

FISIOLOGIA MEDICINA

**FISIOLOGÍA
DEL
APARATO DIGESTIVO**

2009

Ximena Páez

TEMA 6

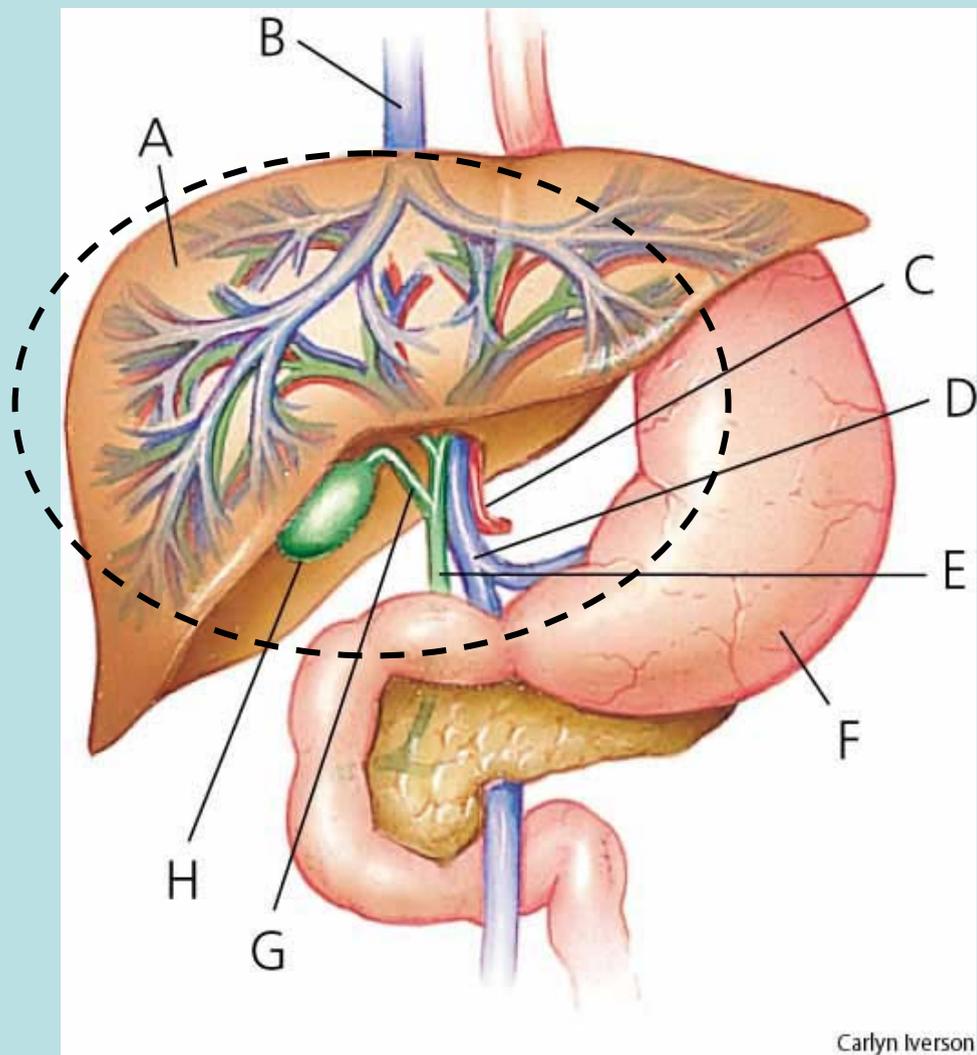
I. HÍGADO

II. BILIS

III. SALES BILIARES

IV. PIGMENTOS BILIARES

V. ALTERACIONES FUNCIÓN BILIAR



BILIS
y
JUGO PANCREÁTICO

son
las secreciones más importantes
en
DUODENO

I. HÍGADO

1. Introducción. Funciones
2. Arquitectura del parénquima
3. Circulación sanguínea
4. Circulación biliar
5. Inervación

I. HÍGADO

¡Máquina metabólica
indispensable para la VIDA!!

Glándula secreción EXTERNA

Secreta: SALES BILIARES

Excreta: BILIRRUBINA



BILIS

FUNCIÓNES

- **Forma y secreta BILIS**
- Metabolismo de nutrientes y vitaminas
- Destoxificación toxinas y drogas
- Síntesis proteínas plasma
- Inmunidad C. Küppfer



I. HÍGADO

FUNCIÓNES

- Metabolismo glucosa y grasa
- Síntesis de proteínas
- Síntesis de hormonas
- Producción de urea
- Destoxificación
- Almacenamiento

Hígado

- SALES BILIARES
- NUTRIENTES
- DROGAS
- SUST. EXTRAÑAS

VENA PORTA



- SALES BILIARES
- BILIRRUBINA
- AGUA, IONES
- FOSFOLÍPIDOS

BILIS



Intestino

ART. HEPÁT.



- BILIRRUBINA
- METABOLITOS DE HORMONAS Y DROGAS
- NUTRIENTES

VENA HEPÁT.



- GLUCOSA
- PROTEÍNAS DEL PLASMA: albúmina, factores de coagulación, angiotensinógeno
- UREA
- VIT. D, SOMATOMEDINA
- METABOLITOS PARA EXCRECIÓN

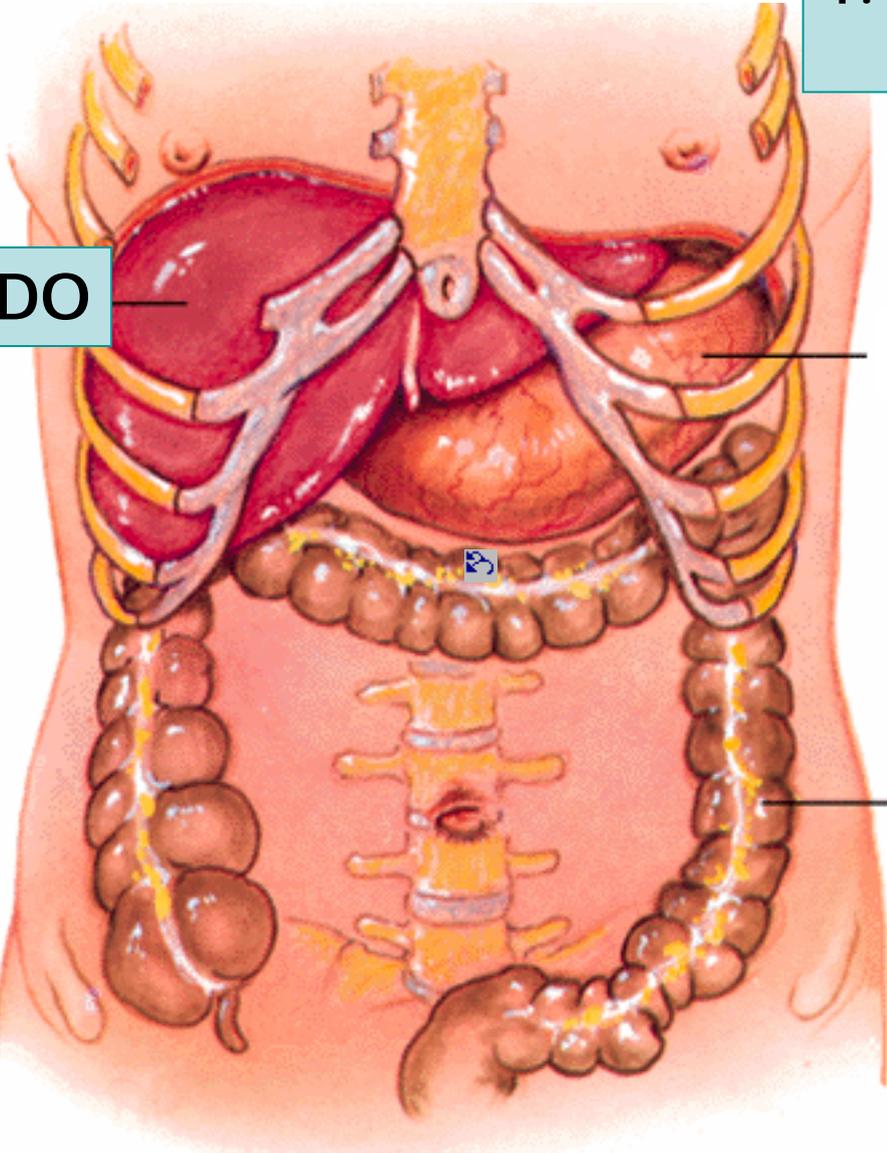
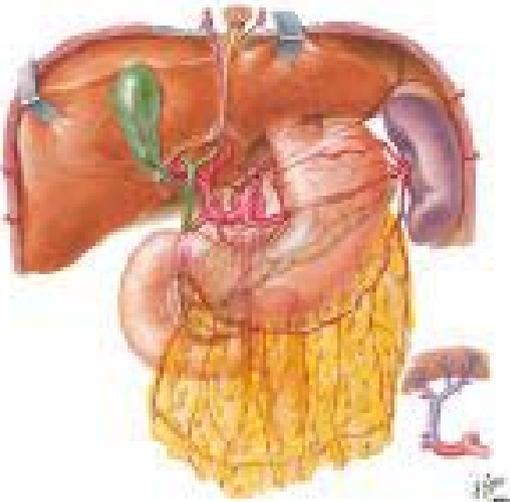
Tejidos periféricos

1. Introducción Ubicación

HÍGADO

Estómago

Intestino grueso

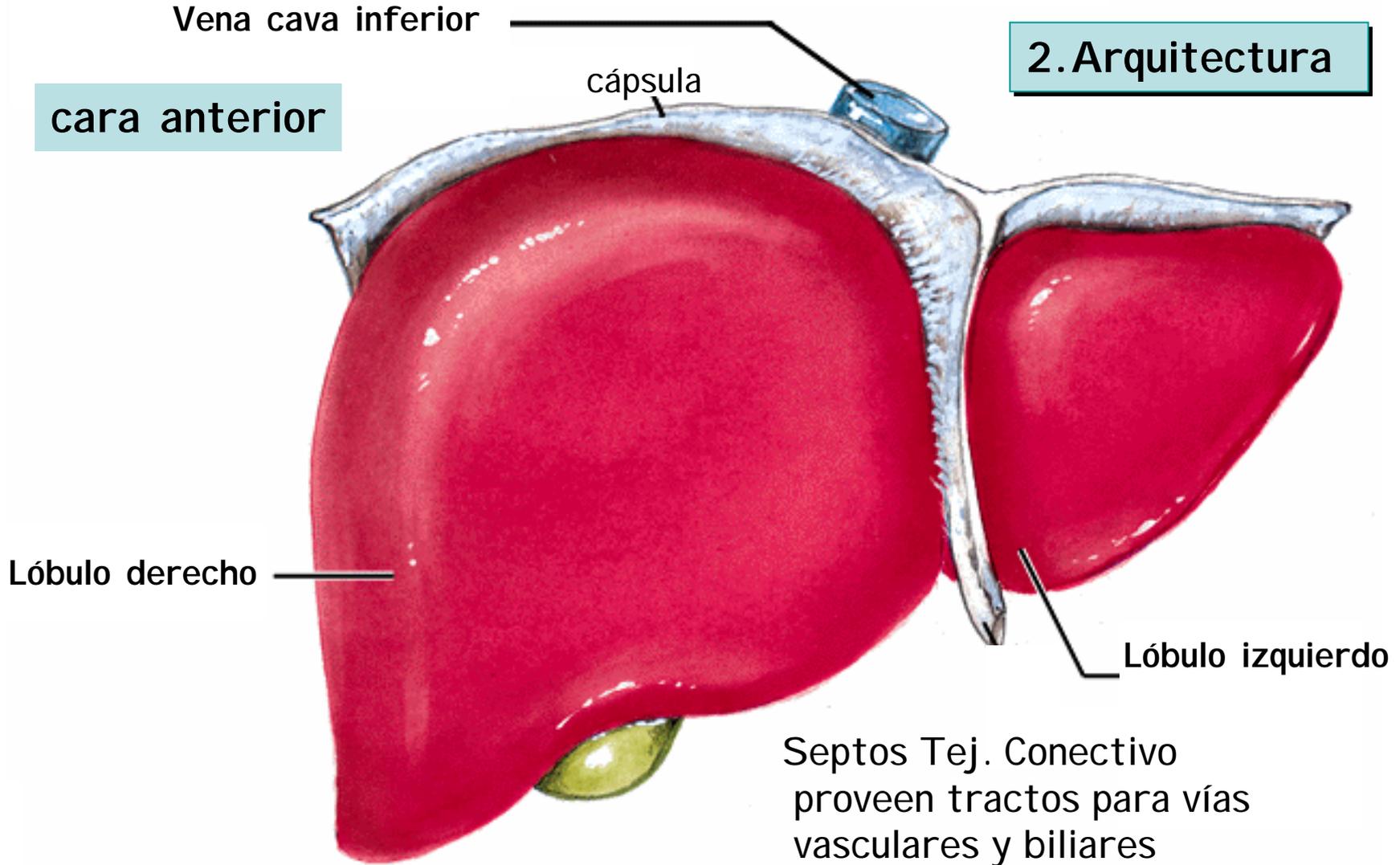


I. HÍGADO

1. Introducción
2. **Arquitectura parénquima**
3. Circulación sanguínea
4. Circulación biliar
5. Inervación

I. HÍGADO

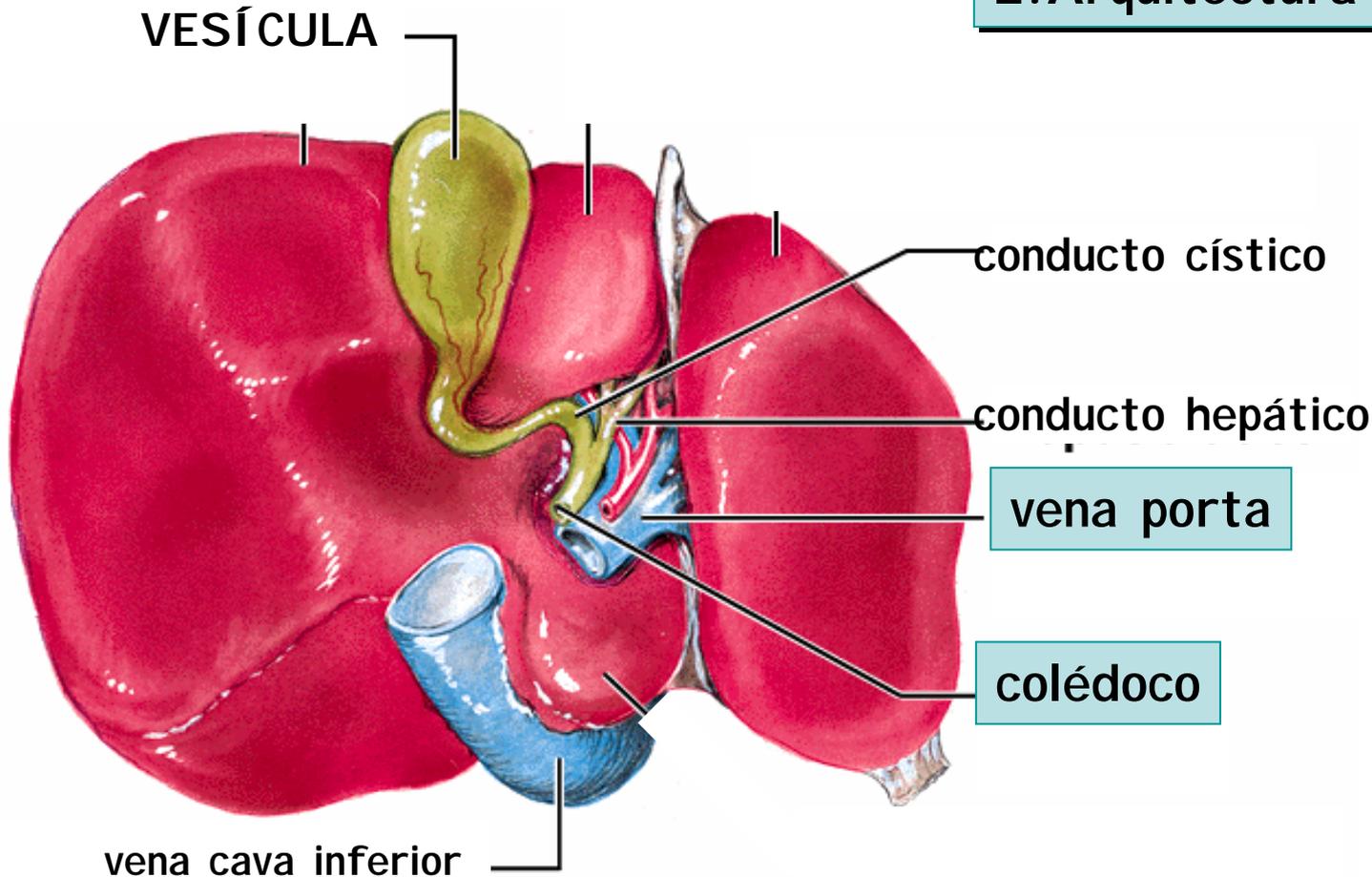
2. Arquitectura



vista inferior

1. HÍGADO

2. Arquitectura





2. Arquitectura

Vena hepática

Vena cava inf.

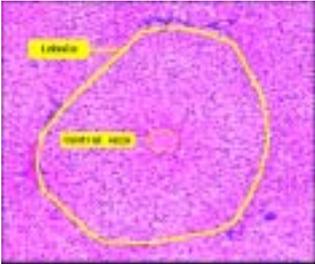
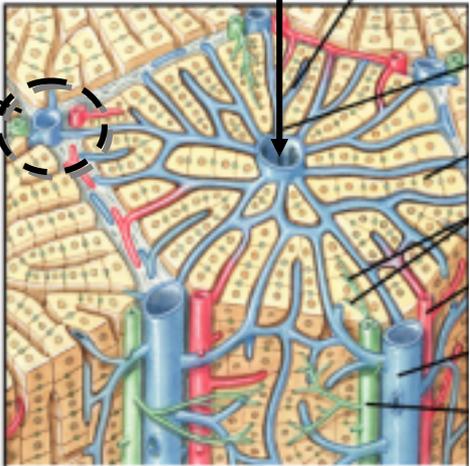
Venas centrales

"unidad estructural"

LOBULILLO

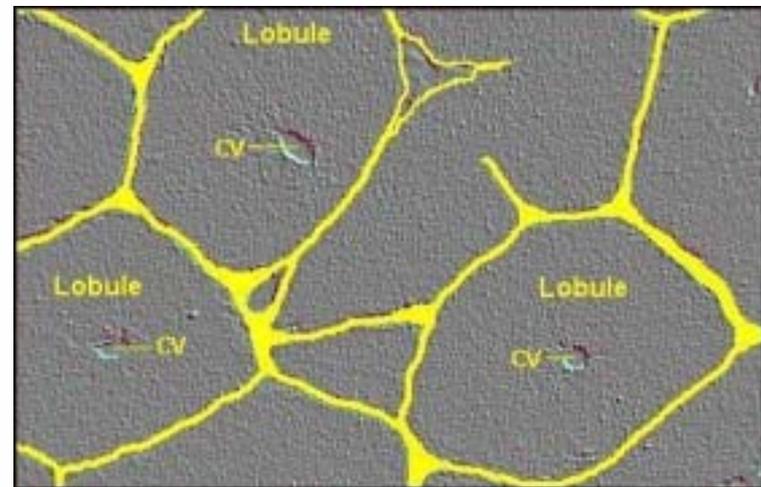
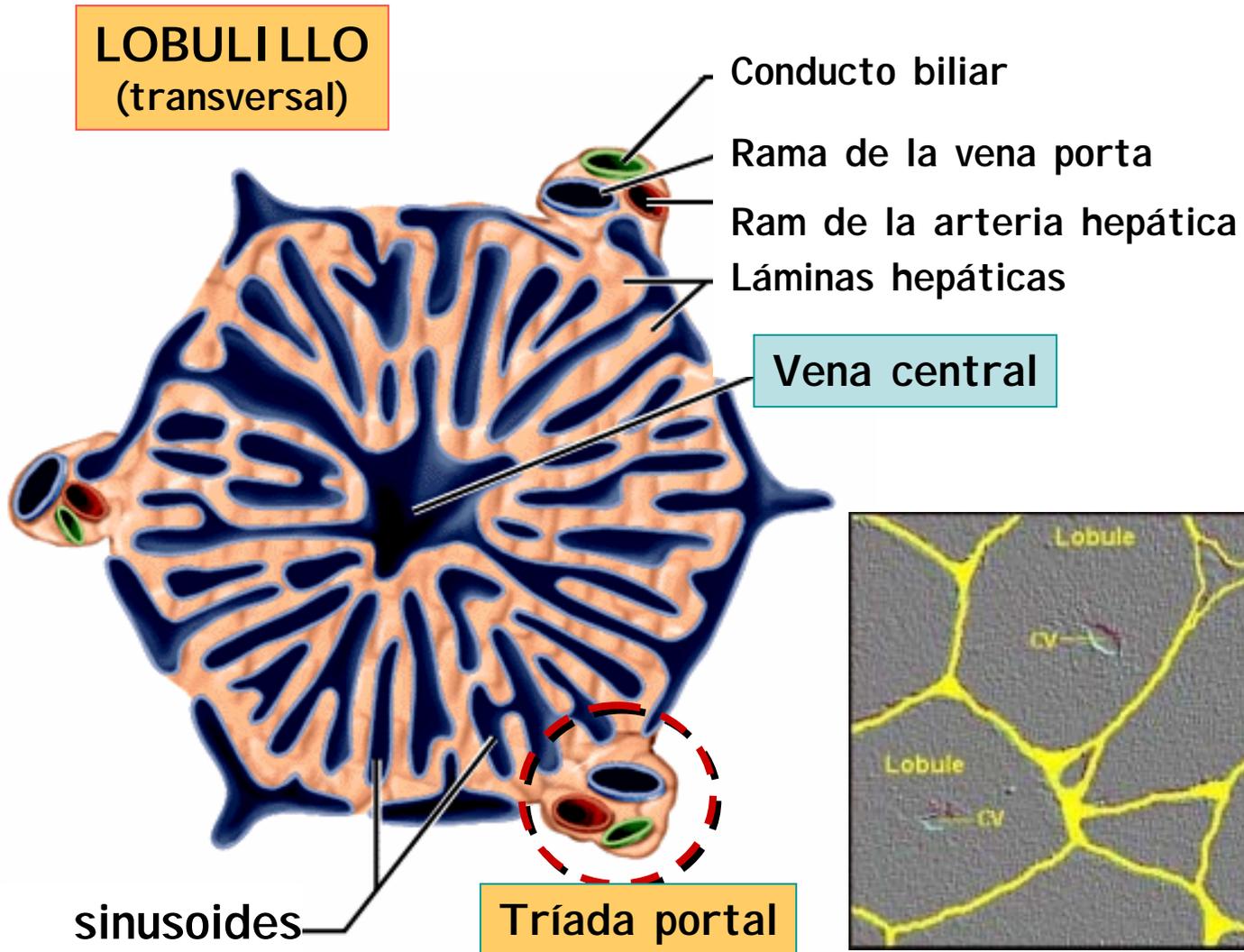
Ramas:
Art. Hepática
V. Porta
Conducto biliar

TRÍADA PORTAL



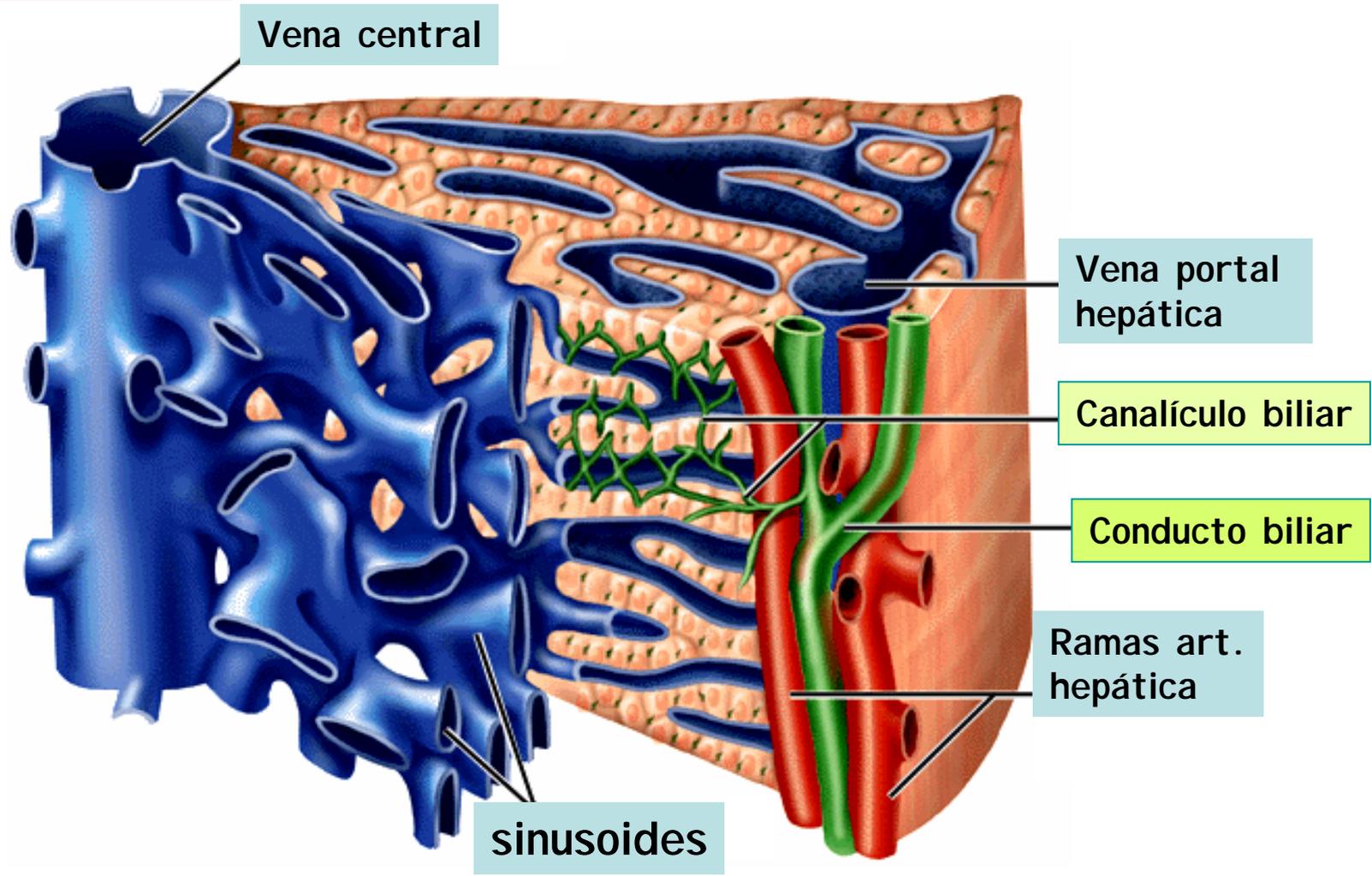
sangre bilis

2. Arquitectura



LOBULILLO
(longitudinal)

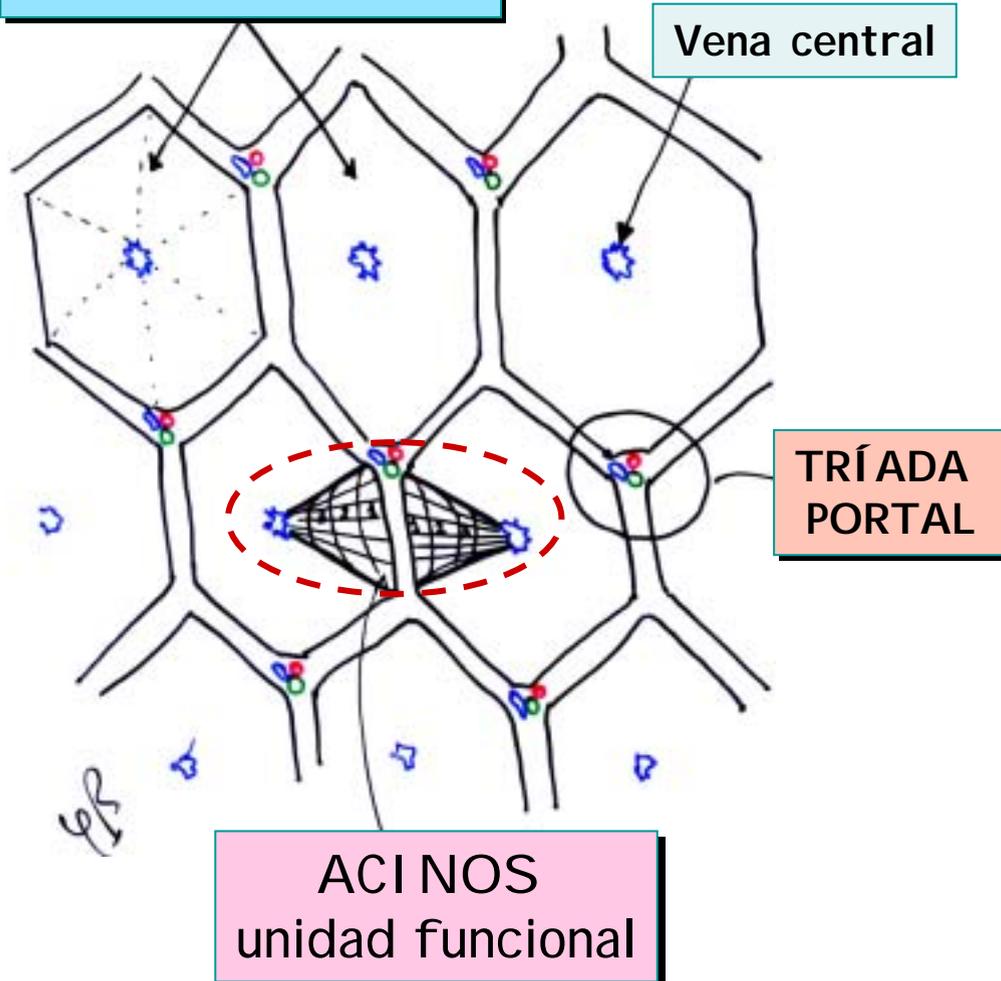
2. Arquitectura



2. Arquitectura



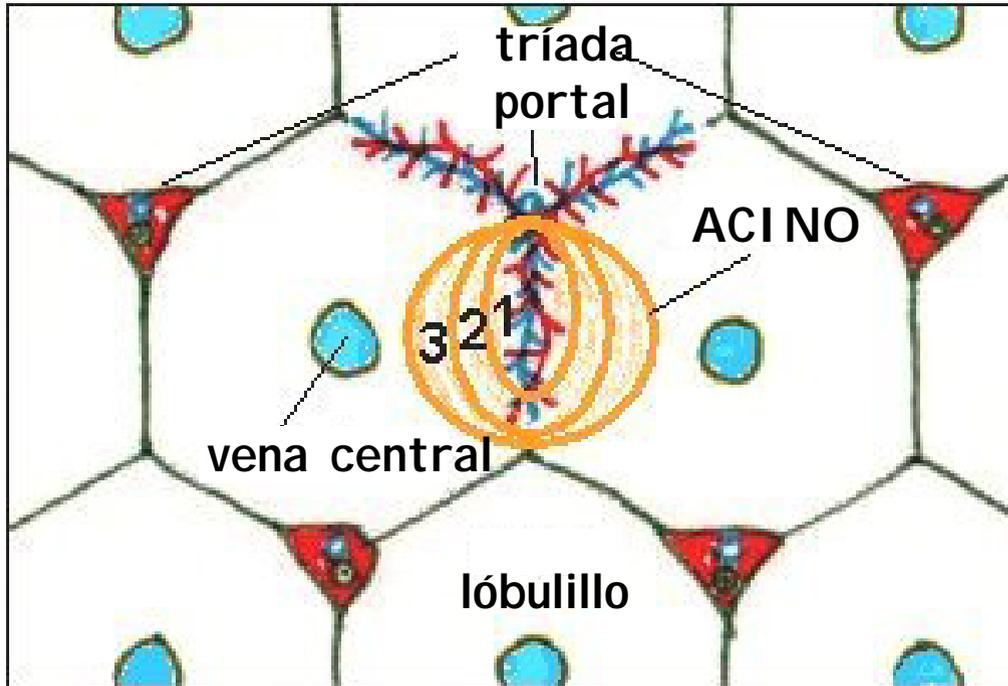
LOBULILLOS
unidad estructural



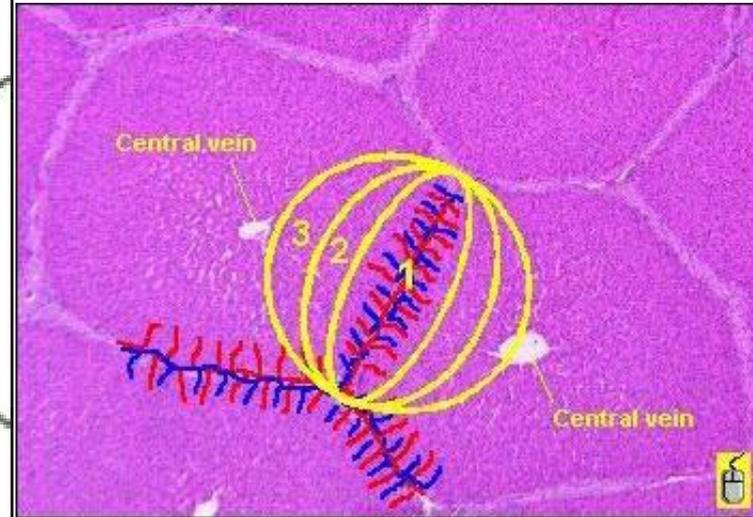
1. HÍGADO

2. Arquitectura

ACINOS



Zonas de 1 a 3
(cercanía a arteriolas)



Van de MAYOR a MENOR
oxigenación e
impacto tóxico

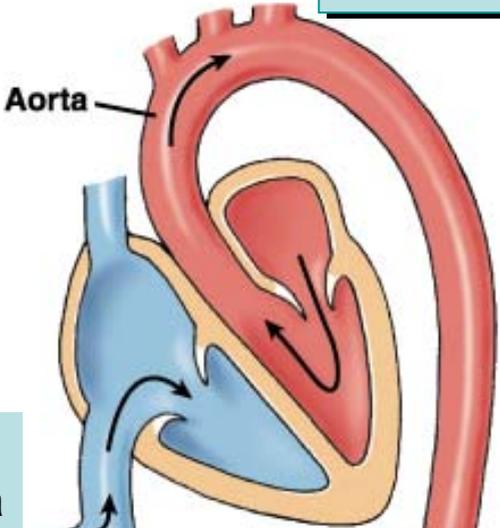


Sistema hepático vascular

Sangre que SALE

Capilares hepáticos

Vena hepática



Sangre que LLEGA

hígado

Arteria hepática 25%

Capilares del tracto digestivo

75%

Vena porta

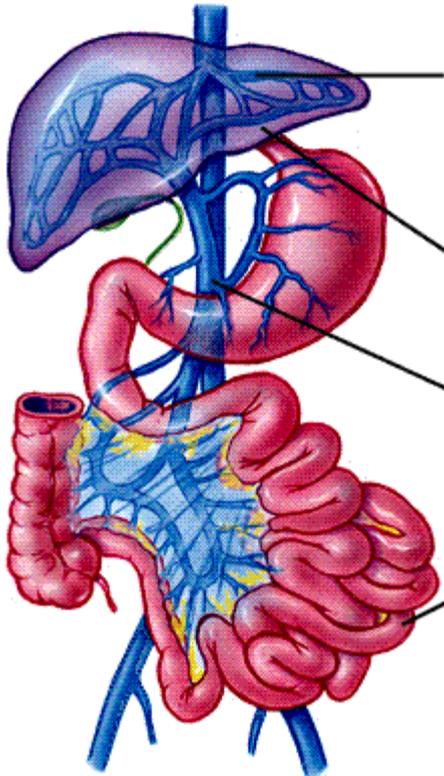
La mayor parte de aporte de sangre es VENOSO!!



Sistema Porta Hepático

3. Circulación sanguínea

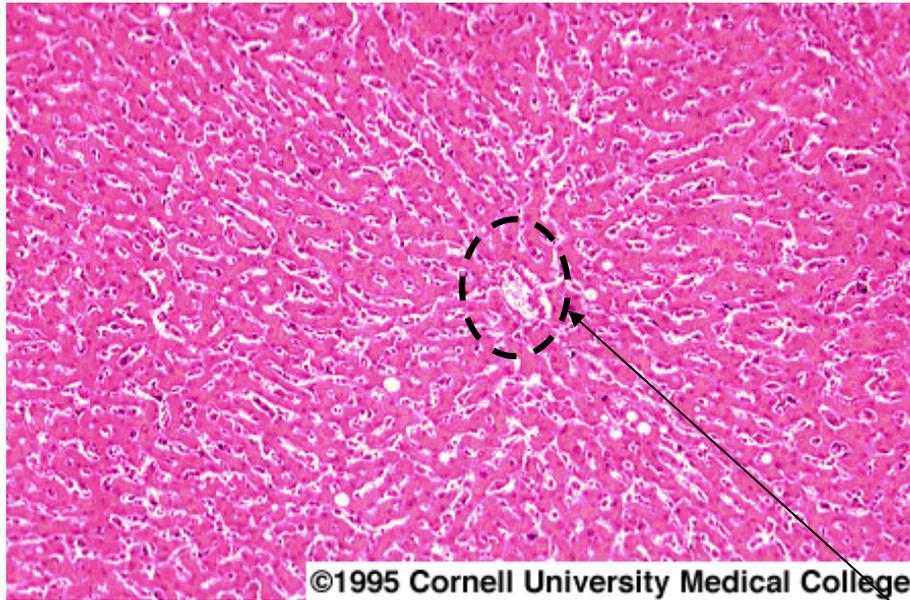
COMIENZA Y TERMINA
EN CAPILARES



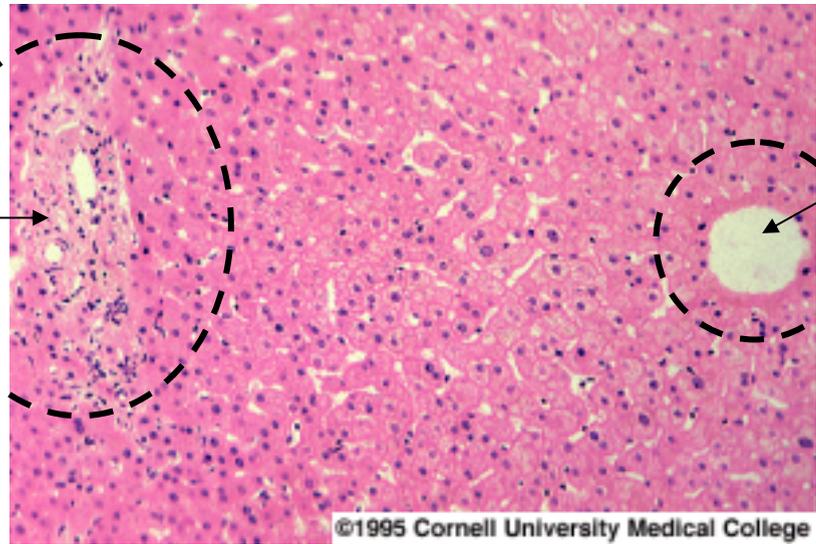
1. El intestino delgado absorbe los productos de la digestión
2. Los nutrientes viajan en la vena porta al hígado
3. El hígado monitorea el contenido de sangre
4. La sangre entra a la circulación general vía vena hepática

I. HÍGADO

3. Circulación sanguínea

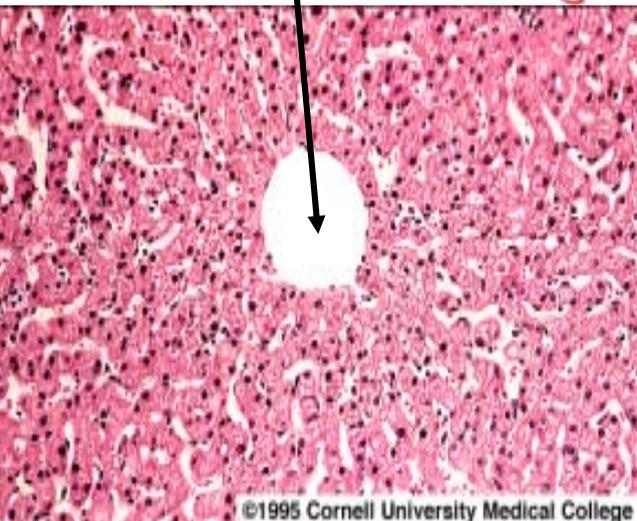
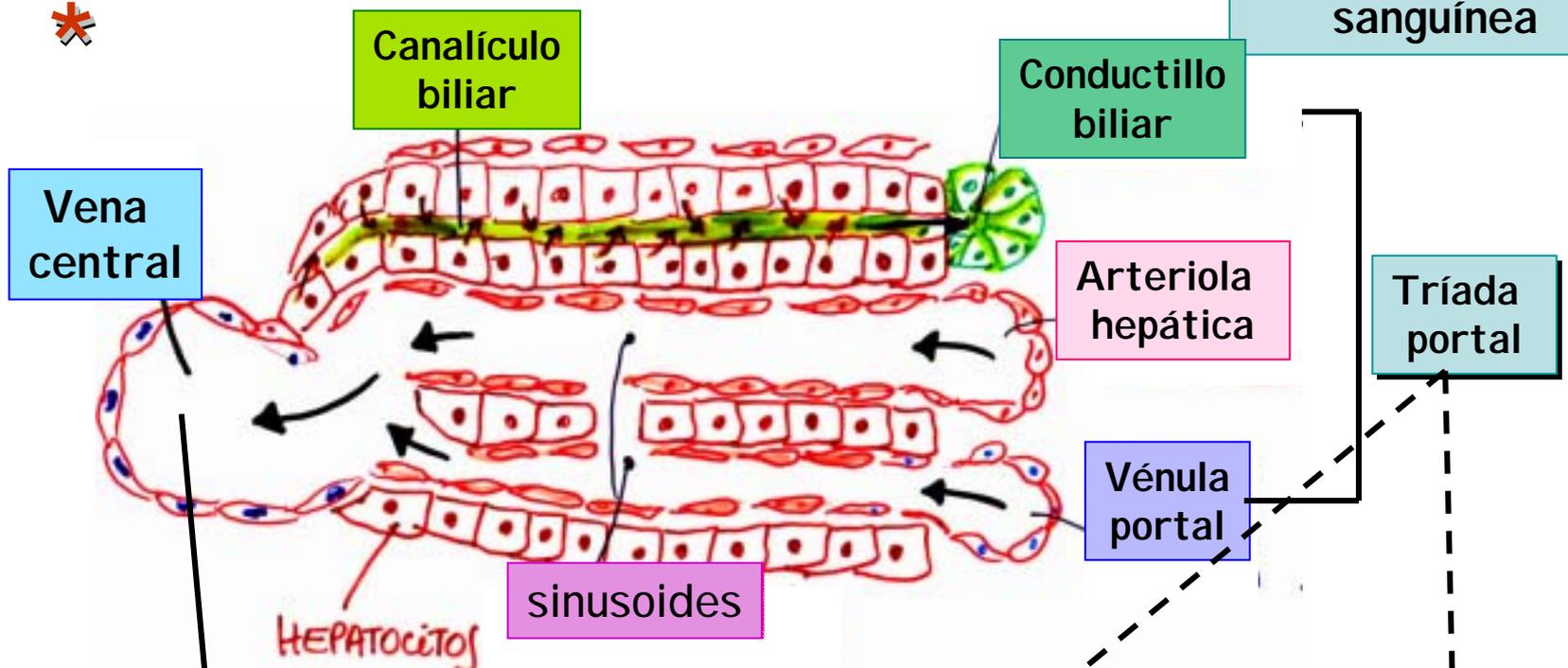


Tríada portal
(llegada)

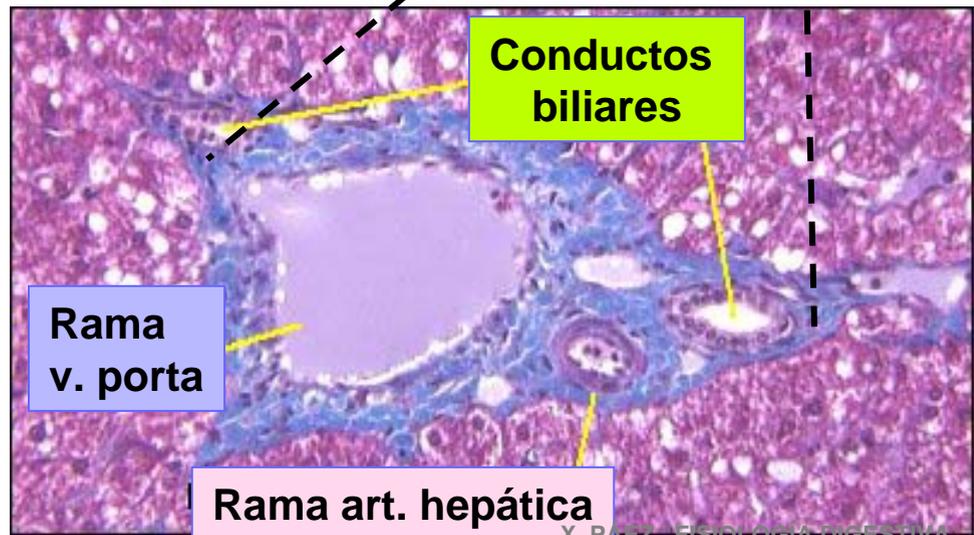


Vena central
(salida)

3. Circulación sanguínea



©1995 Cornell University Medical College



I. HÍGADO

3. Circulación sanguínea Ultraestructura

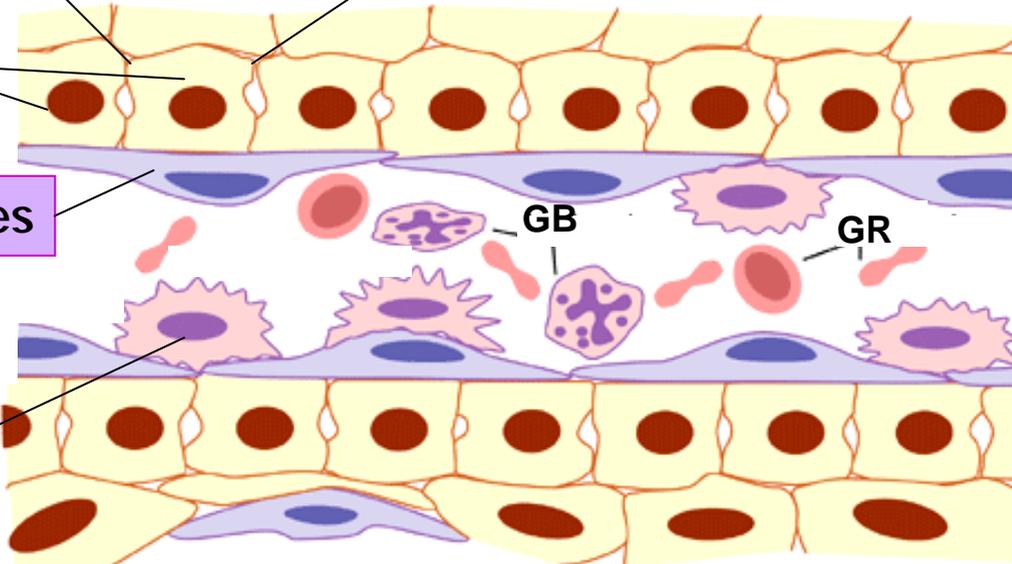
Endotelio muy permeable
con fenestras y sin m. basal



hepatocitos

c. endoteliales

c. de Küpffer



Sangre mixta

CAPILARES
SINUSOIDES

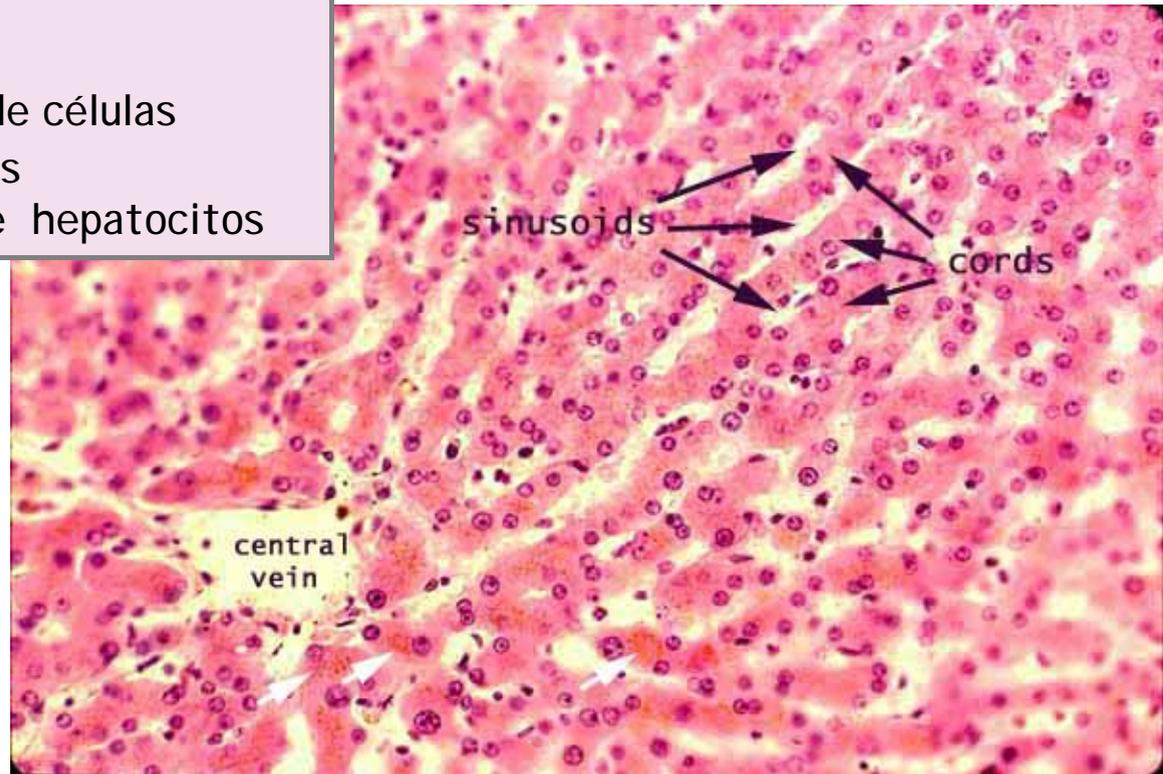


I. HÍGADO

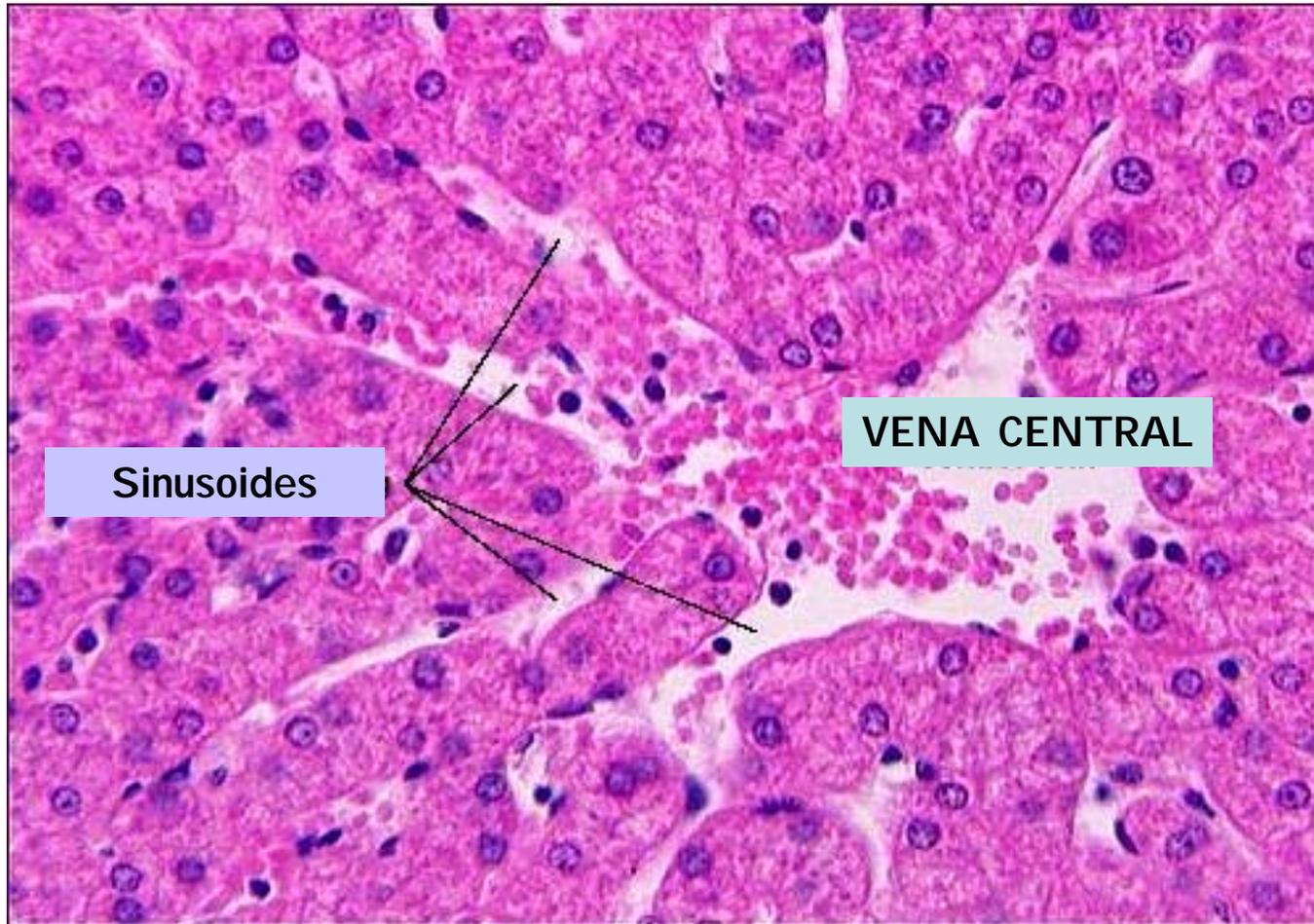
3. Circulación sanguínea

CAPILARES SINUSOIDES HEPÁTICOS

- * Llevan **mezcla** de sangre venosa 75-80% y arterial 20-25%
- * Son canales distensibles de células endoteliales entre caras **LATERO-BASALES** de hepatocitos



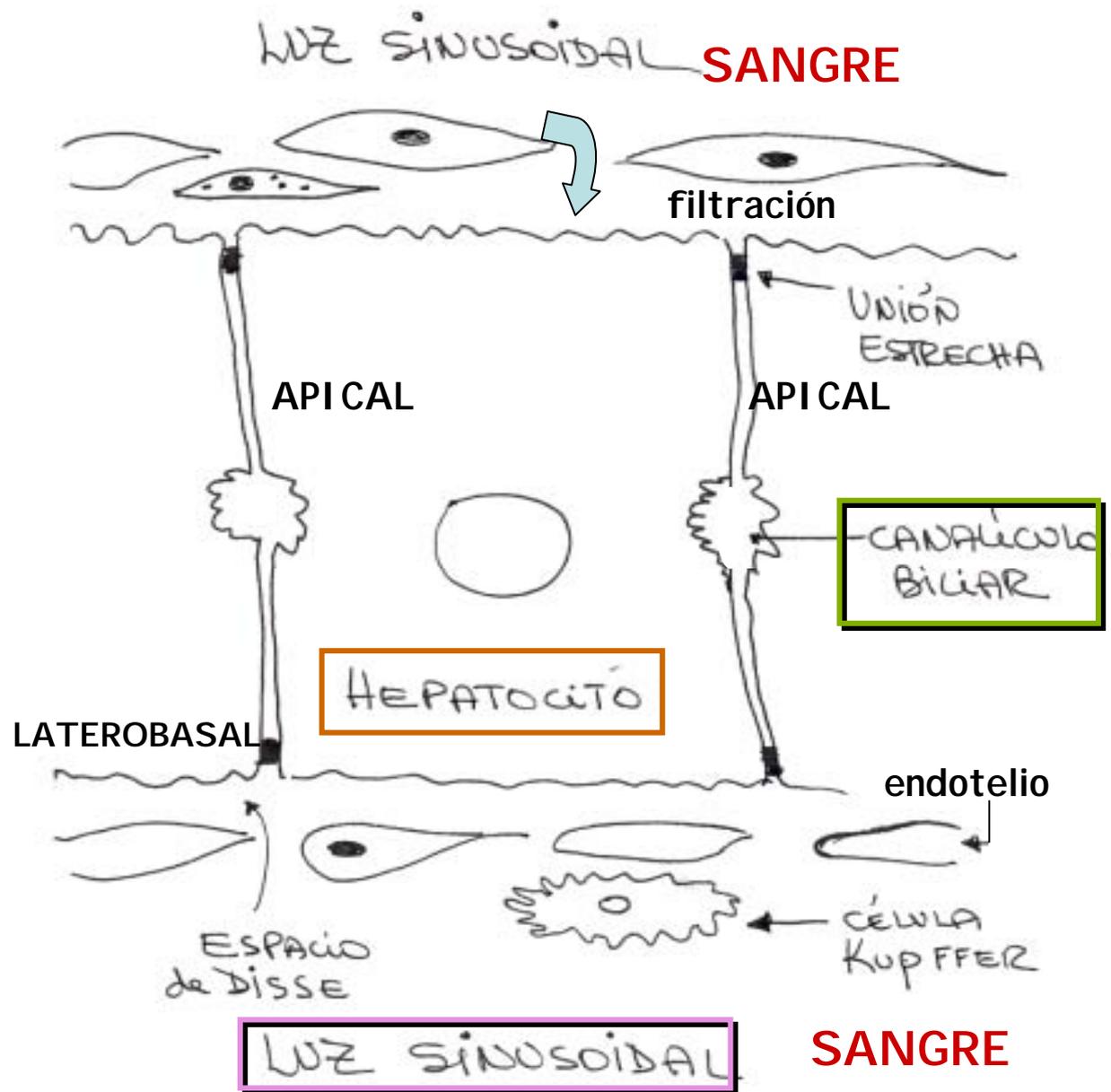
3. Circulación sanguínea



Sinusoides

VENA CENTRAL

Vaciamiento de sangre en la vena central

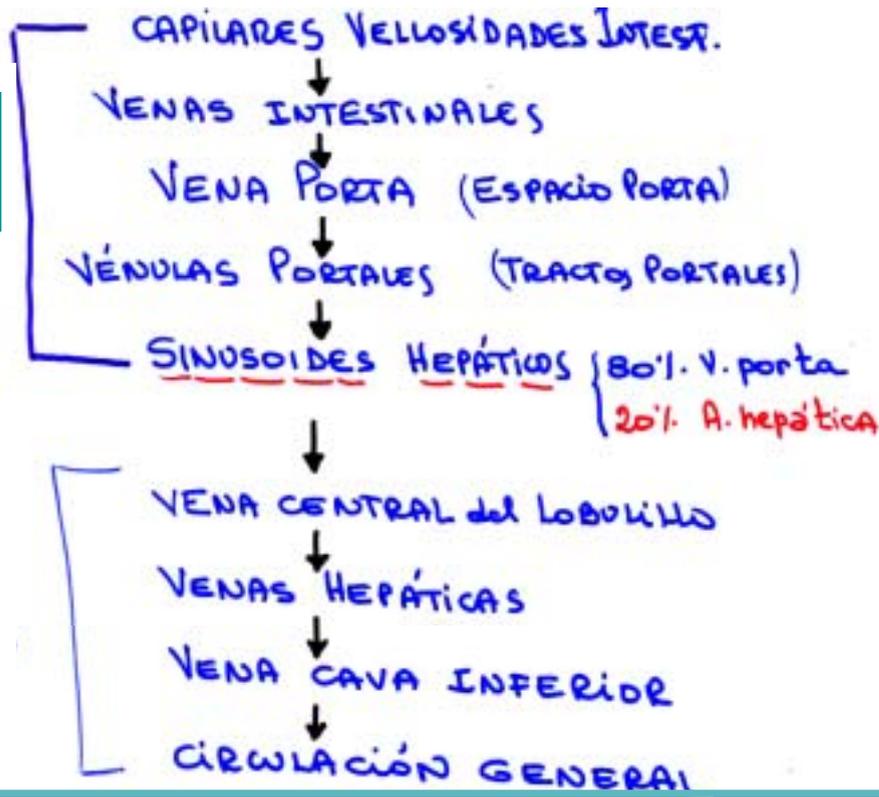


I. HÍGADO

3. Sistema hepático vascular



LLEGA al
HÍGADO



SALE del
HÍGADO

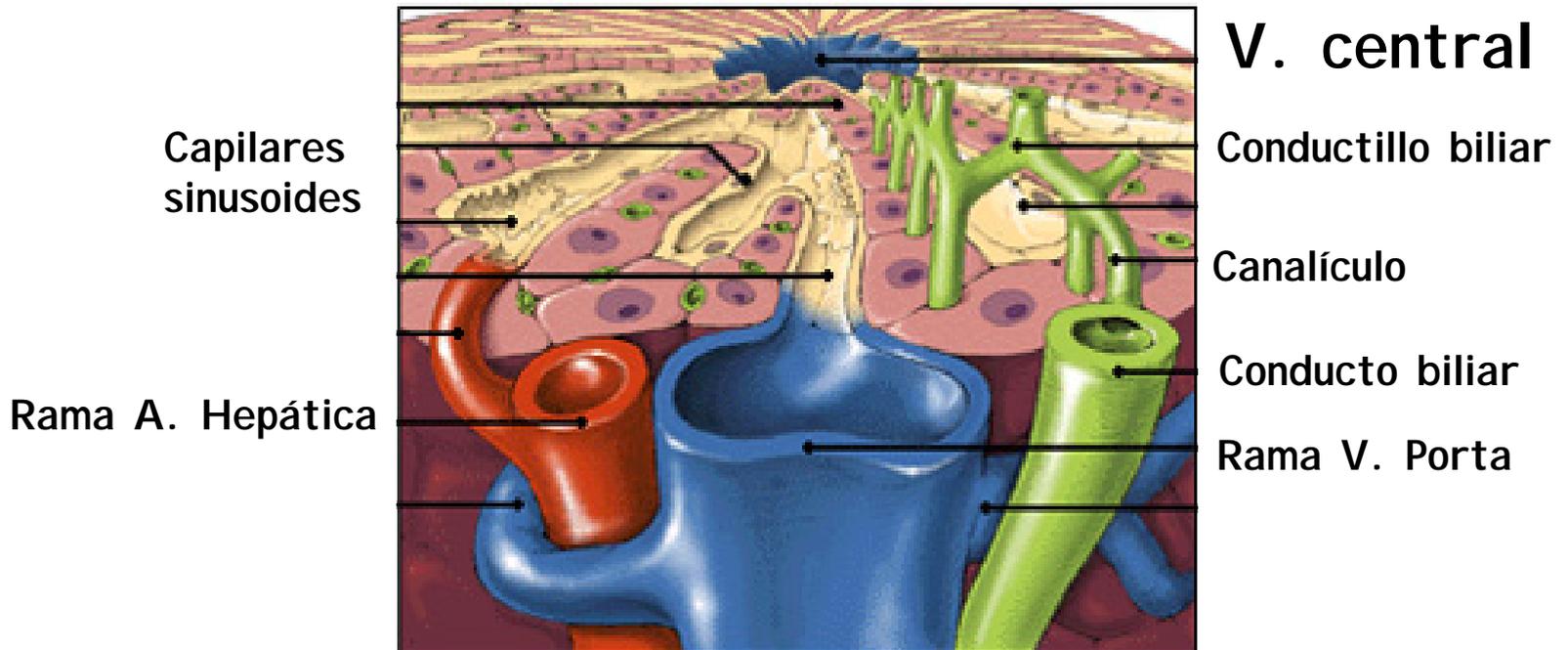
Flujo DE SANGRE QUE:

- LLEGA al HÍGADO vía PORTA desde el INTESTINO
- SALE del HÍGADO a la CIRCUACIÓN GENERAL.

eps

I. HÍGADO

Flujo sanguíneo y biliar

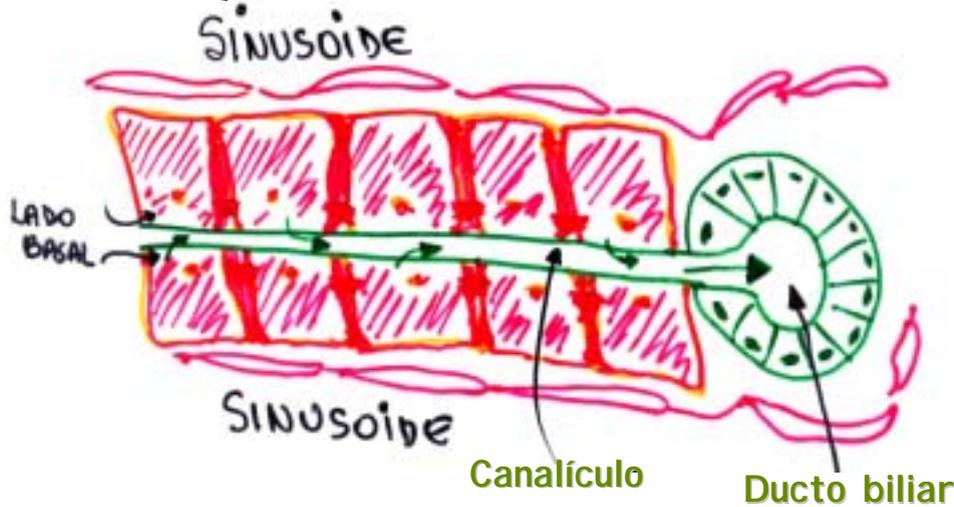


Vista desde la TRIADA PORTAL,
al fondo la VENA CENTRAL

I. HÍGADO



Sistema vascular



Sistema biliar



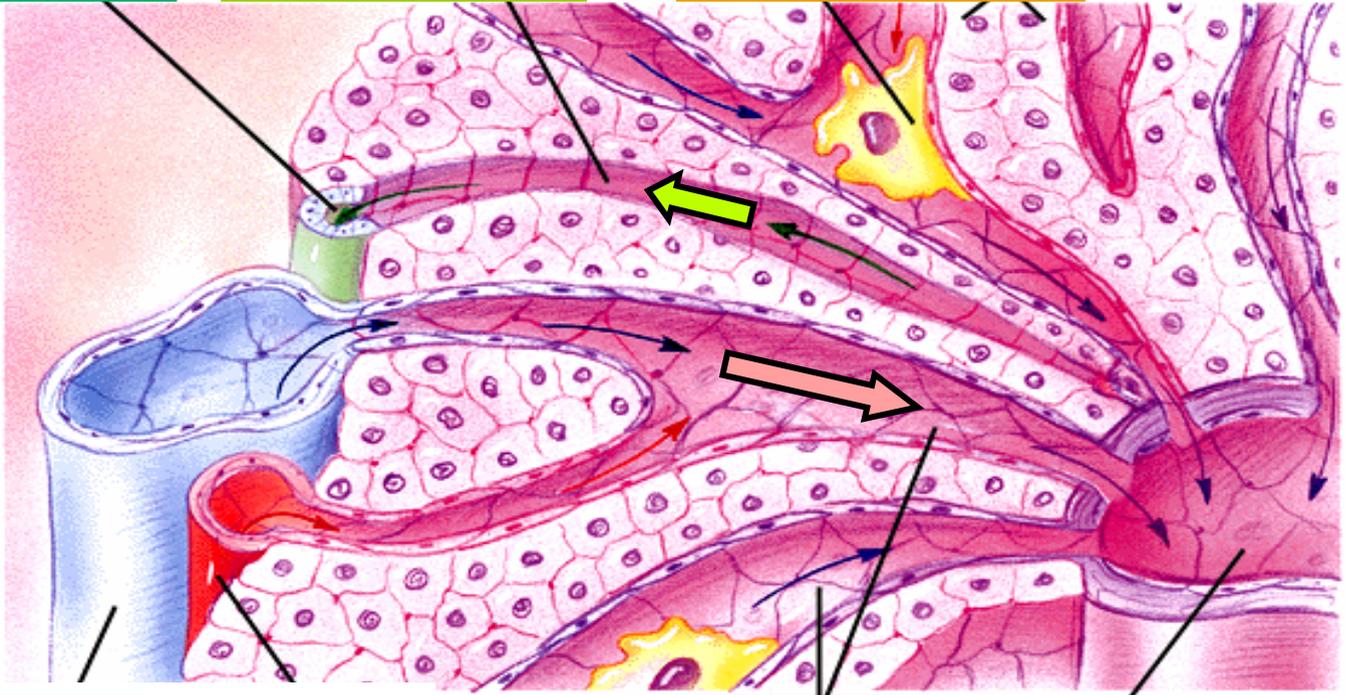


Flujo sanguíneo y biliar

Conducto biliar

Canalículo biliar

Célula de Kupffer



Rama v. porta

Rama art. hepática

Sinusoides

Vena central

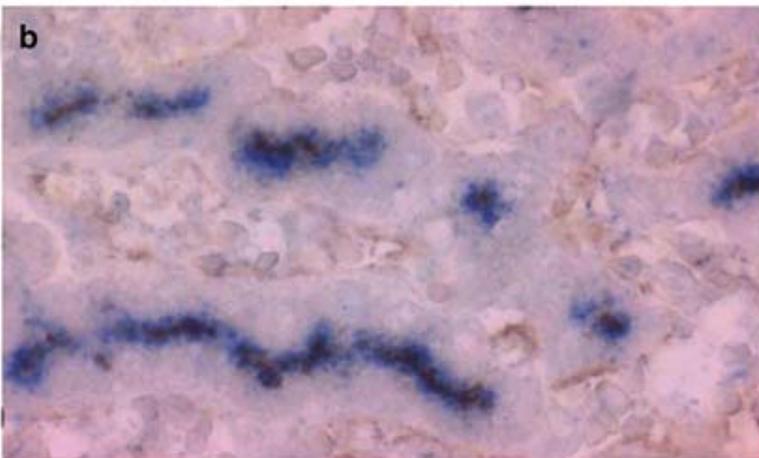
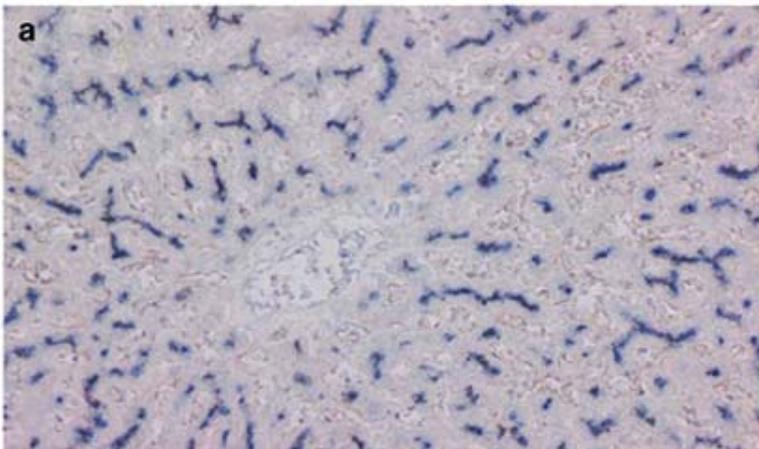
Sangre que ENTRA

Sangre que SALE



I. HÍGADO

4. Circulación biliar

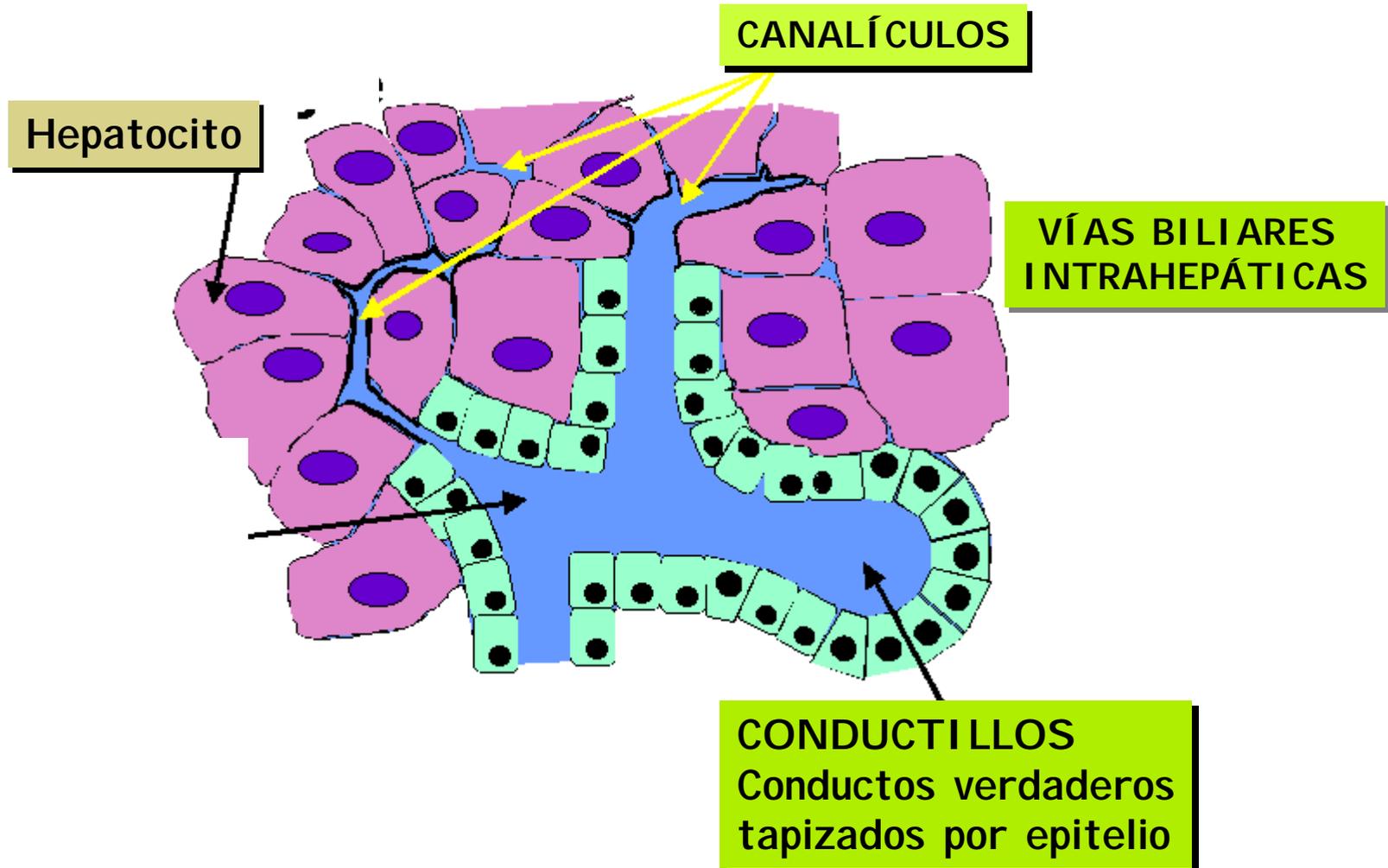


CANALÍCULOS BILIARES

NO son conductos verdaderos, son espacios dilatados entre caras **APICALES** de hepatocitos adyacentes que están sostenidos por complejos de unión

Canalículos teñidos con marcadores

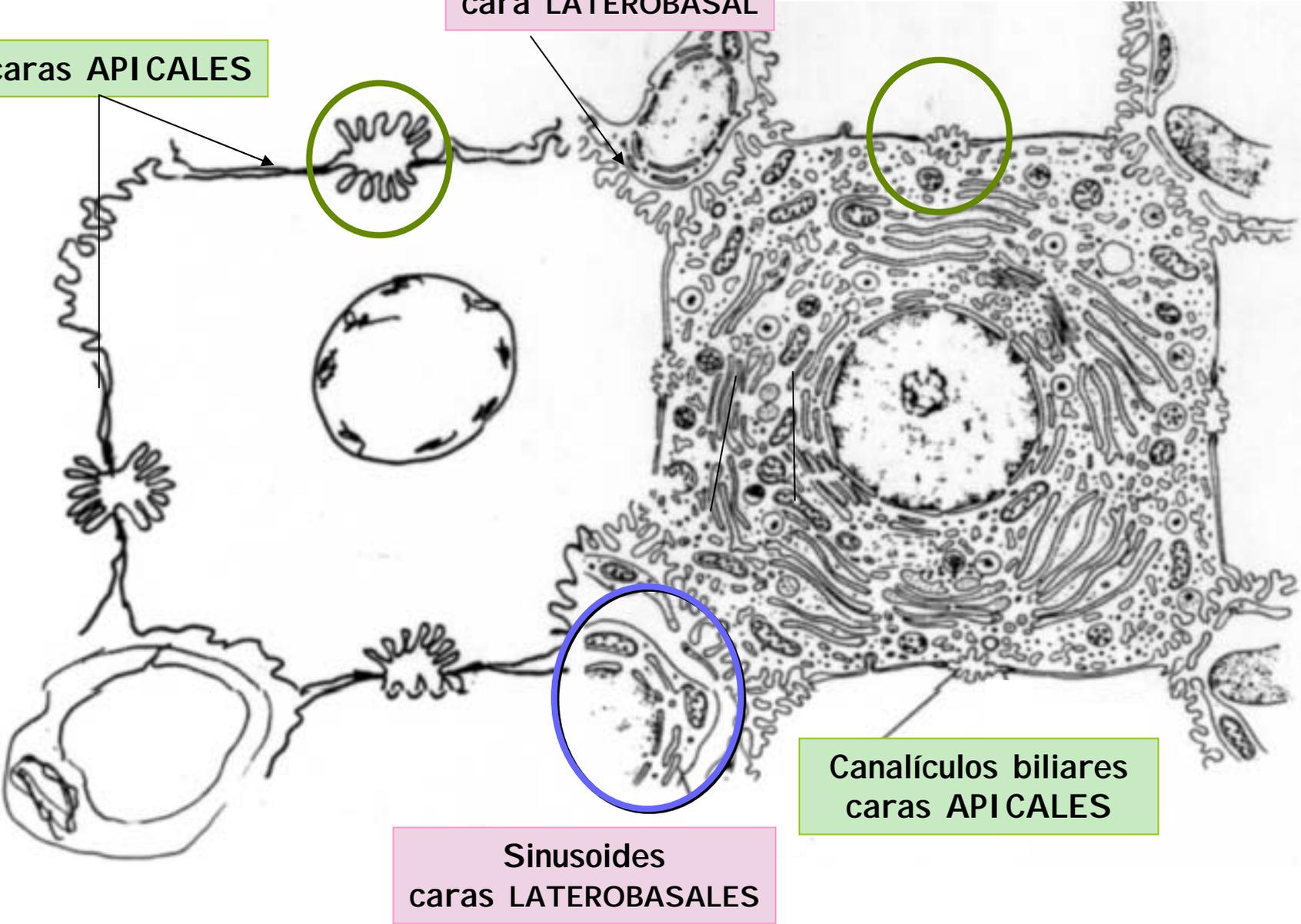
4. Circulación biliar



HEPATOCITOS

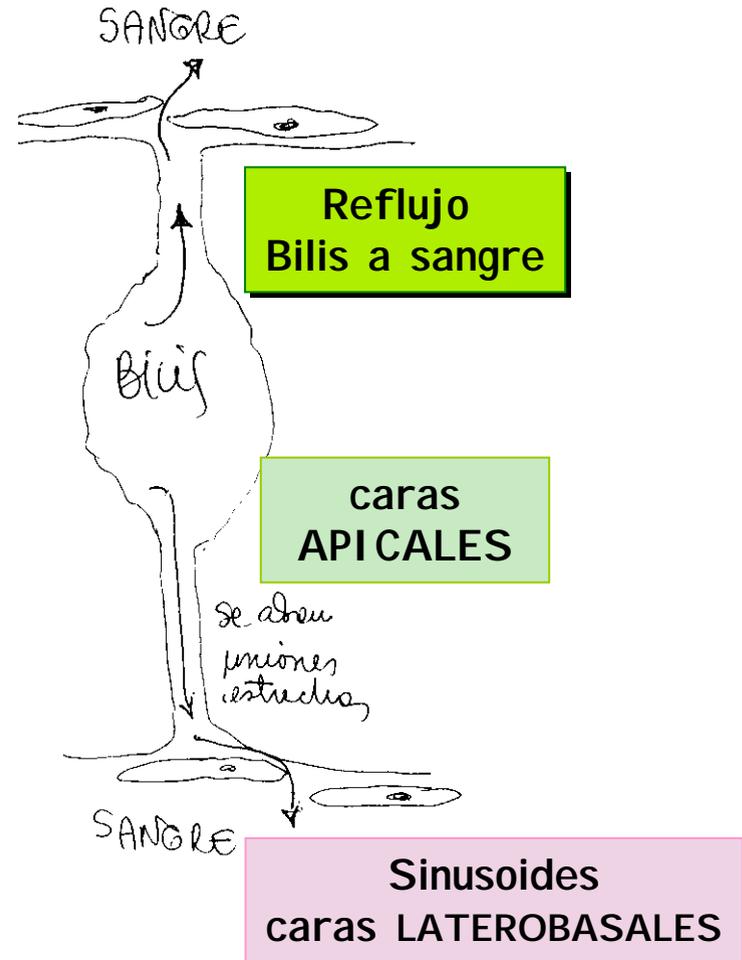
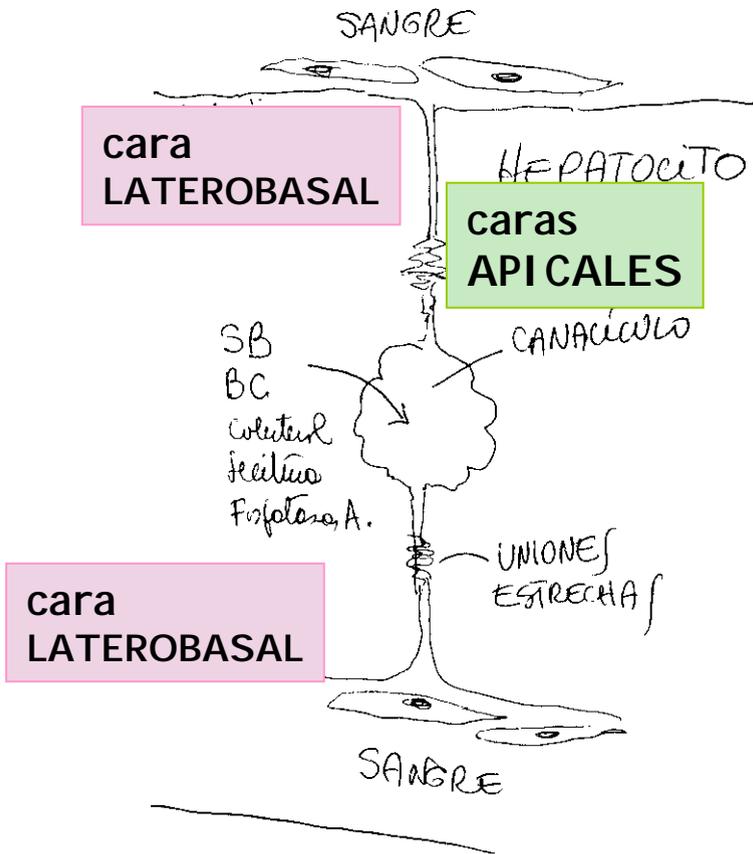
caras APICALES

cara LATEROBASAL

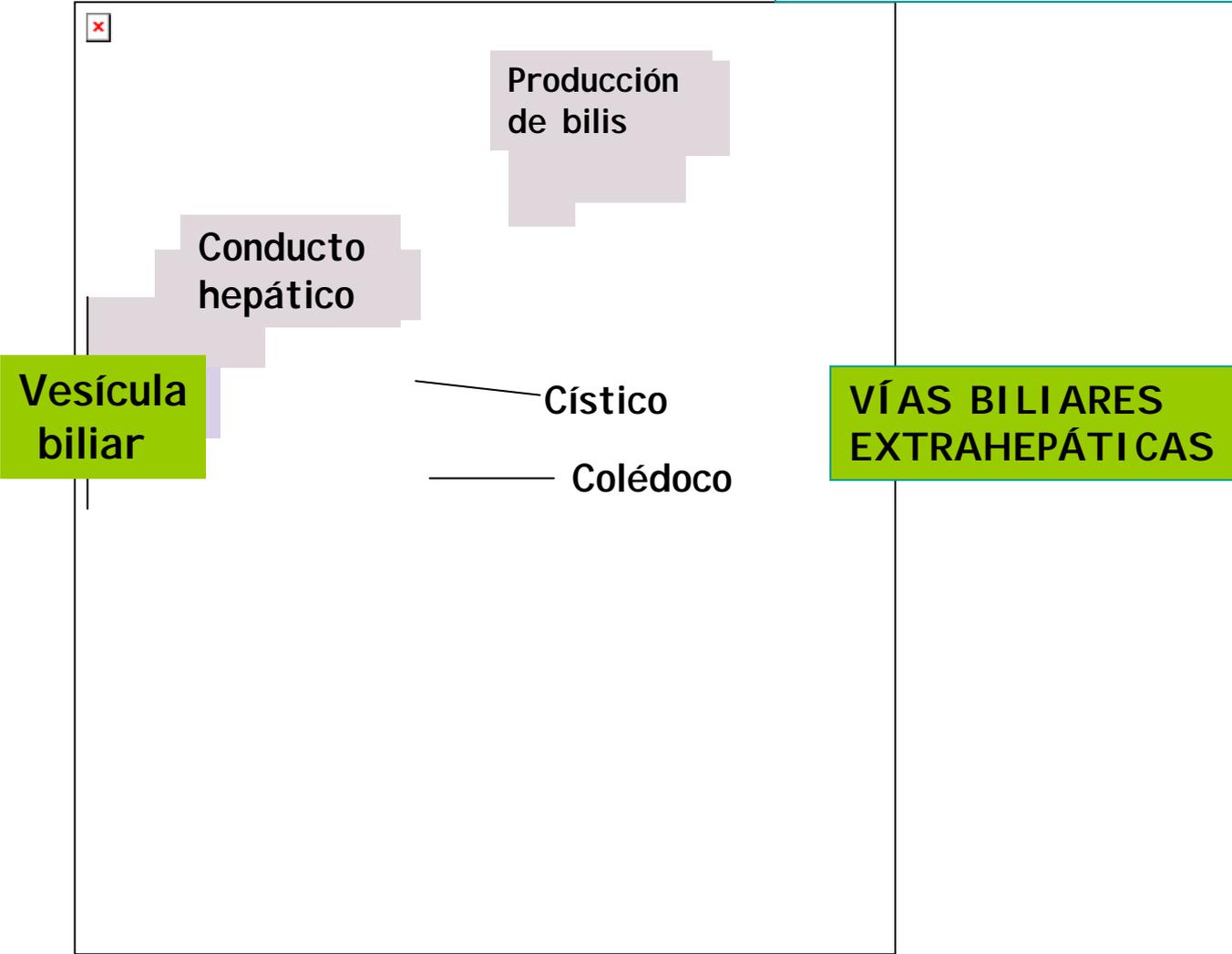


Canalículos biliares
caras APICALES

Sinusoides
caras LATEROBASALES

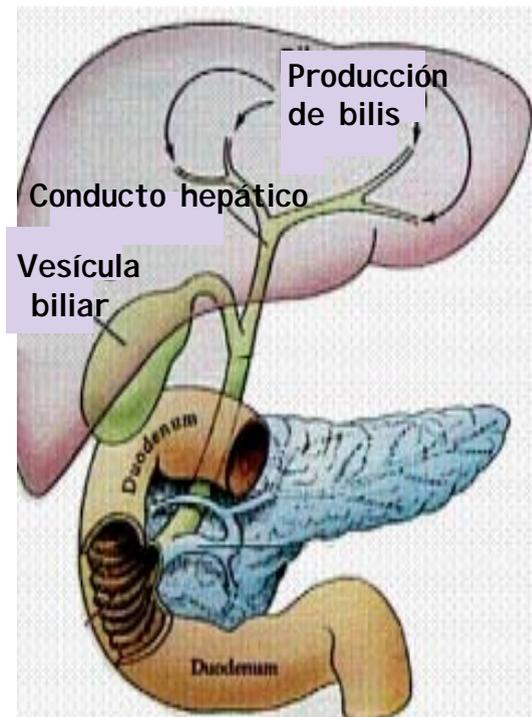


4. Circulación biliar



I. HÍGADO

4. Circulación biliar



FLUJO DE BILIS QUE :

SALE del HÍGADO y
ENTRA al INTESTINO

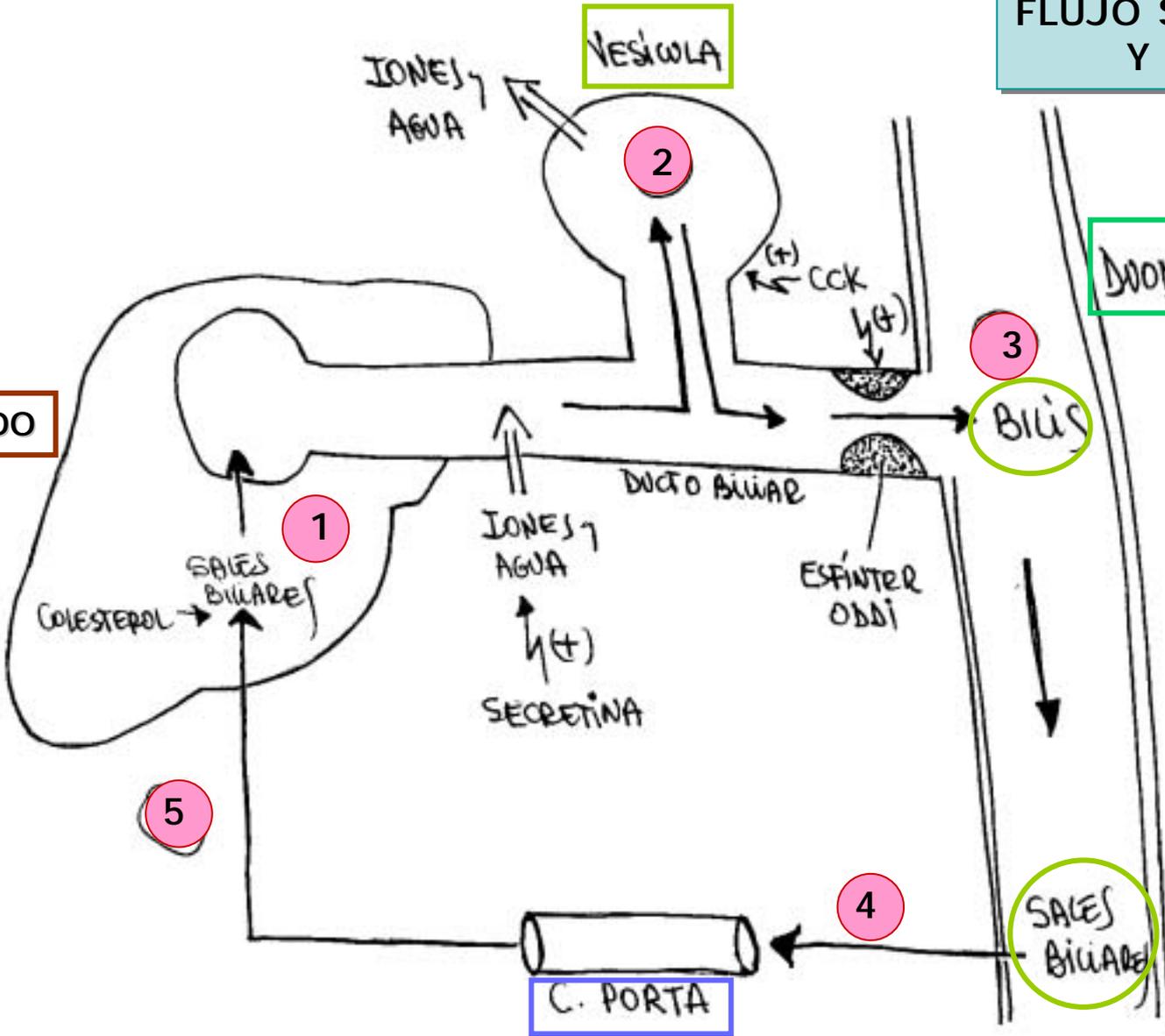
FLUJO SANGUÍNEO Y BILIAR

HÍGADO

VESÍCULA

DUODENO

ILEON



I. HÍGADO

5. Inervación

DOLOR (vesícula, hígado)

Información de dolor viaja vía simpática por n. Esplácnicos T7-T10 en sentido inverso a centros superiores

PARASIMPÁTICO

Fibras preganglionares X
Estimulan secreción de bilis

SIMPÁTICO

Fibras postganglionares
(T7-T10)
Inhiben secreción de bilis

