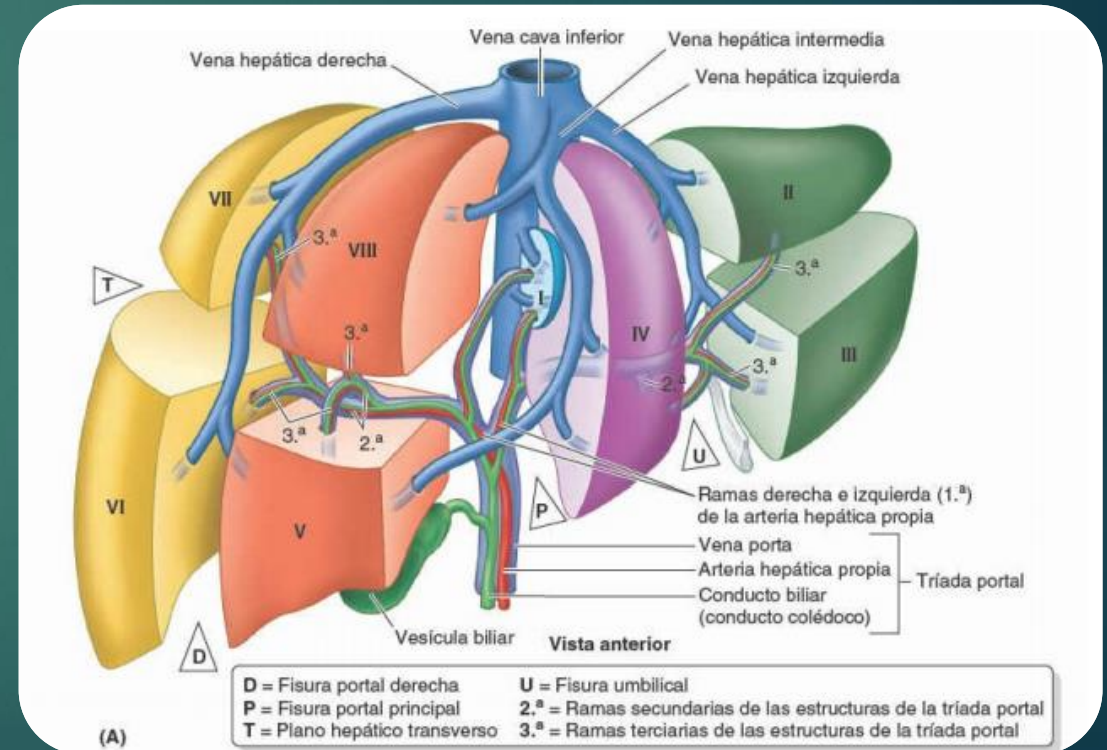
Los lóbulos caudado y derecho están conectados por un proceso caudado que se extiende hacia la derecha, entre la VCI y el porta hepático



SUBDIVISIONES FUNCIONALES DEL HÍGADO

Aunque internamente, donde el parénquima hepático se muestra continuo, no están delimitados de manera clara, existen dos hígados (porciones o lóbulos portales) funcionalmente independientes, el derecho y el izquierdo. Las porciones hepáticas derecha e izquierda están más equilibradas en cuanto a su masa que los lóbulos anatómicos, aunque la porción derecha sigue siendo algo mayor.

- Cada porción hepática tiene sus propias ramas primarias de la arteria hepática propia y de la vena porta hepática, y su propio drenaje biliar.
- El lóbulo caudado podría considerarse, de hecho, una tercera porción; su vascularización es independiente de la bifurcación de la tríada portal (recibe vasos de ambos paquetes) y es drenado por una o dos pequeñas venas hepáticas.



HIGADO

VASOS SANGUÍNEOS DEL HÍGADO.

El hígado, al igual que los pulmones, recibe sangre (vasos aferentes) de dos fuentes: una fuente venosa, dominante, y otra menor, arterial.

- Por la vena porta hepática circula el 75 % a 80 % de la sangre que llega al hígado.
- La sangre portal contiene cerca de un 40 % más de oxígeno que la sangre que regresa al corazón por el circuito sistémico,
- La sangre arterial de la arteria hepática propia, que supone sólo el 20 % a 25 % de la sangre que recibe el hígado, se distribuye inicialmente por las estructuras extra parenquimatosas, en particular por los conductos biliares intrahepáticos.
- El tronco celíaco, a través de la arteria hepática común, da como rama terminal a la arteria gastroduodenal y su rama la arteria pancreatoduodenal superior para irrigar al duodeno proximal.

DRENAJE LINFÁTICO E INERVACIÓN DEL HÍGADO.

El hígado es un importante órgano productor de linfa; entre la cuarta parte y la mitad de la linfa que recibe el conducto torácico procede del hígado.

Los vasos linfáticos del hígado aparecen como vasos linfáticos superficiales en la cápsula fibrosa del hígado subperitoneal (cápsula de Glisson).

- Los vasos linfáticos superficiales de las superficies anteriores de las caras diafragmática y visceral del hígado, y los vasos linfáticos profundos que acompañan a las tríadas portales, convergen hacia el porta hepático.
- Los linfáticos superficiales drenan en los nódulos linfáticos hepáticos distribuidos a lo largo de los vasos y conductos hepáticos en el omento menor

Los nervios del hígado proceden del plexo hepático (fig. 5-70 B), el mayor de los derivados del plexo celíaco.

Conductos biliares y vesícula biliar.

Los conductos biliares transportan bilis desde el hígado al duodeno. La bilis se produce continuamente en el hígado, y se almacena y concentra en la vesícula biliar, que la libera intermitentemente cuando entra grasa en el duodeno. La bilis emulsiona la grasa, de manera que puede absorberse en la porción distal del intestino.

CONDUCTO BILIAR (COLÉDOCO)

- El conducto biliar (conducto colédoco) se forma en el borde libre del omento menor por la unión del conducto cístico y el conducto hepático común.
- La longitud del conducto biliar oscila entre 5 cm y 15 cm, dependiendo del punto en que el conducto cístico se une al conducto hepático común.

CONDUCTO BILIAR

El músculo circular que rodea el extremo distal del conducto biliar se engruesa para formar el esfínter del conducto biliar.

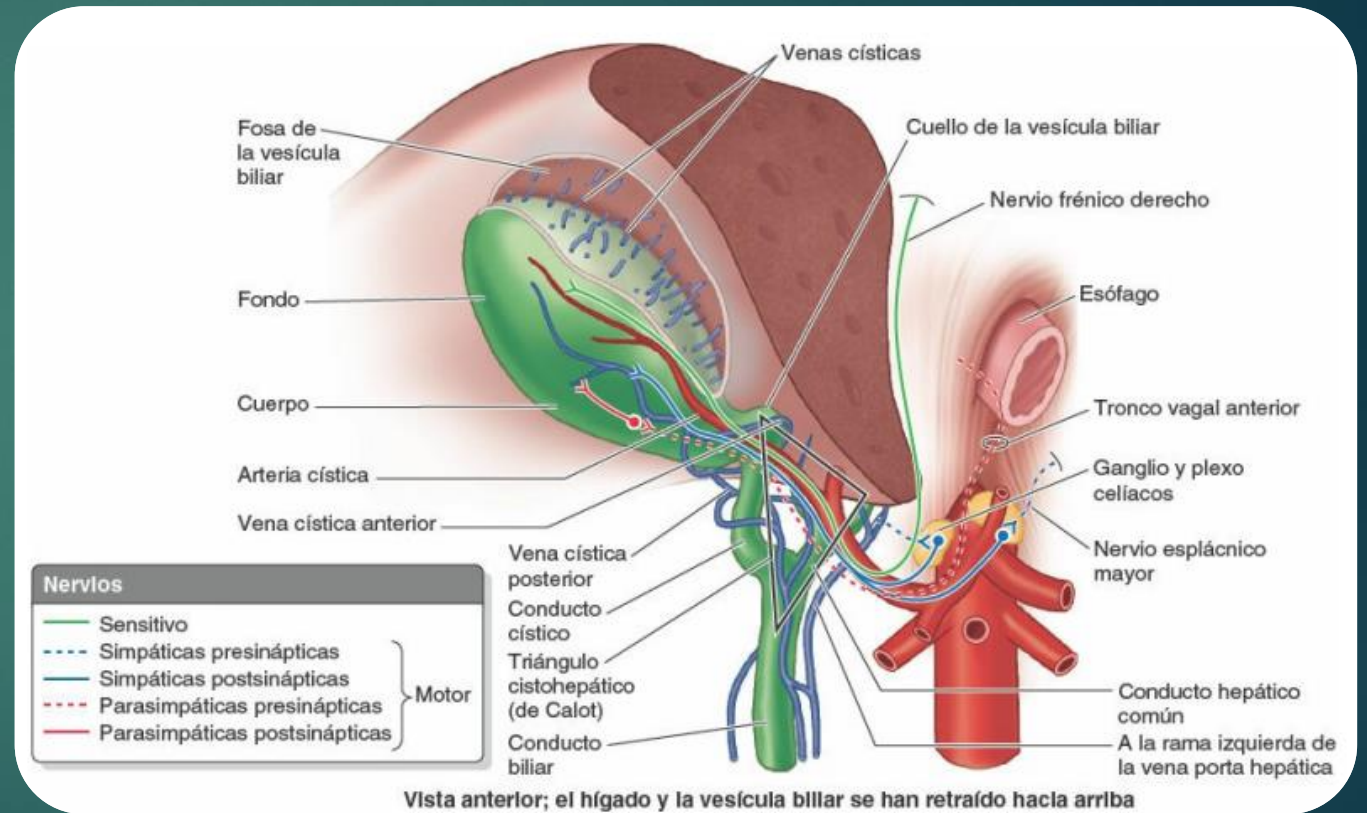
Cuando este esfínter se contrae, la bilis no puede entrar en la ampolla ni en el duodeno; en consecuencia, la bilis regresa hacia la vesícula biliar a través del conducto cístico, para ser concentrada y almacenada.



CONDUCTO BILIAR

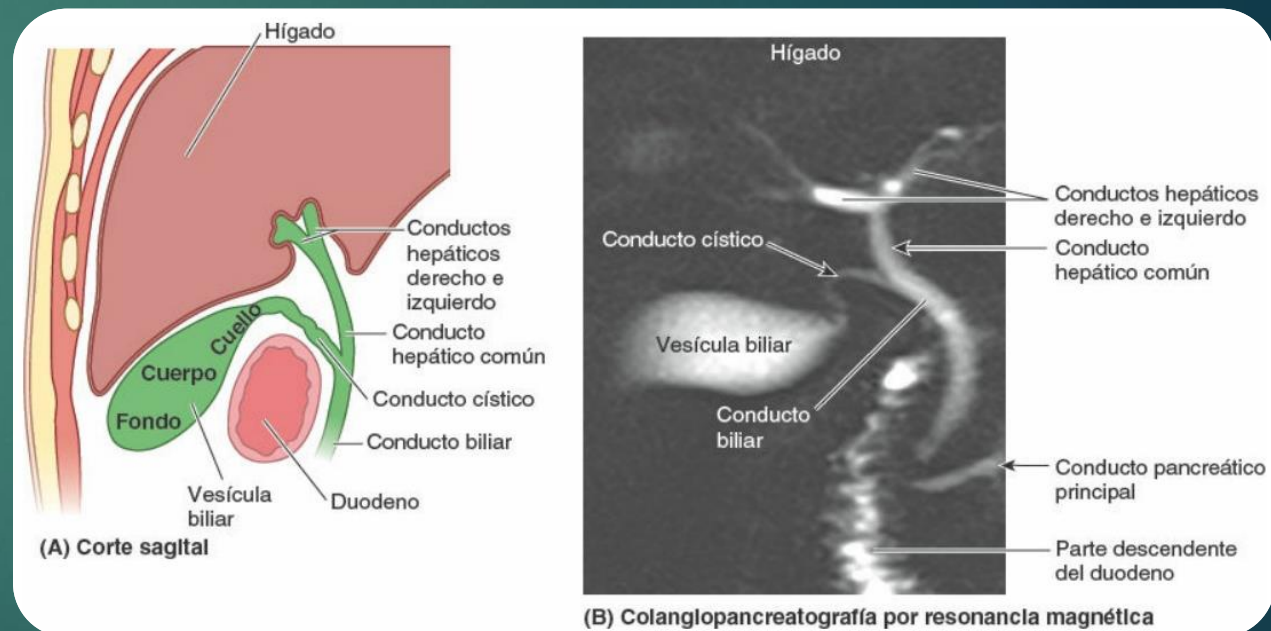
ARTERIAS QUE IRRIGAN EL CONDUCTO BILIAR.

- La arteria cística, que irriga la porción proximal del conducto. La rama derecha de la arteria hepática propia, que perfunde la parte media del conducto. La arteria pancreatoduodenal superior posterior y la arteria gastroduodenal, que irrigan la porción retroduodenal del conducto.
- El drenaje venoso de la porción proximal del conducto biliar y de los conductos hepáticos suelen entrar directamente en el hígado. La vena pancreatoduodenal superior posterior drena la porción distal del conducto biliar y drena en la vena porta hepática o en una de sus tributarias.



Vesícula biliar

La vesícula biliar (de 7-10 cm de longitud) se encuentra en la fosa de la vesícula biliar en la cara visceral del hígado. Esta fosa poco profunda se encuentra en la unión de las porciones (lóbulos portales) derecha e izquierda del hígado.



VESICULA BILIAR

- La vesícula biliar, con forma de pera, puede contener hasta 50 ml de bilis. El peritoneo rodea completamente el fondo de la vesícula biliar y une su cuerpo y su cuello al hígado.
- La cara hepática de la vesícula biliar se une al hígado mediante tejido conectivo de la cápsula fibrosa del hígado. Tiene tres porciones.
 1. Fondo
 2. cuerpo,
 3. cuello

Vesícula biliar

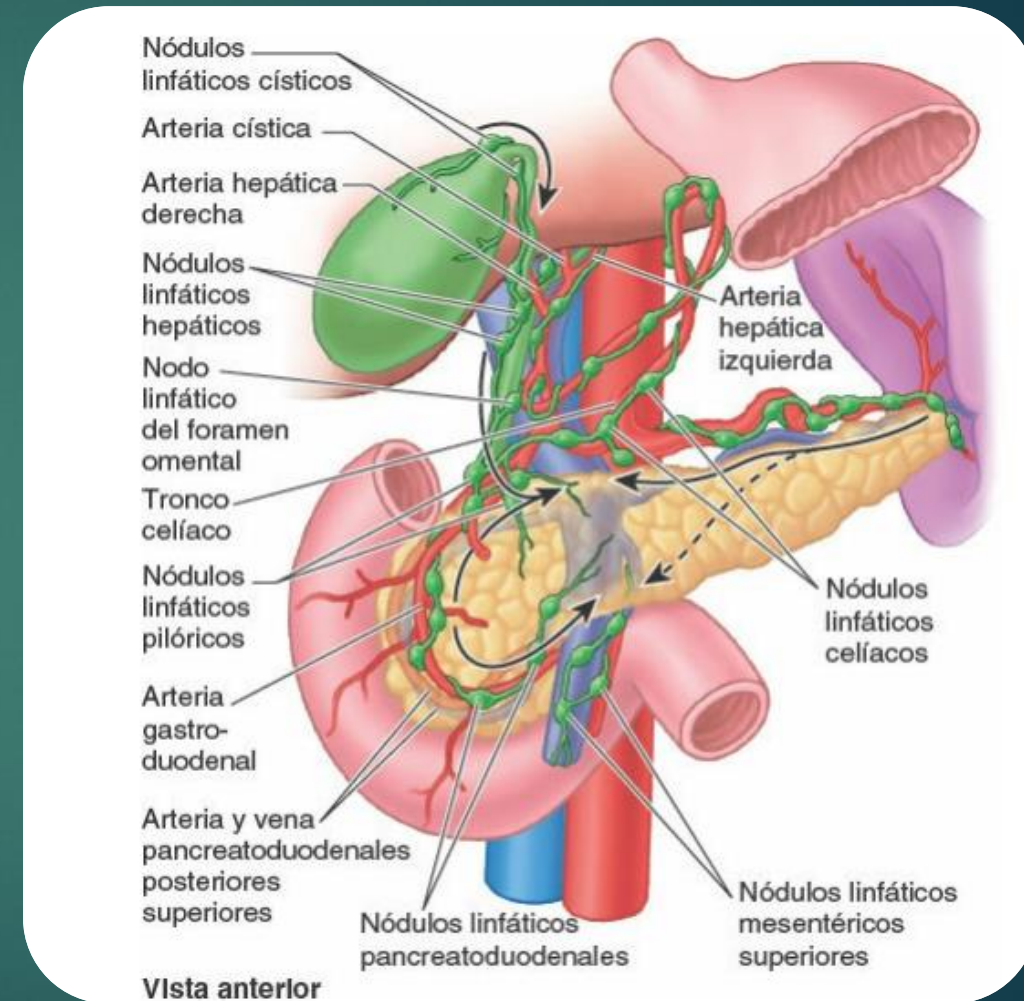
El conducto cístico (de unos 3-4 cm de longitud) conecta el cuello de la vesícula biliar con el conducto hepático común.

- El pliegue espiral mantiene abierto el conducto cístico, de modo que la bilis puede desviarse fácilmente al interior de la vesícula biliar cuando el extremo distal del conducto biliar está cerrado por el esfínter del conducto biliar, o puede pasar hacia el duodeno cuando se contrae la vesícula biliar.
- El pliegue espiral también proporciona una resistencia adicional al vaciado brusco de la bilis cuando los esfínteres están cerrados y se produce un aumento repentino de la presión intraabdominal, como al estornudar o toser.

VESICULA BILIAR

La irrigación arterial de la vesícula biliar y el conducto cístico procede de la arteria cística que a menudo se origina en la rama derecha de la arteria hepática propia, en el triángulo entre el conducto hepático común, el conducto cístico y la cara visceral del hígado, el triángulo cistohepático.

El drenaje venoso del conducto cístico y el cuello de la vesícula biliar fluye por las venas císticas. Estas venas, pequeñas y habitualmente múltiples, pueden pasar de manera directa hacia el hígado o drenar en el hígado a través de la vena porta hepática, después de unirse a las venas que drenan los conductos hepáticos y el conducto biliar proximal



VESICULA BILIAR

El drenaje linfático de la vesícula biliar se realiza a los nódulos linfáticos hepáticos, a menudo a través de los nódulos linfáticos císticos, localizados cerca del cuello de la vesícula biliar. Los vasos linfáticos eferentes de estos nódulos pasan hacia los nódulos linfáticos celíacos.

Los nervios para la vesícula biliar y el conducto cístico pasan junto con la arteria cística desde el plexo nervioso celíaco y el nervio vago (parasimpático).

Riñones, uréteres y glándulas suprarrenales

Los riñones producen orina que es transportada por los uréteres a la vejiga urinaria, en la pelvis. La cara superomedial de cada riñón normalmente está en contacto con una glándula suprarrenal. Un débil tabique de fascia separa estas glándulas de los riñones, por lo que en realidad no están unidos entre sí.

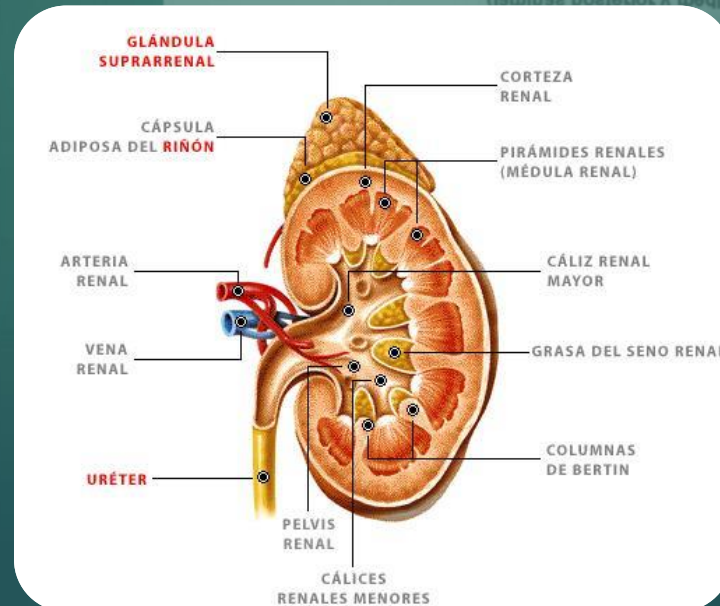
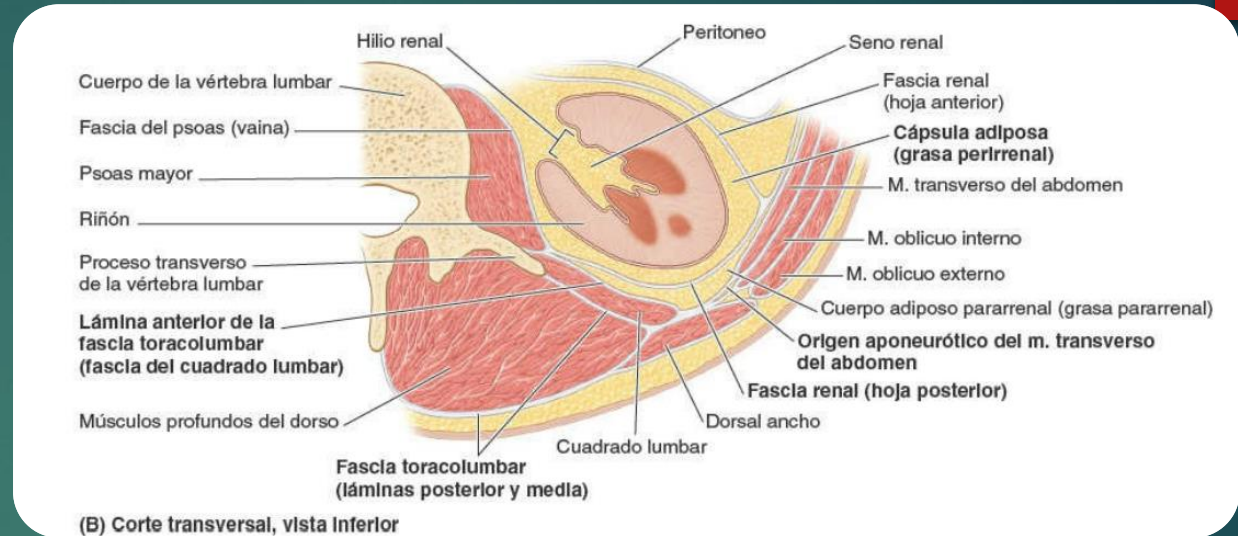
Riñones, uréteres y glándulas suprarrenales

CAPSULA ADIPOSA

(grasa perirrenal) rodea al riñón y sus vasos, y se continúa con la grasa del seno renal en su centro hueco.

Cuenta con dos fascias:

- Fascia renal
- Fascia periureteral



RIÑONES

Los riñones eliminan de la sangre el exceso de agua, sales y desechos del metabolismo de las proteínas, y devuelven al torrente sanguíneo los nutrientes y las sustancias químicas necesarias. Se sitúan retroperitonealmente en la pared posterior del abdomen, uno a cada lado de la columna vertebral al nivel de las vértebras T12- L3.

En el borde medial cóncavo de cada riñón hay una incisura vertical, el hilio renal, que es la entrada a un espacio dentro del riñón, el seno renal. Las estructuras que entran y salen de los riñones (vasos, nervios y estructuras que drenan la orina de los riñones) cruzan el seno renal por el hilio renal.

El plano transpilórico pasa a través del polo superior del riñón derecho, que se encuentra a unos 5,5 cm más abajo que el polo izquierdo, probablemente debido a su relación con el hígado.

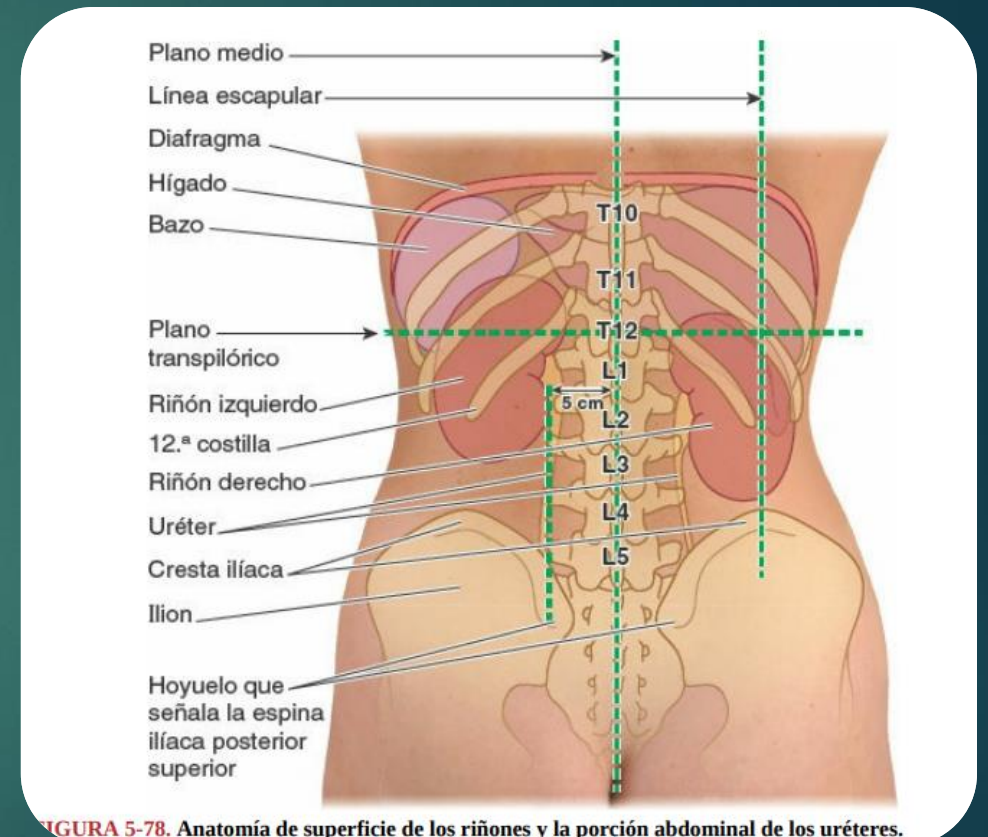
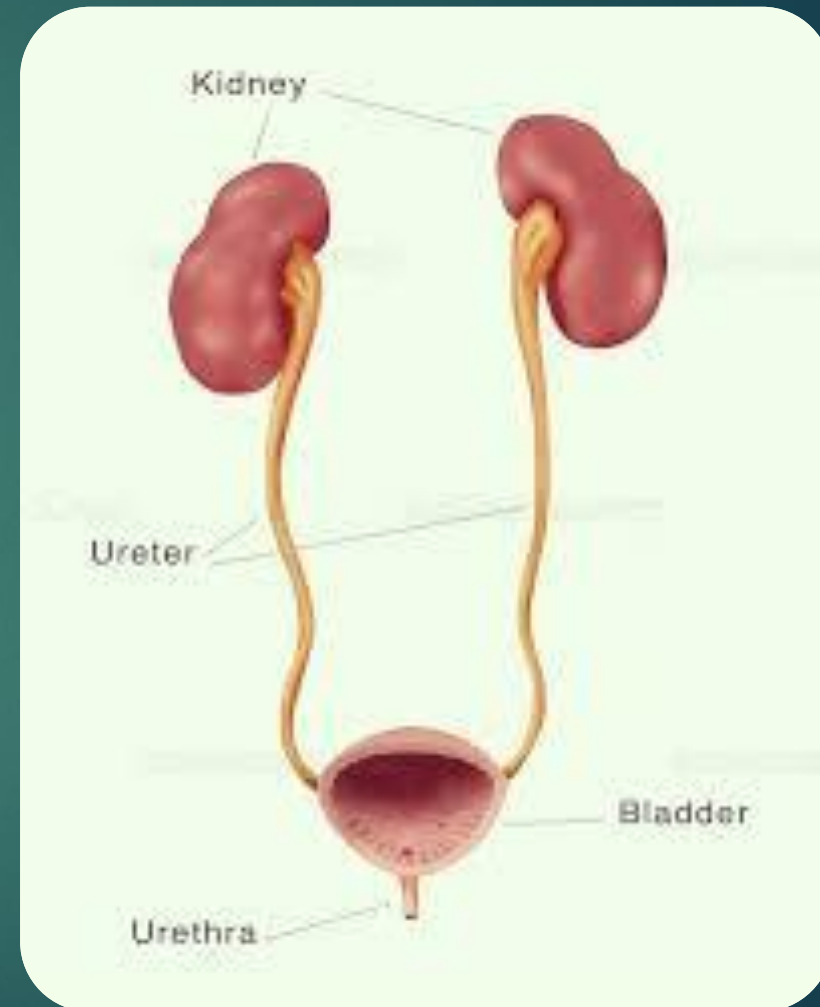


FIGURA 5-78. Anatomía de superficie de los riñones y la porción abdominal de los uréteres.

URÉTERES

Los uréteres son conductos musculares (25-30 cm de longitud) con una luz estrecha, que transportan la orina de los riñones a la vejiga urinaria. Los uréteres discurren inferiormente desde los vértices de las pelvis renales en los hilos de los riñones, pasando sobre el borde pélvico en la bifurcación de las arterias ilíacas comunes. Luego discurren a lo largo de la pared lateral de la pelvis y entran en la vejiga urinaria.



GLÁNDULAS SUPRARRENALES

Las glándulas suprarrenales (adrenales), de color amarillento en el individuo vivo, se localizan entre la cara supero medial de los riñones y el diafragma, donde están rodeadas por tejido conectivo que contiene abundante grasa perirrenal.