



## PASO 3 DIGESTIVO: Glándulas anexas

### Páncreas

Es una glándula anexa del aparato digestivo que tiene una función **exocrina** y **endocrina**. Está ubicado en relación con la pared abdominal posterior, extendido entre el **bazo** y el **duodeno**, en una porción retrogástrica, es decir, detrás del estómago.

El páncreas es una viscera peritonizada fija. Tiene una dirección oblicua de derecha hacia izquierda, y de abajo hacia arriba. Mide aproximadamente entre 16 cm. a 20 cm. y tiene una altura aproximada de 4 cm. a 5 cm. Además se encuentra anterior a la primera y segunda vértebra lumbar, describiendo en esta porción, una concavidad hacia posterior.

Se divide en 4 porciones:

1. **Cabeza:** Es la primera porción y es solidaria del duodeno (el duodeno rodea al páncreas desde la primera hasta la tercera porción). La cabeza se curva y forma un gancho que permite el paso de los vasos: arteria y vena mesentérica superior.
2. **Cuello:** Es un estrechamiento que está dado por la 1° porción del duodeno y por los vasos mesentéricos, los que dejan una impresión en el páncreas, provocando que se origine el cuello.
3. **Cuerpo:** Dispuesto a la izquierda de L2, describe una concavidad hacia posterior, adoptando la forma de un prisma de base posterior, con una cara anterior y otra inferior. Toma relación con la arteria en su borde superior y con la vena esplénica en la cara posterior.
4. **Cola:** Se proyecta hacia el bazo.

**No existe un límite claro (una división macroscópica) entre el cuerpo y la cola, pero sí, entre el cuello y el cuerpo.**

Ver Fig. 1



El páncreas tiene una función exocrina, va a drenar su secreción a través de:

1. **El conducto pancreático principal (Wirsung)**, que se forma a nivel de la **cola** del páncreas y recorre todo el cuerpo, recibiendo en su trayecto colaterales de todas las porciones del páncreas, hasta llegar a la **cabeza** donde se hace posterior y se une con el conducto **colédoco**, formando la **ampolla hepatopancreática (de Vater)**. La ampolla se abre en la segunda porción del duodeno, en la cara posteromedial de él, en la **papila duodenal mayor**.
2. **El conducto pancreático accesorio (Santorini)**, que se forma en la parte inferior de la **cabeza** del páncreas y asciende para drenar de manera independiente en la cara posteromedial del duodeno, en la **papila duodenal menor** (unos 2 o 3 cm. sobre la anterior).

En resumen, el conducto pancreático principal drena la cola, el cuerpo y la parte más posterior de la cabeza; mientras que el conducto pancreático accesorio drena la parte más anterior de la cabeza.

### Irrigación del páncreas

Se divide en dos orígenes vasculares: el tronco celíaco y la mesentérica superior.

1. **La cabeza y cuello (porción derecha)**, reciben irrigación de **las arterias pancreático-duodenales superiores**, ramas de la arteria gastroduodenal (tronco celíaco) y **las arterias pancreático-duodenales inferiores**, ramas de la arteria mesentérica superior.

El drenaje venoso lo hace hacia la vena porta directamente (porción superior de la cabeza) y hacia la vena mesentérica superior (porción inferior de la cabeza y cuello).

2. **El cuerpo y la cola (porción izquierda)**, son irrigados por la **arteria esplénica** (tronco celíaco), a través de sus ramos pancreáticos (finos ramitos que salen directamente), **pancreática dorsal** (zona proximal del cuerpo), **pancreática magna** (zona distal del cuerpo) y **pancreática caudal** (para la cola).

Ver Fig. 2

Es importante recordar que la cabeza del páncreas está en relación con duodeno (L2); el cuello con los vasos mesentéricos; el cuerpo con la aorta abdominal y vena cava inferior; y la cola está en relación con el bazo y la curvatura mayor del estómago.



## Hígado

Es la víscera más grande de nuestro cuerpo, y representa en el adulto 2% peso corporal mientras que en los niños corresponde al 5% del peso corporal. De situación peritonizada fija, se ubica en la región supramesocólica, proyectada sobre el hipocondrio derecho y el epigastrio. Ocupa la concavidad del diafragma y su región más cefálica se encuentra al nivel de T9.

Ver Fig. 3

Entre las funciones de este órgano vital podemos enumerar: hematopoyesis en el feto, metabolismo de hidratos de carbono, lípidos y proteínas, procesamiento de fármacos, síntesis de sales biliares, excreción de bilirrubina (producto de la degradación de los glóbulos rojos, entre otros).

El hígado tiene forma ovoidea, con un eje mayor dispuesto transversalmente. Se encuentra unido al diafragma por medio de los ligamentos falciforme, coronario (hoja superior e inferior) y los triangulares derecho e izquierdo, situación que hace que acompañe la diafragma durante los movimientos respiratorios.

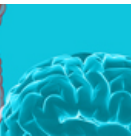
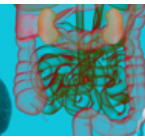
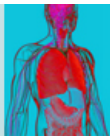
### El hígado presenta:

1. **Una superficie diafragmática convexa**, amoldada al diafragma, en la cual se fijan los ligamentos falciforme y coronario. El ligamento falciforme divide a esta superficie en un extenso lóbulo anatómico derecho y un reducido lóbulo anatómico izquierdo (**segmentación anatómica**).
2. **Una superficie visceral plana**, orientada hacia caudal y posterior, la cual aparece dividida por un surco H; la línea sagital izquierda de esta H está formada por la fisura del **ligamento redondo** y la fisura del **ligamento venoso** (vestigios de la circulación fetal), la línea sagital izquierda de esta H está formada por la fosa de la **vesícula biliar** y por la **vena cava inferior**.

El surco central de la H lo forma el **porta** (hilio) hepático, en el cual se ubican los elementos del pedículo hepático (vena porta, arteria hepática, ductos biliares). La presencia de esta H determina la formación de 4 lóbulos (derecho e izquierdo) y 2 lóbulos dependientes del lóbulo anatómico derecho que son el **lóbulo cuadrado** y el **lóbulo caudado**.

Ver Fig. 4

- **El lóbulo cuadrado**, se ubica entre la fisura del ligamento redondo y fosa de la vesícula biliar.
- **El lóbulo caudado**, se dispone entre la vena cava inferior y la fisura del ligamento venoso.



La cara visceral del hígado toma relación con la cara anterior del estómago, el colon transverso y la flexura hepática del colon, el riñón y la glándula suprarrenal derecha, el duodeno (primera y segunda porción).

La vena porta da la irrigación funcional al hígado y aporta alrededor del 80% del flujo sanguíneo, la arteria hepática propia con sus ramas derecha e izquierda da irrigación nutricia, aportando el 20% del flujo sanguíneo del hígado. La división a nivel del hilio hepático de la vena porta y de la arteria hepática propia, en sus ramas, derecha e izquierda, determina la **segmentación funcional** del hígado, distribución vascular que determina que los **lóbulos cuadrado y caudado** pertenezcan al lóbulo funcional izquierdo.

El drenaje venoso del hígado es recogido por las venas hepáticas (3) que desembocan en la porción hepática de la **vena cava inferior**.

## Vía Biliar

La secreción biliar es recogida por los conductos biliares intrahepáticos de los segmentos funcionales del hígado, los cuales convergen a nivel del hilio formando los **conductos hepáticos derecho e izquierdo**; inmediatamente caudal al porta hepático, estos se unen formando el **conducto hepático común**.

**El conducto hepático común**, desciende contenido en el borde libre del omento menor, por delante y a la derecha de la vena porta, para unirse con el **conducto cístico** para formar el **ducto biliar o colédoco**.

**El conducto colédoco** mide 8 a 10 cm. y describe una discreta curva hacia la derecha.

En su porción inicial el ducto biliar desciende contenido en el borde libre del omento menor, y luego pasa por dorsal de la primera porción del duodeno, tomando relación con la cabeza del páncreas.

Baja paralelo y a la izquierda de la segunda porción del duodeno, se une con el conducto pancreático principal para desembocar en la ampolla hepatopancreática.

**La vesícula biliar**, es el reservorio muscular y mucoso, de aspecto piriforme de 8 cm. de longitud y 4 cm. de diámetro, dispuesto en relación con la fosa vesical de la cara visceral del hígado, que se encuentra cubierta por el peritoneo de la cara visceral del hígado.



La vesícula biliar presenta un fondo inferior que sobrepasa al borde inferior del hígado; un cuerpo, la parte más extensa; y un cuello, desde el cual surge el **conducto cístico**. Este conducto mide 2 a 4 cm. y está contenido en el omento menor, presenta un trayecto descendente y se une con el conducto hepático común para formar el ducto biliar.

[Ver Fig. 5](#)

## Sistema porta

Un sistema porta, es aquel en que una vena se capilariza para después formar otra vena, al contrario de lo que ocurre en la circulación sistémica, en que es una arteria la que se capilariza para formar una vena.

En este sentido, la irrigación arterial del tubo digestivo abdominal (desde el estómago hasta el recto) está dada por la **aorta abdominal**, a través de sus ramas: **tronco celíaco**, **arteria mesentérica superior** y **arteria mesentérica inferior**.

El drenaje venoso de las vísceras abdominales es tomado por: la **vena esplénica**, que drena la sangre del bazo, páncreas y estómago; la **vena mesentérica superior**, que drena intestino delgado y la mitad derecha del colon; y la **vena mesentérica inferior**, que drena la mitad izquierda del colon.

**La vena mesentérica inferior** desemboca en la vena esplénica; y a nivel del cuello del páncreas, la vena esplénica se une a la vena mesentérica superior para constituir la **vena porta**.

**La vena porta** asciende hacia el hilio del hígado, formando parte de la **triada portal**: por posterior se sitúa la **vena porta**, por anterior se sitúa el **colédoco** hacia lateral, y la **arteria hepática** hacia medial; todos estos elementos están contenidos en el borde del **omento menor**.

[Ver Fig. 6](#)

A nivel del **hilio hepático**, la vena porta se ramifica para terminar en finos capilares dentro del parénquima hepático; finalmente, la sangre luego de pasar por los lobulillos hepáticos es drenada, a través de las **venas hepáticas** (3), confluyendo estas en la **vena cava inferior**. De esta manera, los nutrientes absorbidos por el intestino son metabolizados en el hígado.

[Ver Fig. 7](#)



Existen algunas zonas donde se producen conexiones entre la circulación portal y la circulación de las venas cavas.

Estas zonas de **anastomosis porto-sistémicas** se encuentran:

**A nivel del cardias**, donde la sangre puede seguir por las venas esofágicas, hacia el sistema de la vena cava superior.

**A nivel del recto**, donde la sangre puede ser derivada a través de las venas rectales media e inferior, hacia el sistema de la vena cava inferior.

**A nivel de la pared abdominal anterior**, en la zona periumbilical, donde las venas que acompañan al ligamento redondo del hígado, pueden conectar con las venas cutáneas que drenan hacia el sistema de la vena cava inferior.

**A nivel del peritoneo parietal posterior**, donde se establecen conexiones entre las venas peritoneales y las venas lumbares.

En caso de que exista una congestión venosa en el sistema porta hepático, como ocurre en la **cirrosis hepática**, la sangre es derivada hacia el sistema de las venas cavas, a través de estas anastomosis porto-sistémicas, apareciendo entonces **várices esofágicas, hemorroides**, y una dilatación de las venas de la región umbilical, condición conocida como "**cabeza de medusa**".

Ver Fig. 8