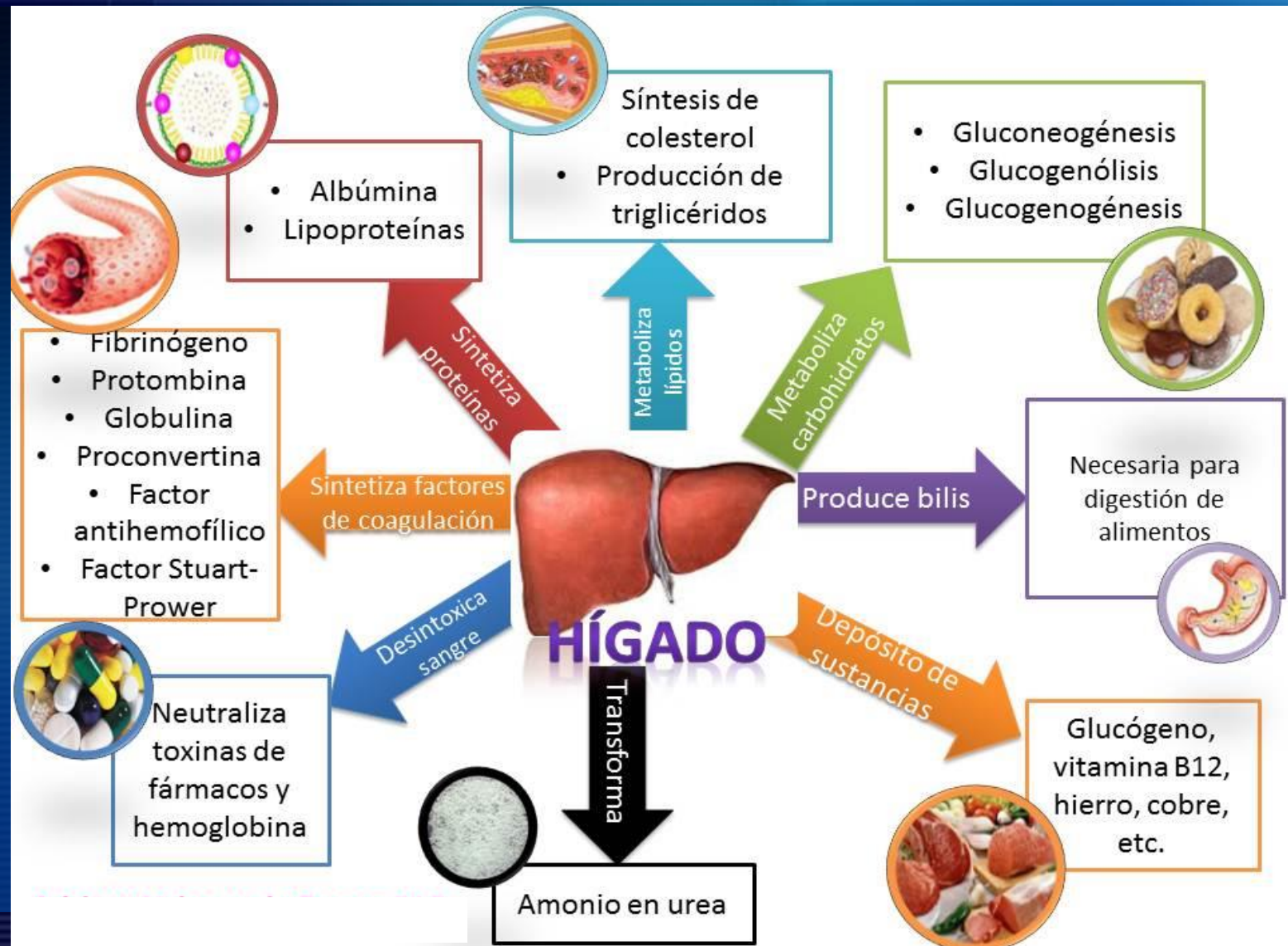


# Funciones del Hígado

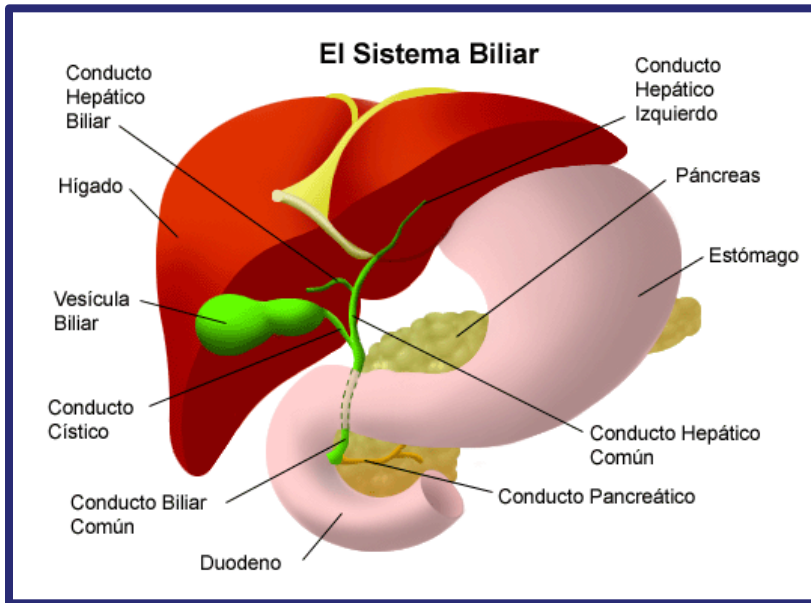
*Lic. Javier Céspedes Mata, M.E.*



# Funciones del hígado



# Hígado



En el adulto promedio, el hígado pesa 1,4 kg.

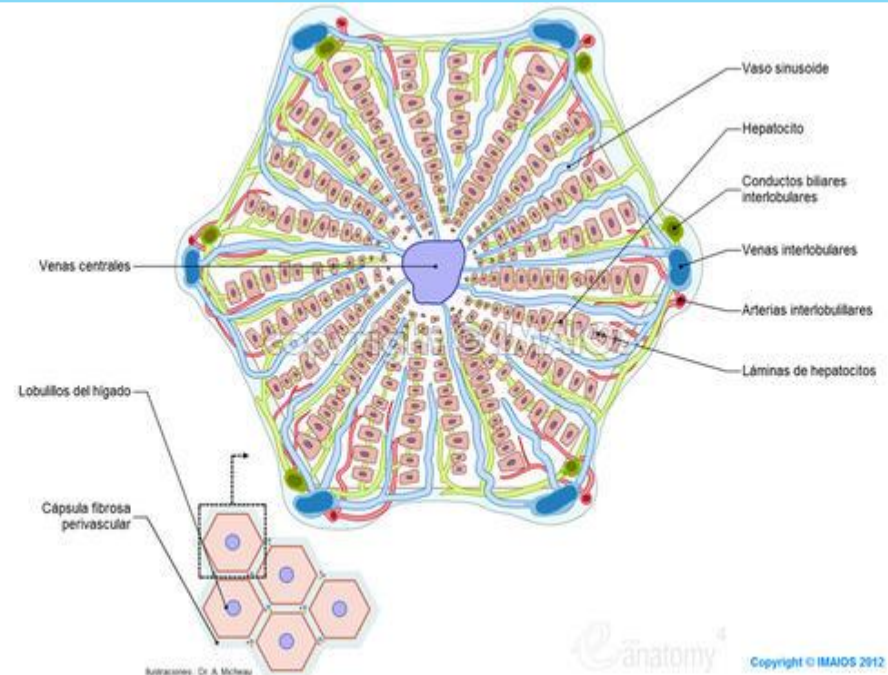
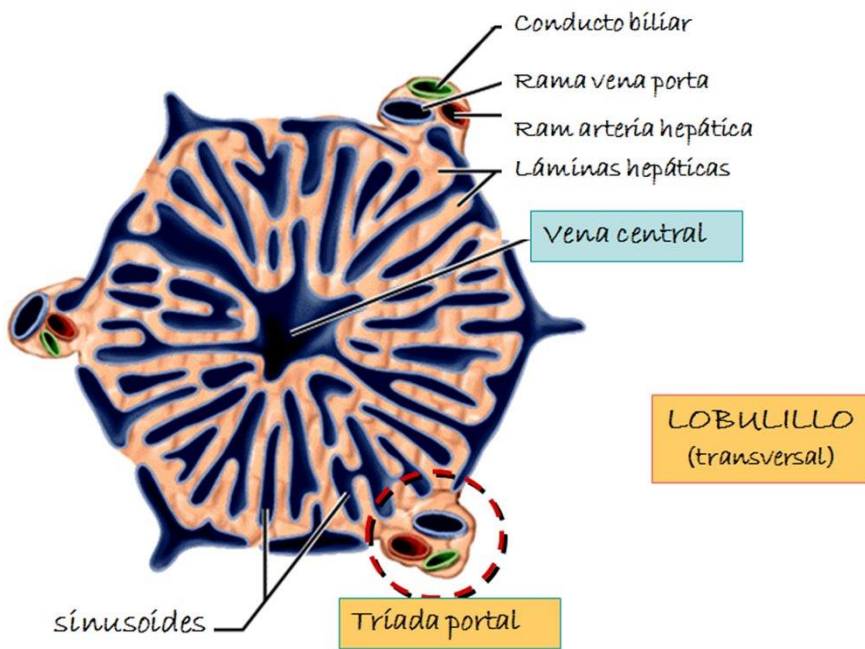
Es el segundo órgano más grande del cuerpo.

Se encuentra debajo del diafragma.

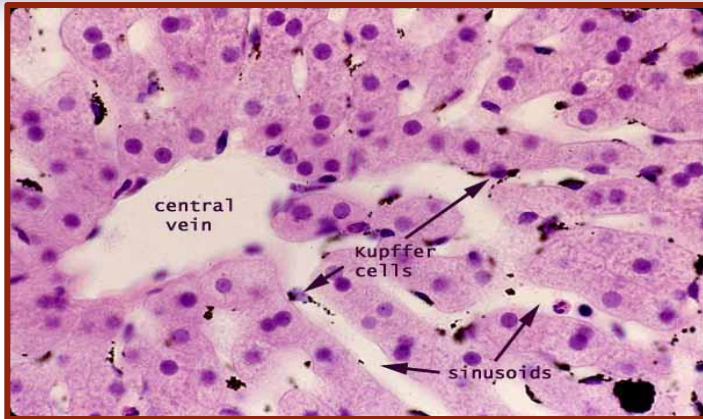
Está cubierto por una capsula de tejido conectivo.

# Hígado

Los lóbulos del hígado están compuestos por muchas unidades funcionales denominadas hepatocitos dispuesta alrededor de una vena central .

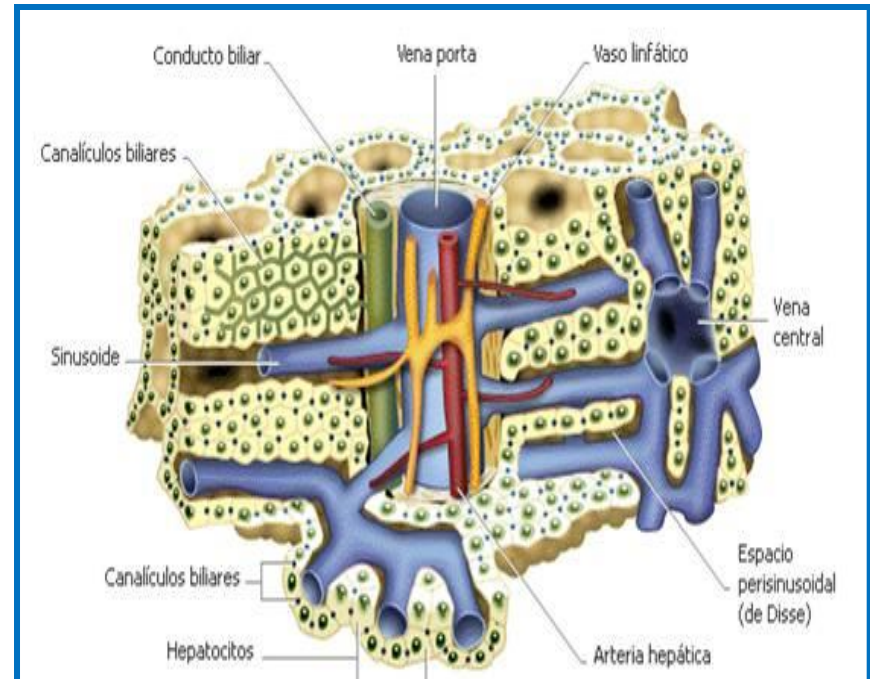


# Hígado



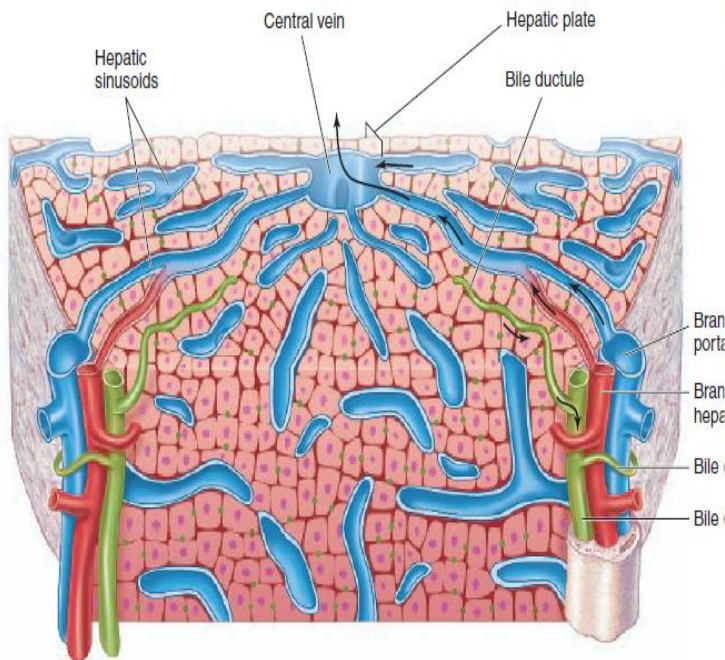
El hígado tiene capilares muy permeables “los sinusoides”.

Cuenta con fagocitos fijos “células Kupffer” que destruyen a los glóbulos rojos envejecidos, las bacterias y otros cuerpos extraños presente en la sangre venosa que drena el tubo digestivo.

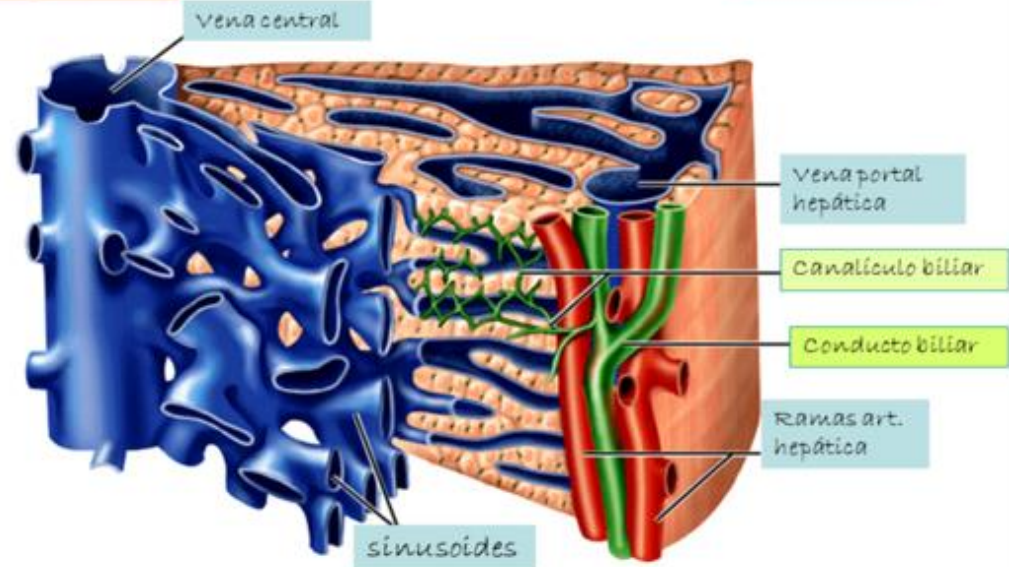


# Hígado

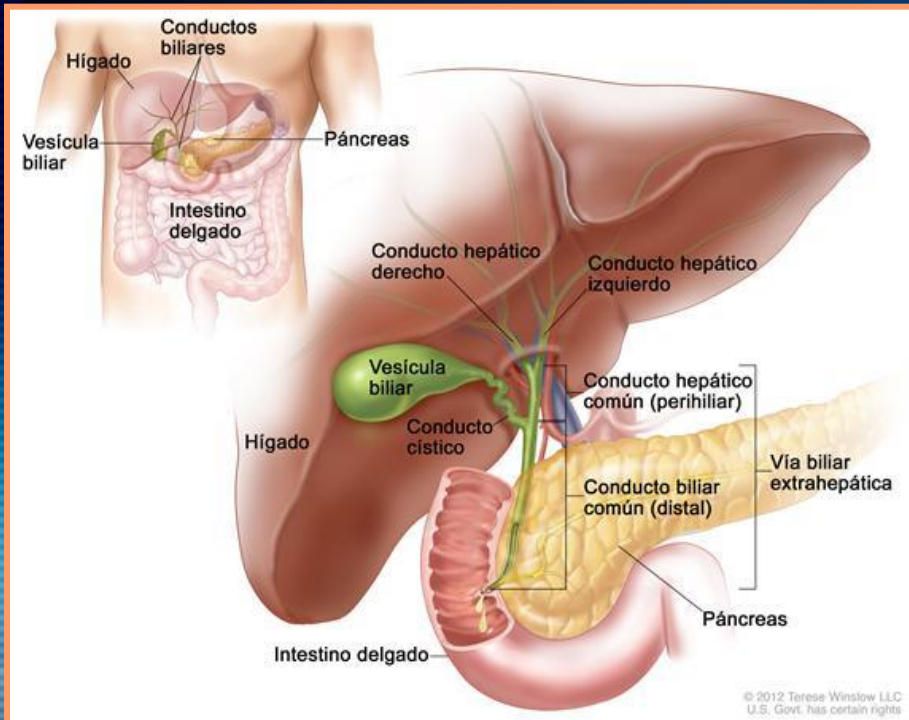
La bilis secretada por los hepatocitos ingresa en los canalículos “canales pequeños” biliares, que son conductos intercelulares estrechos que desembocan en los conductos biliares en la periferia de los lobulillos.



LOBULILLO  
(longitudinal)

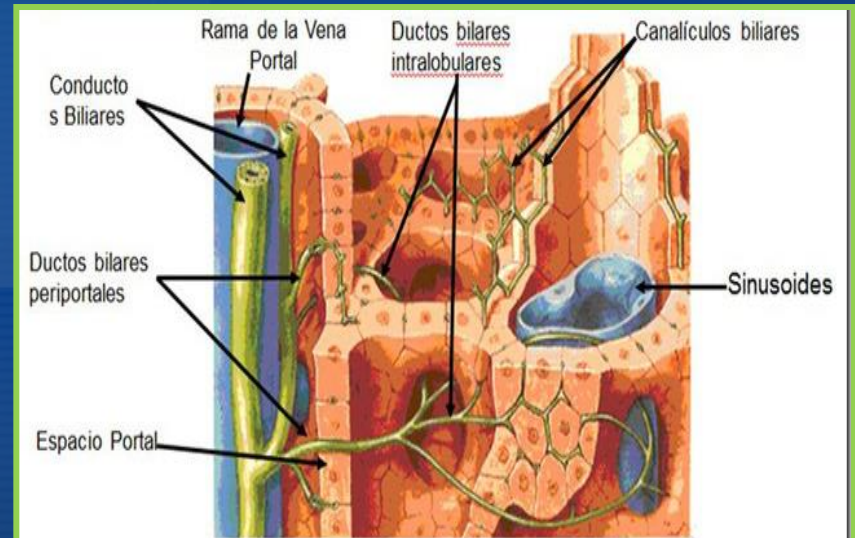


# Hígado



Los conductos biliares se fusionan y constituyen los conductos hepáticos derecho e izquierdo, que se unen y salen del hígado para formar el conducto hepático común.

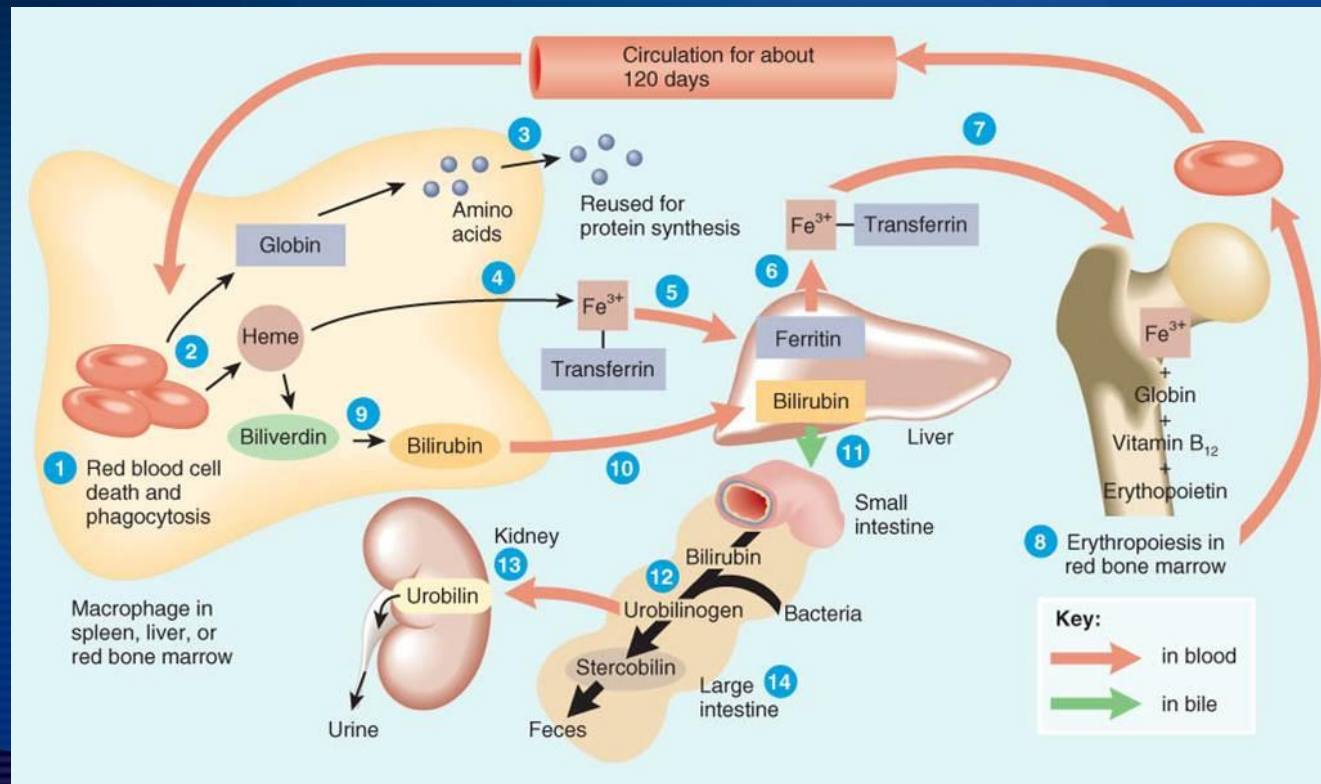
El conducto hepático común se une con el conducto cístico (cístico: de la vesícula) procedente de la vesícula biliar para formar el conducto del colédoco.



El transporte de la bilis sigue esta secuencia:

# Bilis

Las sales biliares presentes en la bilis contribuyen en la emulsificación, que es la degradación de los glóbulos grandes de lípidos para transformarlos en una suspensión de glóbulos lipídicos más pequeños, y a la absorción de los lipídicos después de la digestión.



Molécula de hemoglobina



El oxígeno se fija al hemo en la molécula de hemoglobina

El pigmento biliar más importante es la bilirrubina.

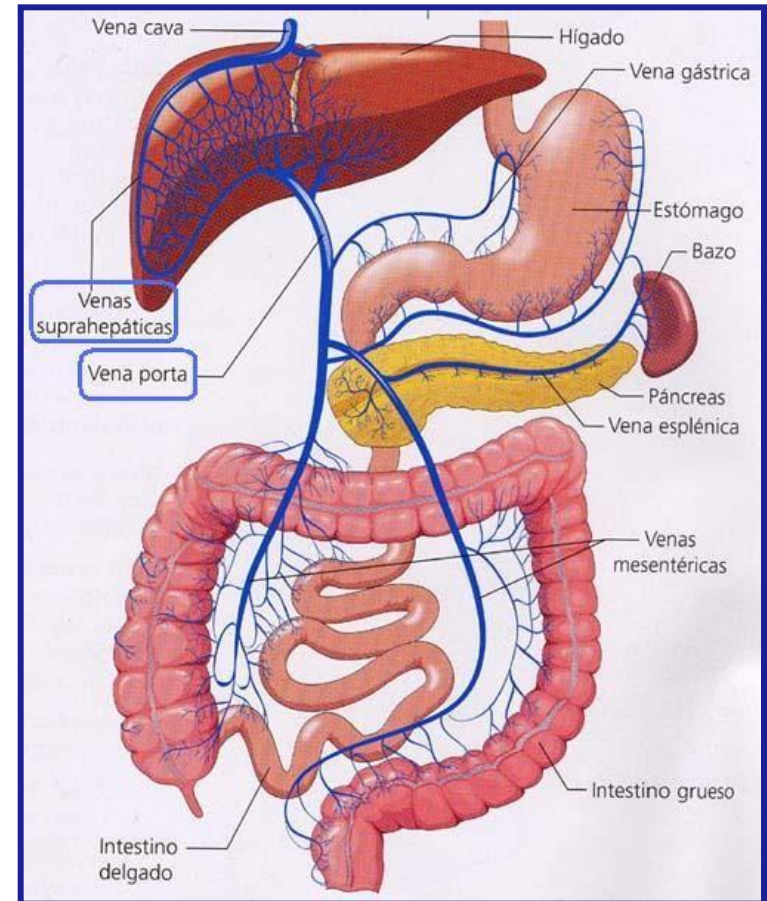


# Circulación Hepática Portal

**Vena porta:** es una vena que transporta sangre desde una red capilar hacia otra.

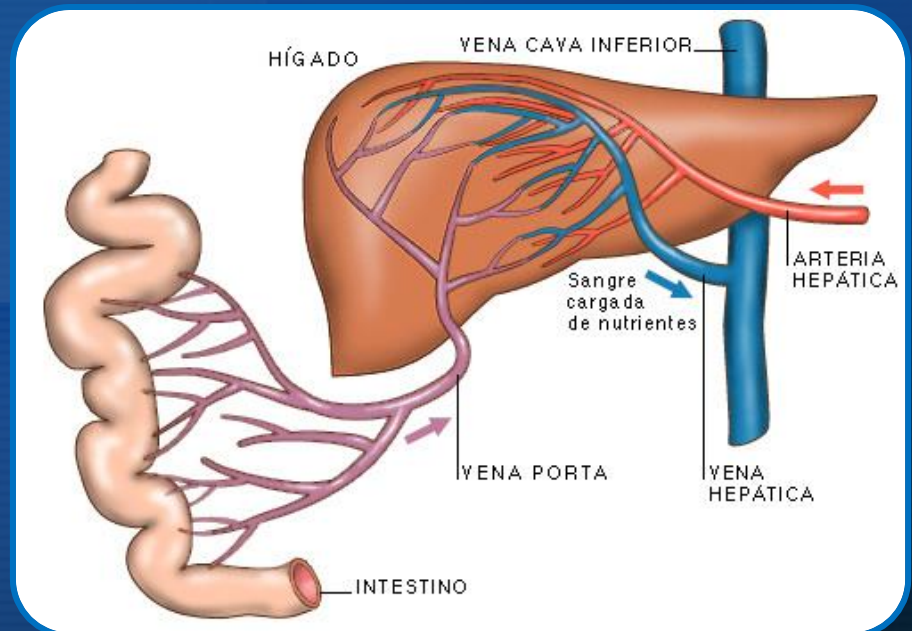
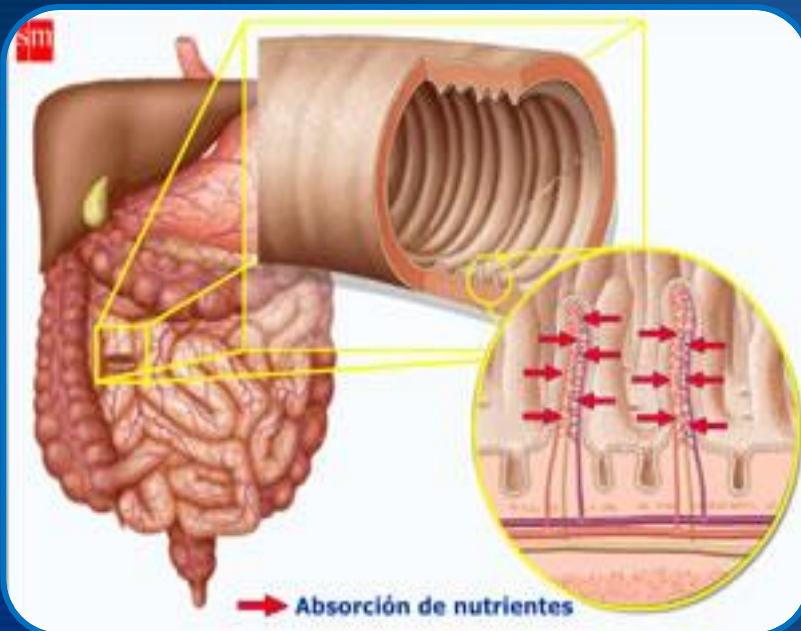
La vena porta hepática, que se forma por la unión de la vena esplénica y de las venas mesentéricas superior e inferior.

Recibe sangre desde los capilares de los órganos digestivos y la transporta hacia los sinusoides.




# Circulación Hepática Portal

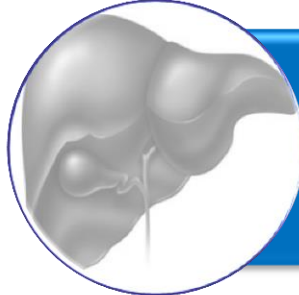
En la circulación portal hepática la sangre venosa que proviene de los órganos gastrointestinales y del bazo, rica en sustancias absorbidas en el tubo digestivo, se transporta hacia la vena porta hepática e ingresa el hígado.



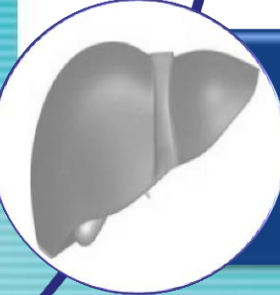
# Circulación Hepática Portal



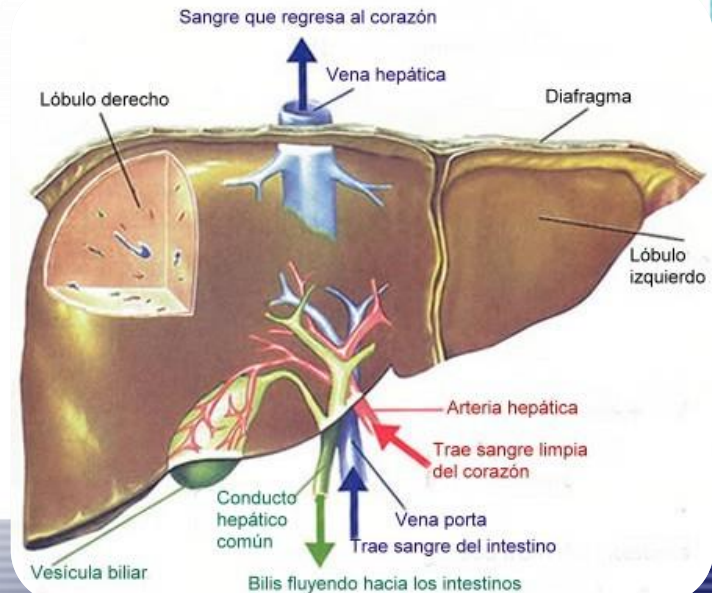
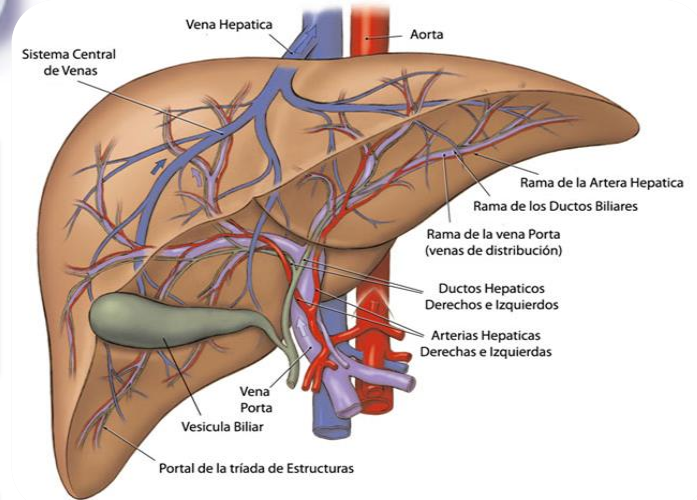
El hígado recibe sangre oxigenada desde la circulación sistémica a través de la arteria hepática.



La sangre oxigenada se mezcla con la desoxigenada en los sinusoides.



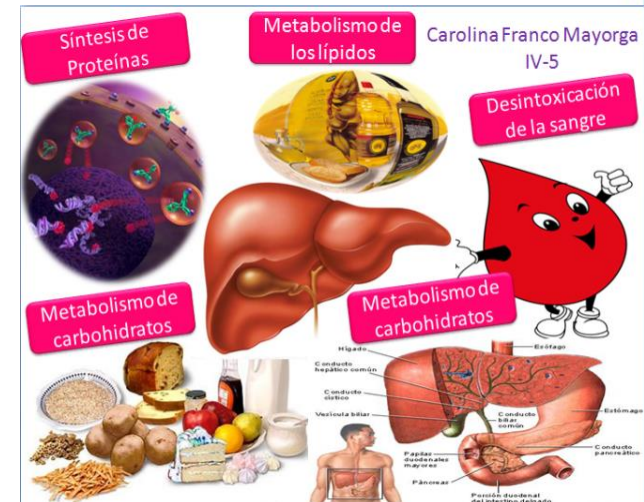
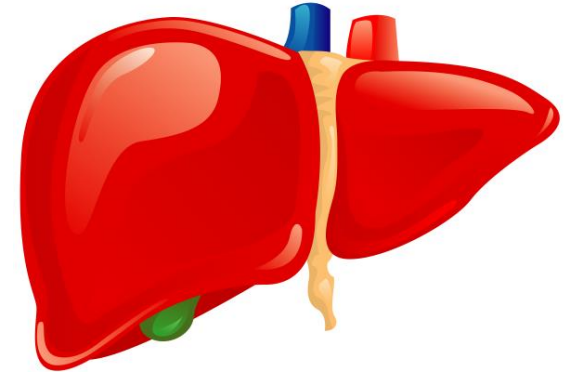
La sangre abandona los sinusoides hepáticos a través de las venas hepáticas, que son afluentes de la vena cava inferior.



# Funciones Metabólicas del Hígado

Las células hepáticas constituyen una gran reserva química reactiva que tiene un metabolismo muy elevado:

1. Comparte sustratos y energía de una sistema metabólico a otro.
2. Procesa y sintetiza múltiples sustancias que se transportan hacia otras regiones del cuerpo.
3. Efectúa una miríada de otras funciones metabólicas.



**Miríada:** Cantidad muy grande pero indefinida. Conjunto de diez mil unidades.

# Funciones Metabólicas del Hígado

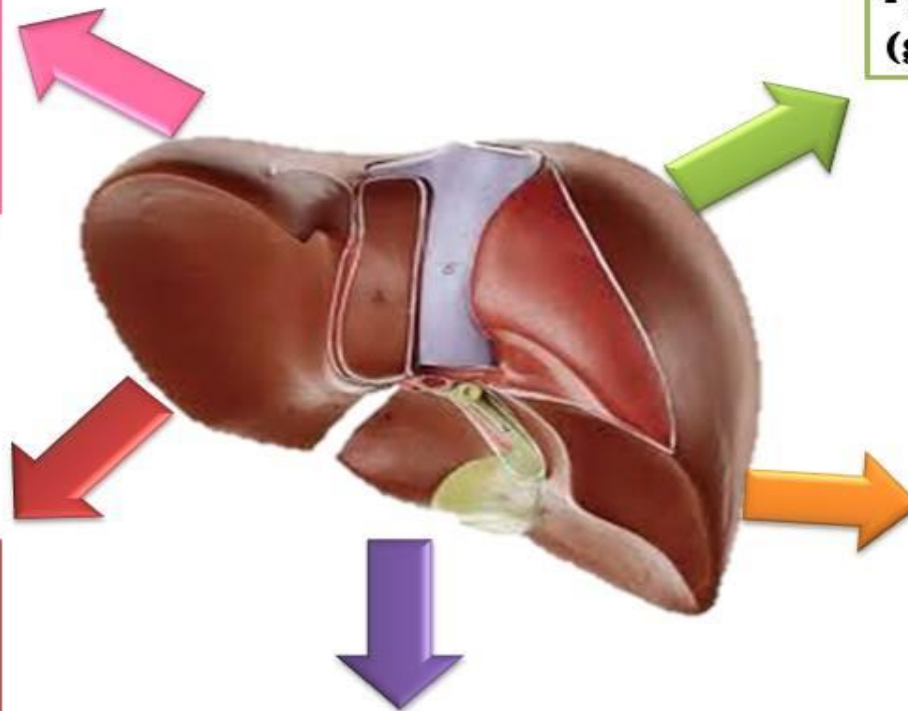
## HÍGADO

### PRODUCE:

- Urea, ácido úrico
- Glucosa
- Cuerpos cetónicos
- etc

### ALMACENA:

- Azúcares (glucógeno)



### TRANSPORTA:

- Nutrientes
- Vitaminas
- Hierro
- Bilirrubina

### REMUEVE:

- Tóxicos (alcohol)
- Residuos

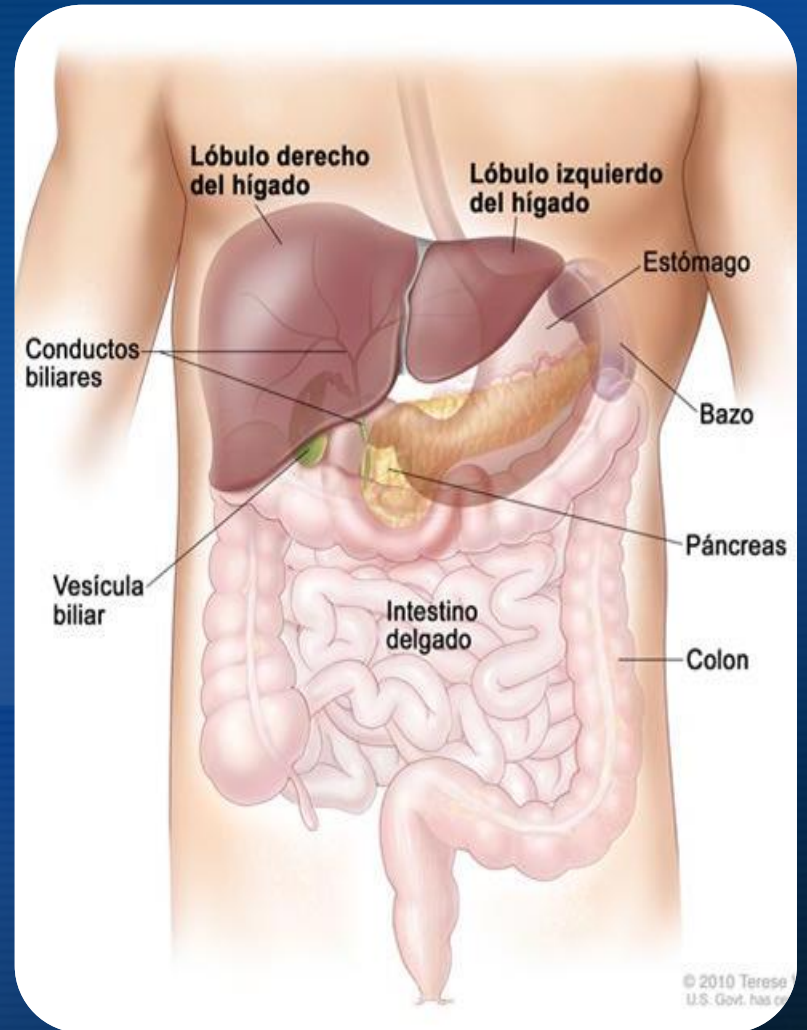
### SINTETIZA:

- Triglicéridos y colesterol
- Bilis
- Factores de la coagulación

# Metabolismo de los Carbohidratos

Funciones específicas:

- 1.- Almacenamiento del glucógeno.
- 2.- Conversión de galactosa.
- 3.- Gluconeogénesis
- 4.- Formación de muchos compuestos químicos importantes a partir de los productos intermedios del metabolismo de los carbohidratos.

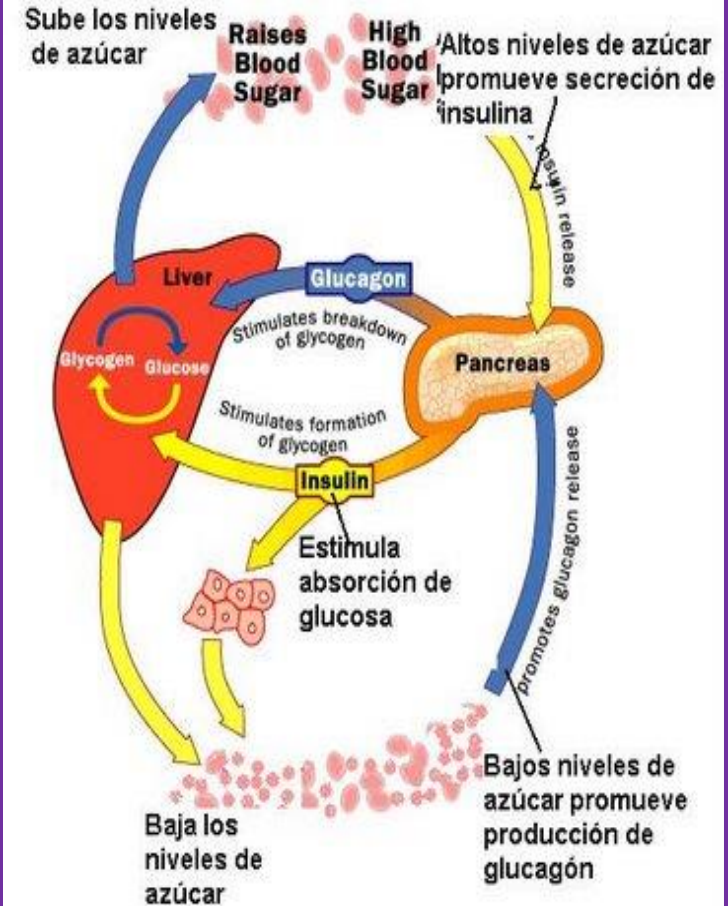


# Metabolismo de los hidratos de carbono

El hígado es importante en especial para el mantenimiento de una glucemia normal. Cuando la glucemia disminuye, el hígado puede degradar el glucosa y liberarla hacia la corriente sanguínea.

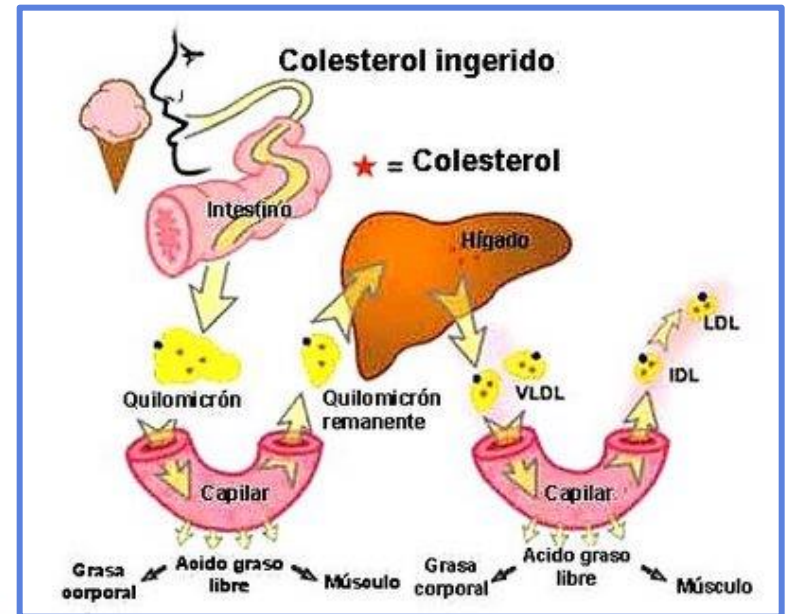
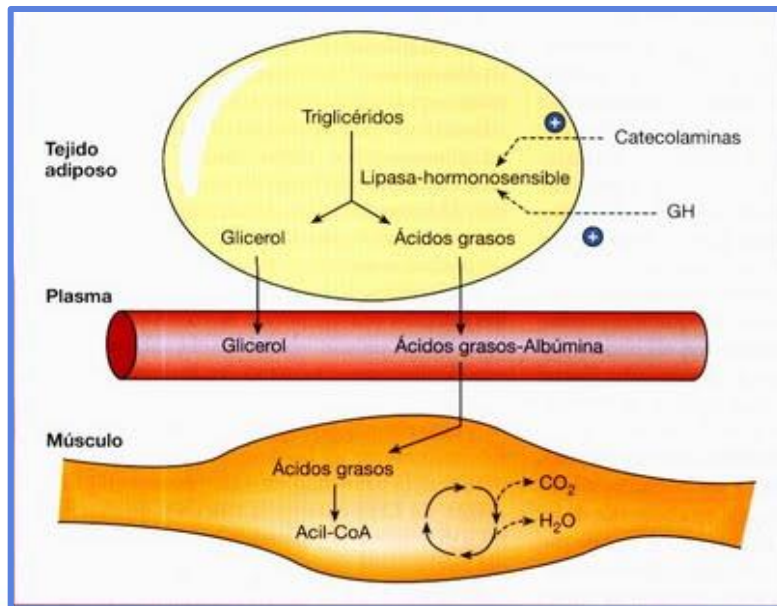
También puede convertir algunos aminoácidos y el ácido láctico en glucosa, así como otros azúcares, como la fructosa y la galactosa.

Cuando la glucosa la glucemia aumenta, como ocurre después de una comida, el hígado trasforma la glucosa en glucógeno y triglicéridos para su almacenamiento.



# Metabolismo de los lípidos

Los hepatocitos almacenan algunos triglicéridos; degradan ácidos grasos para producir ATP; sintetizan lipoproteínas que transportan ácidos grasos, triglicéridos y colesterol hacia y desde las células corporales; y producen colesterol y lo emplean para sintetizar sales biliares.



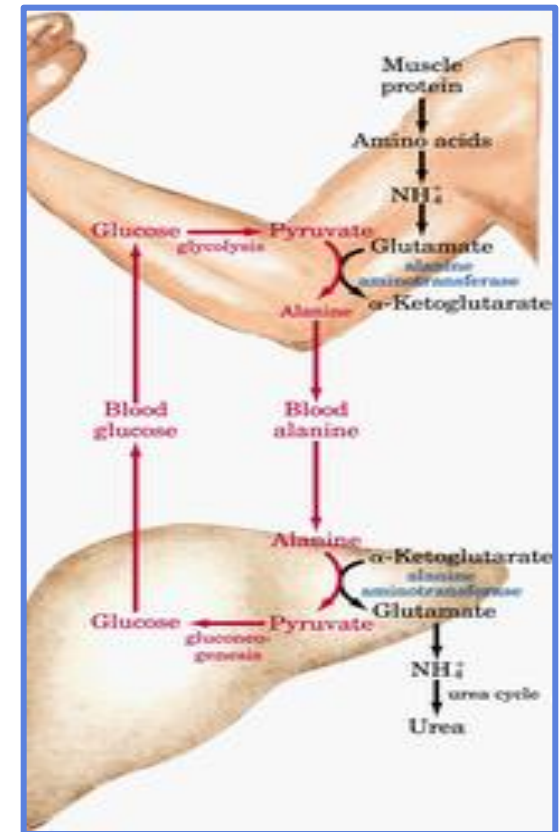


# Metabolismo de las proteínas

Los hepatocitos eliminan el grupo amino ( $-NH_2$ ) de los aminoácidos para que éstos puedan emplearse para la producción de ATP o transformarse en hidratos de carbono o lípidos.

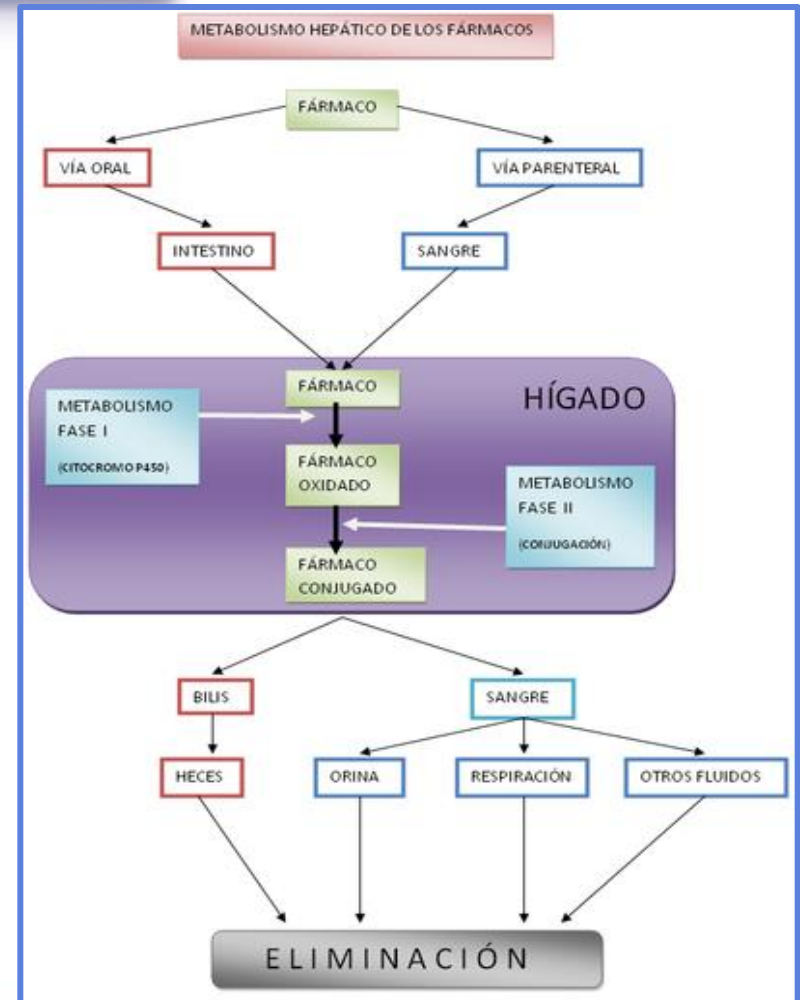
Convierten el amoníaco ( $NH_3$ ) tóxico resultante en urea, que es mucho menos tóxica y se excreta a través de la orina.

Esta células también sintetizan la mayoría de las proteínas plasmáticas, como globulinas, albúmina, protrombina y fibrinógeno.



# Procesamiento de fármacos y hormonas

El hígado puede detoxificar sustancias como el alcohol o secretar fármacos como la penicilina, la eritromicina y las sulfonamidas hacia la bilis. También puede inactivar hormonas tiroideas y hormonas esteroideas, como estrógenos y aldosterona.



# Excreción de bilirrubina.

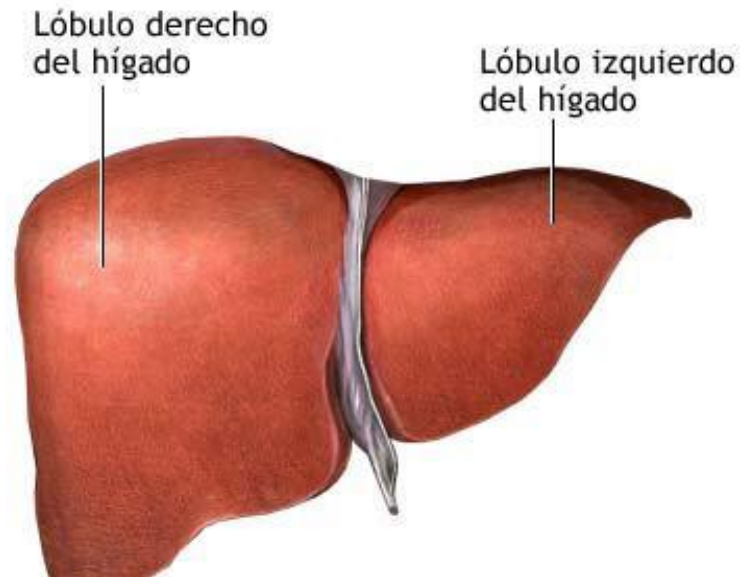
La bilirrubina derivada del hemo de los glóbulos rojos envejecidos se absorbe en el hígado a partir de la sangre y se secreta en la bilis.

La mayor parte de la bilirrubina presente en la bilis se metaboliza en el intestino delgado por acción de las bacterias y se elimina con las heces.



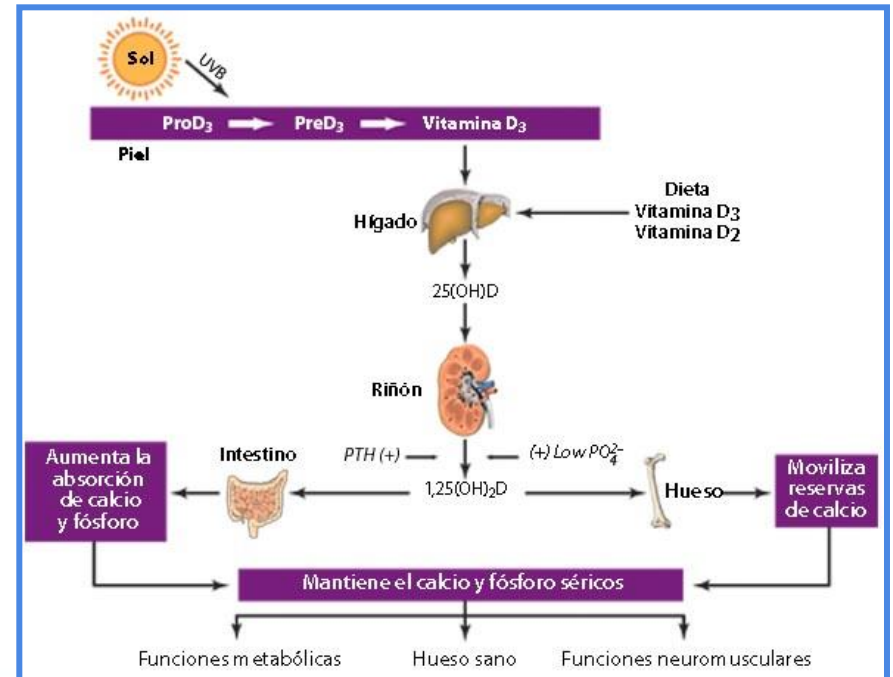
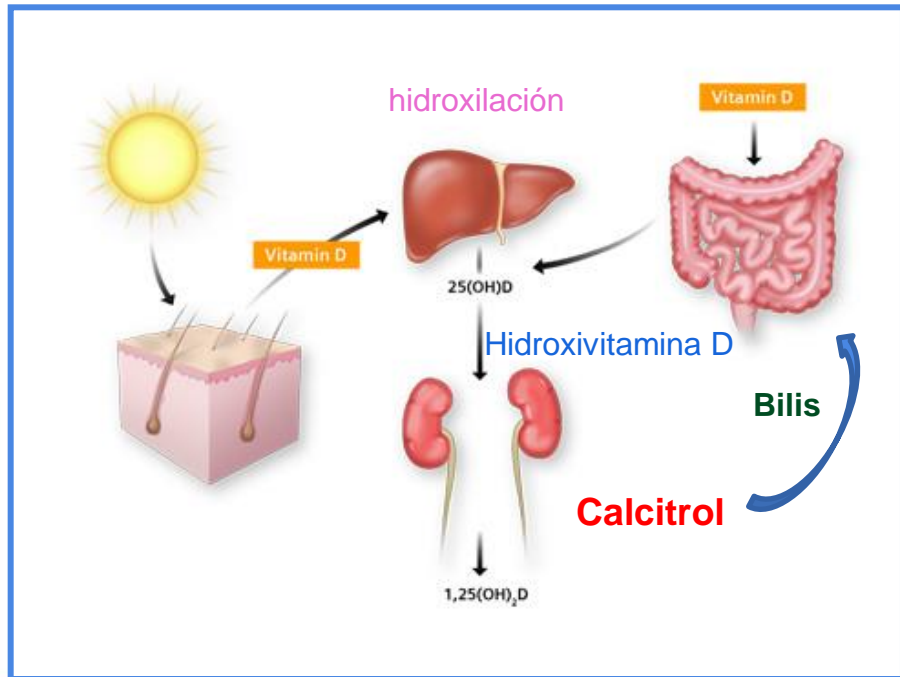
# Almacenamiento de vitaminas y minerales

Además de almacenar glucógeno, el hígado es el depósito de algunas vitaminas (A,D,E, y K) y minerales (hierro y cobre), que salen de él cuando se necesita en otra parte del cuerpo.



# Activación de la vitamina D

La piel, el hígado y los riñones participan en la síntesis de la forma activa de la vitamina D.





# Gracias !



Correo: [Jacema\\_75@hotmail.com](mailto:Jacema_75@hotmail.com)