



Universidad del suroriente  
Campos Comitan  
Licenciatura en Medicina  
Humana



Ever López Rivera

Semestre I

Grupo C

Morfología



Comitan de Dominguez  
Chapas 6112101

## Anatomía del páncreas

El páncreas, una glándula retroperitoneal de 12-15 cm de largo y 2,5 cm de espesor, está situado detrás de la curvatura mayor del estómago.

Consiste en una en una cabeza, un cuello, un cuerpo y una cola. Y usualmente se conecta con el duodeno del intestino delgado por medio de los conductos.

La cabeza es la porción expandida del órgano, cercana a la curvatura del duodeno.



## Pancreas

Desde el estómago, el quimo pasa al intestino delgado. En virtud de que la digestión química en el intestino delgado depende de las actividades del páncreas, el hígado y las vesículas biliar, se consideran primero las actividades de estos órganos digestivos y sus contribuciones a la digestión en el intestino delgado.





Cuello: El cuello del páncreas es una porción más estrecha que conecta la cabeza con el cuerpo.

Se ubica por detrás del cuello del estómago y por delante de la arteria mesentérica superior.




El cuerpo central y la cola, que va disminuyendo su diámetro, se sitúan encima y a la izquierda de la cabeza.

Los jugos pancreáticos son secretados por células exocrinas hacia pequeños conductos que, en última instancia, se unen para formar dos conductos más grandes.

Conductos {
 

- Conducto pancreático {
  - Es el más grande
  - Se une con el colédoco de la hígado a la vesícula biliar
  - Ampolla hepatopancreática
  - Elevación de la mucosa duodenal
- Conducto de acceso {
  - Sale del páncreas
  - Se vacía en el duodeno
  - A unos 2,5 cm por encima de la ampolla hepatopancreática

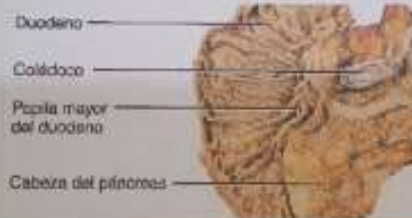
Cabeza del páncreas — 

## Intestino grueso

### Histología del páncreas

El páncreas está formado por pequeños grupos de células glandulares epiteliales. Alrededor de 99% de estas agrupaciones denominadas acinos, constituye la porción exocrina del órgano.

Las células de los acinos secretan una mezcla de líquido y enzimas digestivas denominado jugo pancreático.



Conducto hepático derecho

Conducto hepático izquierdo

Conducto hepático común del hígado

Conducto cístico de la vesícula biliar

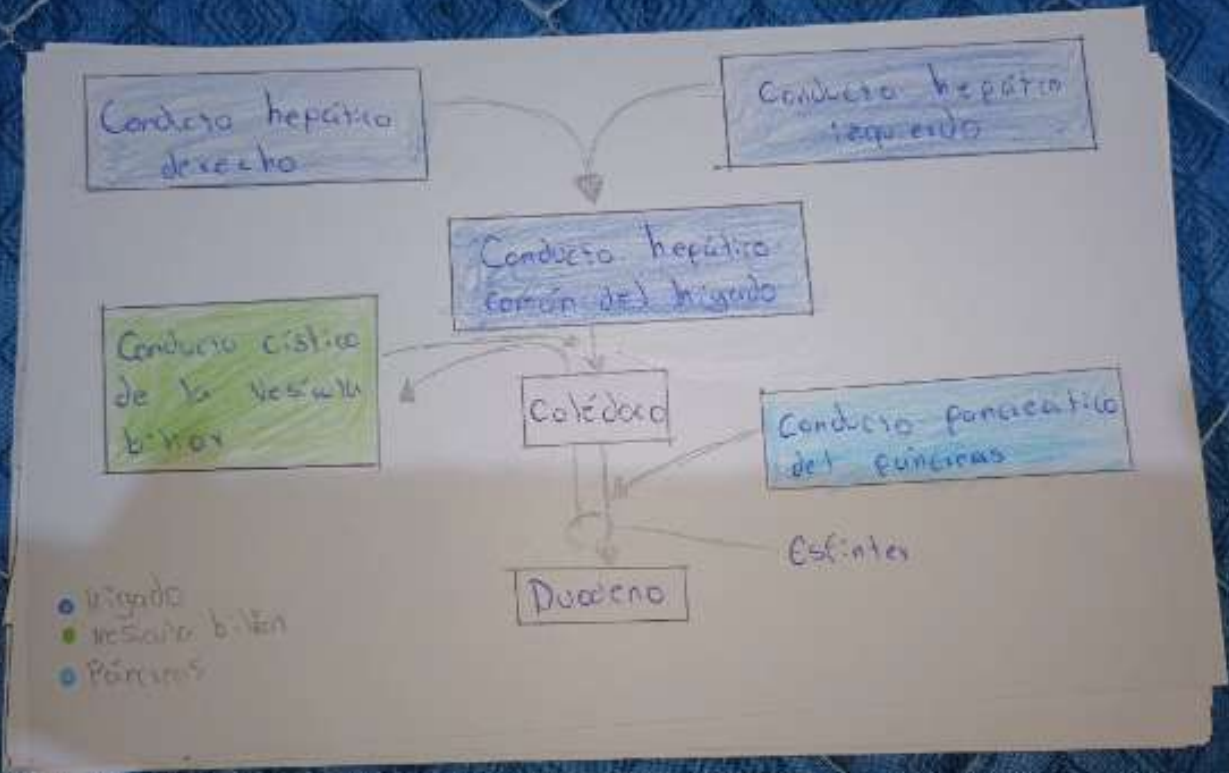
Colédoco

Conducto pancreático del páncreas

Esfínter

Duodeno

- Hígado
- Vesícula biliar
- Páncreas





## Composición y funciones del jugo pancreático

El páncreas produce cada día 1200-1500 mL de jugo pancreático, un líquido incoloro, que consiste principalmente en agua, algunas sales, bicarbonato de sodio y varias enzimas.

El bicarbonato de sodio le da al jugo pancreático un pH levemente alcalino (7,7-8,2) que opera como amortiguador sobre el jugo gástrico del quimo, detiene la acción de la pepsina estomacal y crea el pH adecuado para la acción de las enzimas digestivas en el intestino delgado.





El 1% restante de las agrupaciones celulares,  
denominadas isletas pancreáticas (isletas de Langerhans),  
forman la porción endocrina del páncreas.

Estas células secretan las hormonas glucagón,  
insulina, somatostatina y polipeptido pancreático.

Las funciones de estas hormonas se analiza en  
función endocrina del páncreas es desempeñada por  
los isletos, que producen hormonas responsables  
por controlar los niveles de azúcar en la sangre  
& el metabolismo del cuerpo.

...o a parte  
abdominal.

de tripsinógeno para formar tripsina. Que actúa sobre precursores inactivos (quimotripsinógeno, procarboxipeptidasa y proelastasa) para producir quimotripsina, carboxipeptidasa y elastasa.

Hígado y vesícula biliar.

El hígado es la glándula más pesada del cuerpo: en el adulto promedio, pesa al rededor de 1,7 kg. De todos los órganos del cuerpo, es superado en tamaño solo por la piel. El hígado se halla debajo del diafragma y ocupa la mayor parte del hipocóndrio derecho y parte del epigastrio de la cavidad abdominal.

La vesícula biliar es un saco en forma de pera localizado en una depresión de la superficie posterior del hígado. Tiene 7-10 cm de largo y típicamente cuelga el borde inferior del hígado.



Anatomía del hígado y de la vesícula biliar

• Está recubierto casi por completo por peritoneo visceral y, por debajo de este, se halla revestido completamente por una capa de tejido conectivo denso irregular.



Las enzimas proteolíticas del páncreas son producidas de manera inactiva, al igual que la pepsina del estómago.

Estas enzimas inactivas, como la tripsina, se secretan en una forma denominada tripsinógeno de los acinos pancreáticos producen una proteína inhibidora de tripsina que se combina con el tripsinógeno formando accidentalmente en el páncreas o en el jugo pancreático, bloqueando su actividad enzimática. Cuando el tripsinógeno llega al intestino delgado, se encuentra con una enzima activadora llamada enterocinas, que excorciona parte de la molécula

## 1 - antitripsina. El bígado de cumpeña

Las enzimas del jugo pancreático incluyen una para la digestión de almidones, denominada amilasa pancreática; varios enzimas que digieren proteínas y las degradan en péptidos, llamadas tripsina, quimiotripsina, carboxipeptidasa y elastasa; la enzima principal para la digestión de triglicéidos en adultos, lipasa pancreática; y enzimas procolíticas del páncreas son producidas en forma inactiva, al igual que enzimas digestivas para ácidos nucleicos, ribonucleasa y desoxirribonucleasa, que degradan que degradan en nucleótidos el ácido ribonucleico (RNA) y el desoxirribonucleico (DNA).



Las enzimas proteolíticas del páncreas son  
¡ producidas de manera ¡nactiva, a veces que no pasan  
¡ del estómago.

Estas enzimas inactivas como la tripsina, se secretan  
en una forma denominada tripsinógeno de los acinos  
pancreáticos producen una proteína inhibidora de  
tripsina que se combina con el tripsinógeno  
formando accidentalmente en el páncreas o en el  
jugo pancreático, bloqueando su actividad enzimática.

Cuando el tripsinógeno llega al intestino delgado,  
se encuentra con una enzima activadora llamada  
enterocinas, que funciona para de la molécula



Los ligamentos coronarios derechos e izquierdo son extensiones del peritoneo parietal que suspende el hígado desde el diafragma.  
Histología.

Hepatocitos. Son las principales células funcionales del hígado y ejecutan una amplia gama de funciones metabólicas del hígado y ejecutan una amplia gama de funciones metabólicas, se sintetizan y endocrinas. Son células especializadas con una gran curva que conforman el túbulo de Bohn del volumen del hígado.



C. El ligulo está dividido en dos lobos  
principales por el ligamento lateral  
por lobo derecho grande y un lobo  
pequeño.

El ligamento lateral inferior del  
hacia la superficie superior del ligulo y  
suspende el órgano dentro de la cavidad  
abdominal.

El borde libre del ligamento lateral  
se encuentra en ligamento (ligamento  
unicamente de la vena umbilical).

Canaliculos biliares. Son pequeños conductores entre hepatocitos que colectan los bilis producidos por canaliculos biliares. Ya bilis pasa a los conductos biliares y después, a los conductores mayores.

Sinuosoides hepáticos. Son capilares sanguíneos muy permeables situados entre filas de hepatocitos que reciben sangre oxigenada de ramas de la arteria hepática y sangre desoxigenada y rica en nutrientes de ramas de la vena porta.





Irrigación Sanguínea del Hígado

El Hígado recibe sangre de dos fuentes.

De la arteria hepática obtiene sangre oxigenada  
y de la vena porta hepática recibe sangre  
desoxigenada con nutrientes recién absorbidos,  
medicamentos y, posiblemente, microbios y toxinas  
del tubo digestivo.

Los productos fabricados por los hepatocitos  
y los nutrientes necesarios para otras células  
son secretados de nuevo a la sangre.

Canales biliares. Son pequeños conductos  
entre hepatocitos que colectan los biles producidos  
por canales biliares y los llevan a  
los conductos biliares y después a los  
conductos biliares.

Sinosis de hepatocitos. Son  
muy permeables a los nutrientes  
que reciben sangre oxigenada  
de la arteria hepática y sangre  
rica en nutrientes de las  
venas porta.

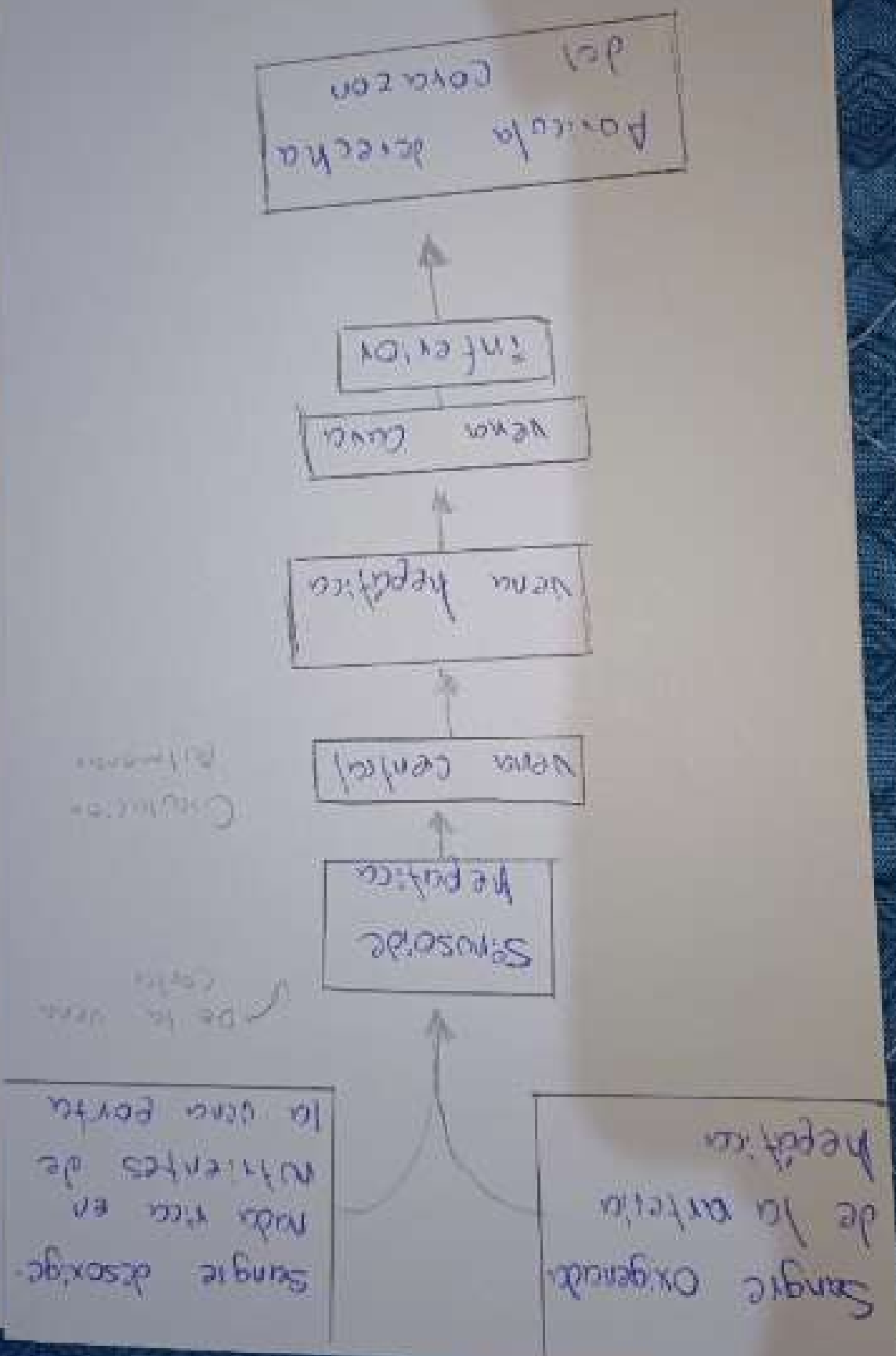


## Funciones

• Metabolismo de los carbohidratos:

El hígado juega un papel clave en el metabolismo de la glucosa, convirtiéndola en glucógeno y liberándola cuando el nivel de glucosa en sangre es bajo.

• Metabolismo de los lípidos: Los hepatocitos almacenan triglicéridos, degradan ácidos grasos para generar ATP y sintetizan lipoproteínas que transportan lípidos a través del cuerpo.





Metabolismo de las proteínas. El hígado desempeña un papel central en el metabolismo de los aminoácidos sintetizados a las proteínas plasmáticas como la albúmina.

Procesamiento de fármacos y hormonas. El hígado puede desintoxicar sustancias como el alcohol y excretar fármacos como la penicilina.

Excreción de bilirrubina. El hígado procesa la bilirrubina, derivada del ciclo de los eritrocitos, y la secreta a la vesícula biliar.

Almacenamiento de vitaminas. El hígado es el principal sitio de almacenamiento de ciertas vitaminas (A, D, E y K).

## Intestino delgado

La mayor parte de la digestión y la absorción ocurre en un largo tubo denominado intestino delgado.

Por eso su estructura está especializada en adaptarse para sus funciones.

Su longitud provee una gran superficie para la digestión y la absorción, y su superficie es aumentada adicionalmente por

pliegos circulares, vellosidades y microvellosidades. Empieza en el esfínter pilórico, se enrollan a través de la parte central e inferior de la cavidad abdominal y finalmente en el intestino grueso.



6) Yeyuno es la porción siguiente, mide al rededor de 1m y se extiende hasta el íleon. Yeyuno significa "vacío" por la forma en que se encuentra tras la muerte, la última y más larga región del intestino delgado, el íleon, mide alrededor de 2m y se une al intestino grueso en un esfínter de músculo liso denominado esfínter ileocecal.

#### Funciones

Las segmentaciones mezclan el quimo con los jugos digestivos y permiten que los alimentos entren en contacto con la mucosa para su absorción.

L. Anatomía del intestino delgado

Lo está dividido en tres regiones. La primera parte del intestino delgado, el duodeno, que es la región más

C. corta, es retroperitoneal.

L. Comienza en el esfínter pilórico del estómago y su

L. aspecto es el de un tubo en forma de C que se

divierte unos 25 cm hasta hasta que se fusiona con

el segundo. Duodeno significa "12" y se lo llama así

A. por que su longitud es aproximadamente la del ancho de

C 12 dedos.

S

P



Las células absorbivas; que contiene enzimas que digieren los almidones y microvelosidades que absorben nutrientes del quimo intestinal.

Células calciformes; que secretan moco.

Las glándulas intestinales; secretan jugo intestinal.

Las células de Paneth secretan lisozima, una enzima bactericida y pueden realizar fagocitosis.

En las glándulas intestinales se hallan

tres tipos de células enteroendocrinas:

Células D, células CCK y células K, que

secretan las hormonas secretina calcitonina y el péptido insulínico dependiente de glucosa (GIP).



- Complementa la digestión de los carbohidratos, las proteínas y los lípidos; comienza y finaliza la digestión de ácidos nucleicos.
- Absorbe alrededor del 90% de los nutrientes y el agua que atraviesan el aparato digestivo.

#### Histología del intestino delgado

La pared del intestino delgado está compuesta por las mismas cuatro capas que forman la mayor parte del tubo digestivo: mucosa, submucosa, muscular y serosa.

La mucosa consiste en una capa de epitelio, lamina propia y muscular. La capa epitelial de la mucosa del intestino delgado consiste en epitelio cilíndrico simple que tiene varios tipos de células.



Digestión mecánica en el intestino delgado  
Implica dos tipos de movimiento

Segmentaciones: Son contracciones localizadas que dividen el contenido intestinal en porciones, mezclándolas con los jugos digestivos y facilitan la absorción.

Peristaltismo: Un tipo de peristaltismo denominado complejo motor migratorio (CMM) comienza en la parte inferior del estómago, empuja el quimo a lo largo del intestino delgado y llega a la parte terminal del ileon en 90-120 minutos. Este CMM permanece en el intestino delgado durante 3-5 horas.

Digestión química en el intestino delgado

En la boca, la amilasa salival convierte el almidón (un polisacárido) a maltosa (un disacárido), maltotriosa (un trisacárido) y  $\alpha$ -dextrinas (fragmentos de almidón de cadena corta ramificados, con 6-10 unidades de glucosa).



En el estómago la pepsina convierte las proteínas y las lipasas lingual y gástrica reducen los triglicéridos a ácidos grasos, diglicéridos y monoglicéridos.

Resulta que el quimo que ingresa en el intestino delgado contenga carbohidratos



## Intestino grueso

Es la porción terminal del tubo digestivo. Las funciones globales del intestino grueso consisten en completar la absorción, la producción de determinadas vitaminas, la forma de las heces y la expulsión de esas fuera del cuerpo.



## Anatomía

- Aproximadamente 1,5 metros de longitud y 6,5 cm de diámetro en seres humanos vivos y en cadáveres se extiende desde el íleon hasta el ano.
- Está fijado a la pared abdominal.



• ... por todo conectivo.

## Histología

Contiene 4 capas típicas que se hallan en el resto del tubo digestivo:

Mucosa, Submucosa, muscular y serosa.

Mucosa: Consiste en un epitelio cilíndrico simple

Submucosa: Consiste tejido conjuntivo laxo

Muscular: Responsable de los movimientos peristálticos, que es la interna y la externa son los movimientos segmentarios.

Serosa: Capa más externa, formado por tejido conectivo.

## Digestión Mecánica

- El esfínter ileocecal regula el paso del quimo desde el íleon al ciego.
- Un reflejo aumenta el peristaltismo del íleon para forzar el quimo.
- Contracción del esfínter ileocecal se intensifica cuando el ciego se distiende.
- En el colon, los movimientos empiezan cuando las sustancias pasan por el esfínter ileocecal.



## Digestión química

- Última fase de digestión ocurre en el colon por acción de las bacterias.
- Bacterias fermentan carbohidratos residuales
- También degradan proteínas remanentes a sustancias más simples
- Descomponen la bilirrubina, dando color marrón a las heces.
- Los productos bacterianos absorbidos ayudan al metabolismo normal.