

FISIOLOGIA MEDICINA

**FISIOLOGÍA
DEL
APARATO DIGESTIVO**

2006

Ximena Páez

TEMA 6

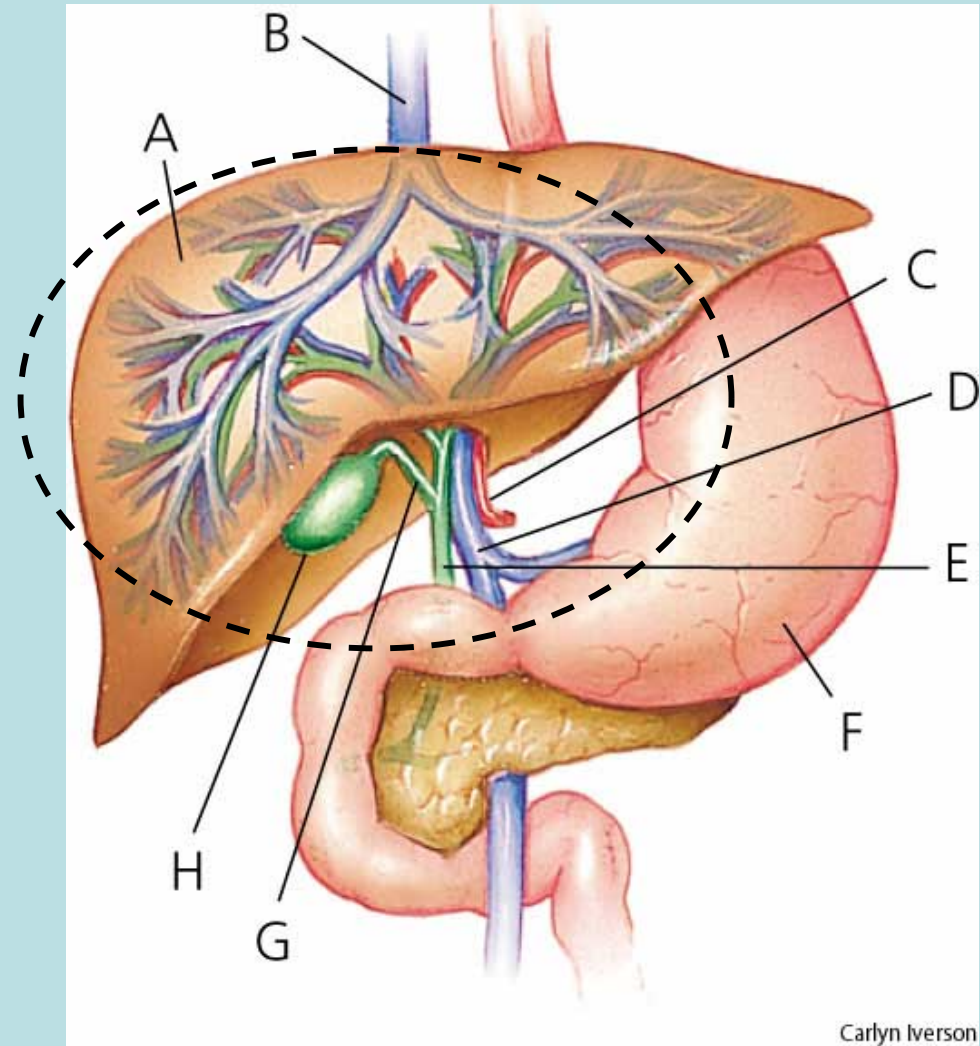
I. HÍGADO

II. BILIS

III. SALES BILIARES

IV. PIGMENTOS BILIARES

V. ALTERACIONES FUNCIÓN BILIAR



IV. EXCRECIÓN PIGMENTOS BILIARES

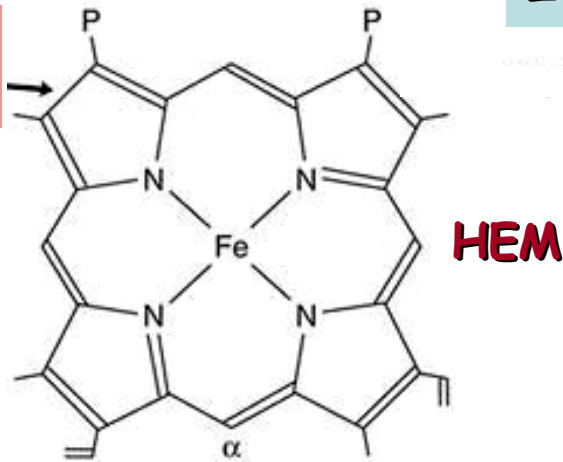
1. Metabolismo de bilirrubina

2. Ictericia

3. Alteraciones biliares

IV. PIGMENTOS BILIARES

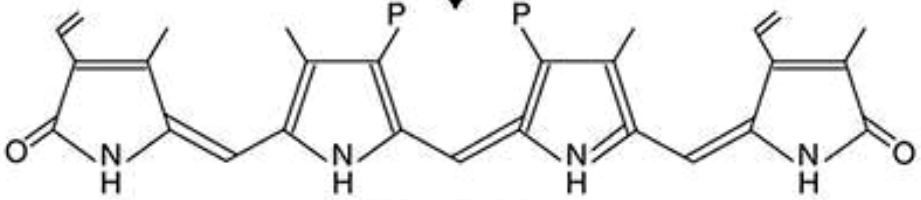
Hb de GR viejos



Síntesis bilirrubina

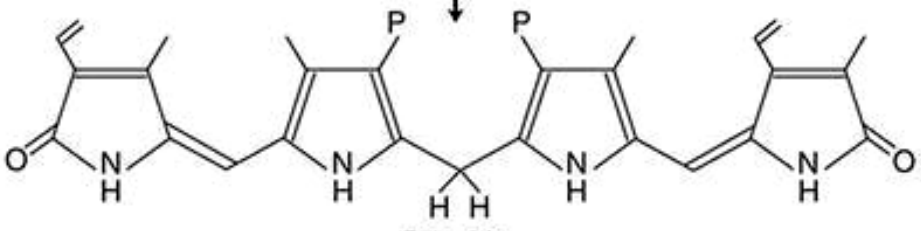
¿De dónde vienen los pigmentos biliares?

CO
Fe
NADPH, O₂
Hem oxigenasa



BILIVERDINA

NADPH
Biliverdin reductasa

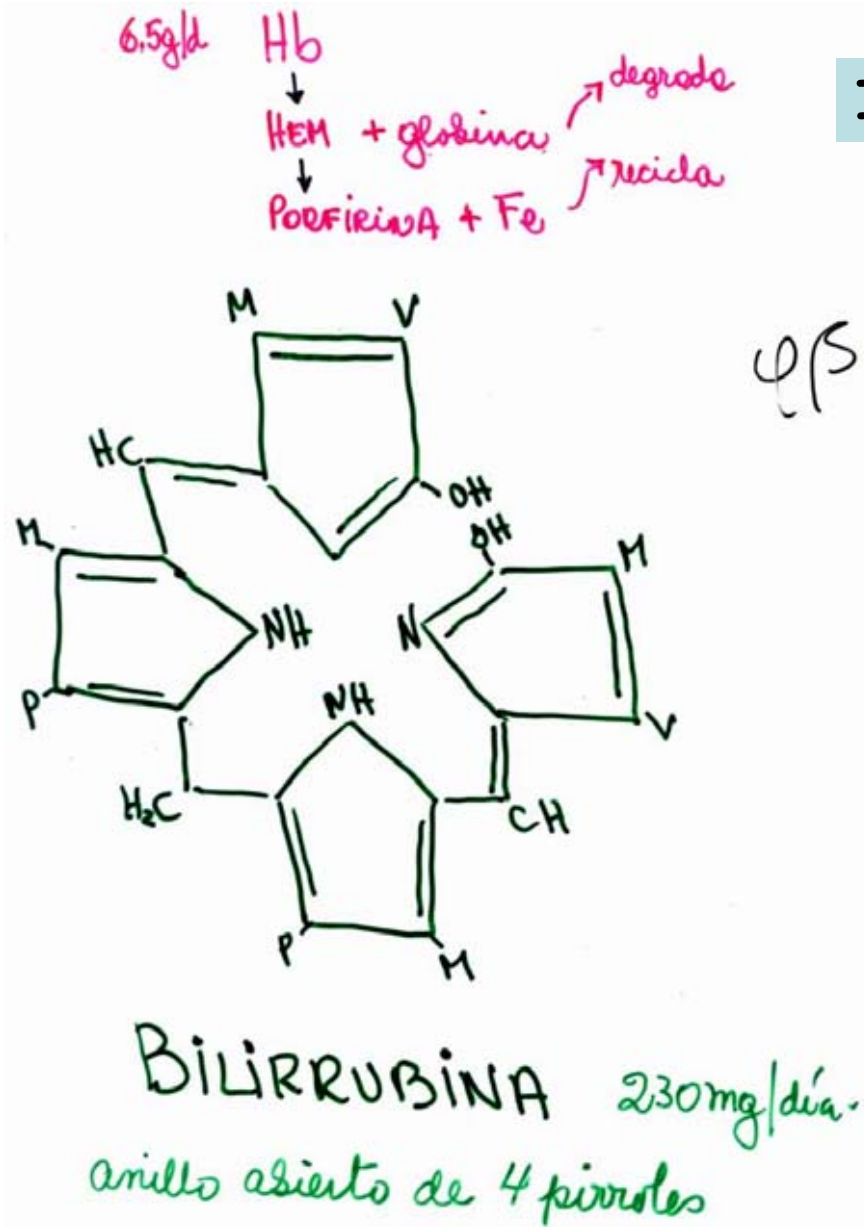


BILIRRUBINA

IV. PIGMENTOS BILIARES

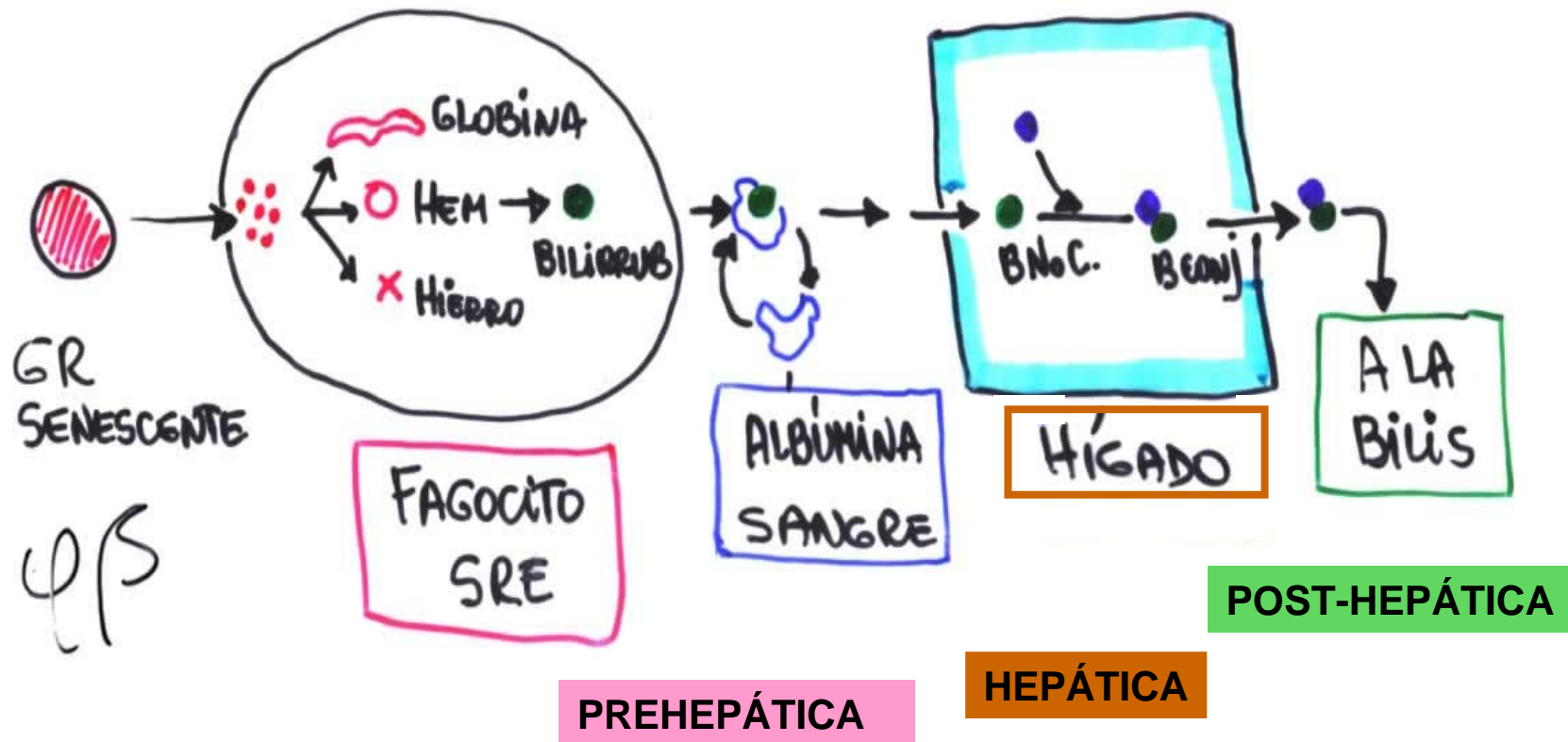
BILIRRUBINA Metabolismo

Producto inútil, tóxico,
de la degradación de GR.
Derivado porfirínico
insoluble en agua
que da **COLOR** a la bilis



IV. PIGMENTOS BILIARES

BILIRRUBINA Formación y Conjugación

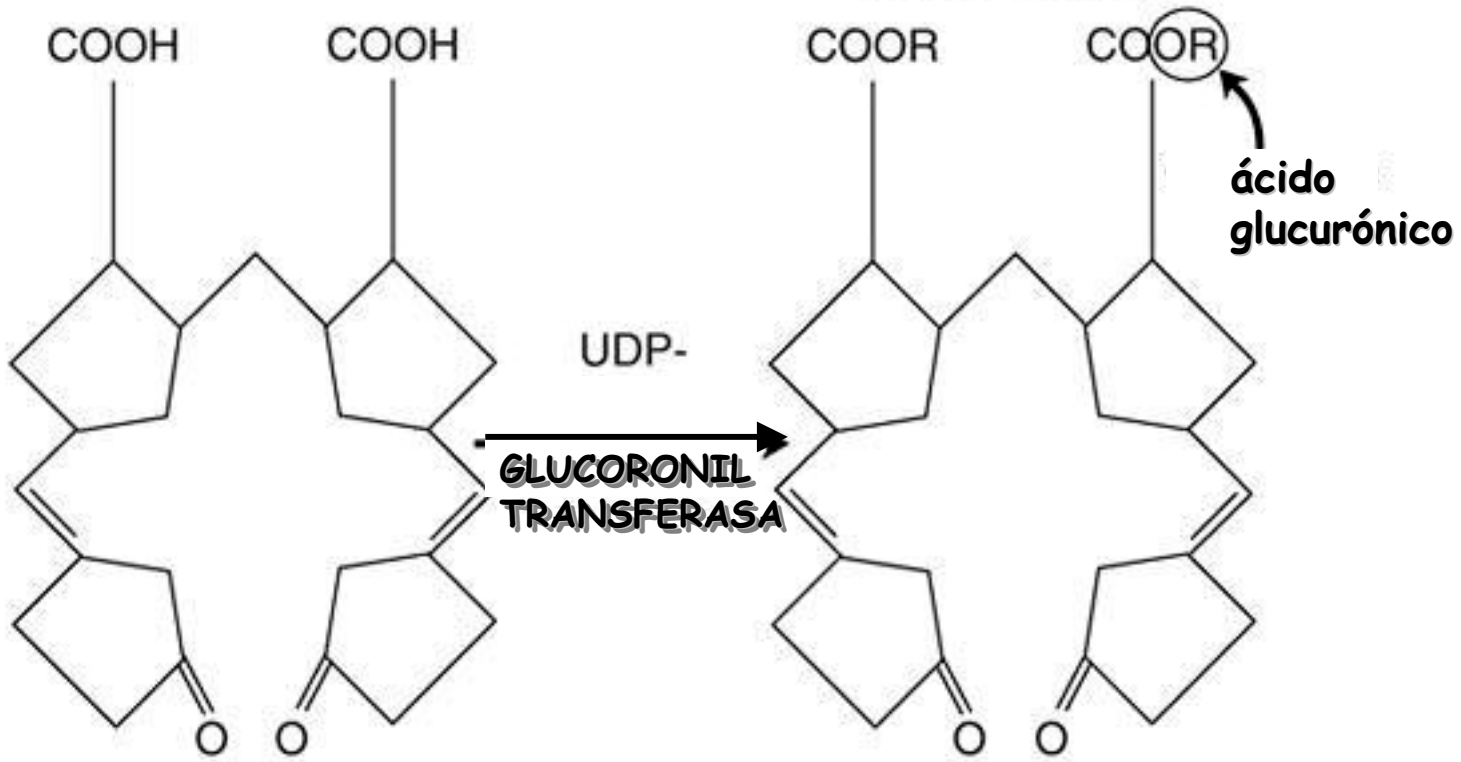


IV. PIGMENTOS BILIARES

Conjugación

Bilirrubina NO conjugada

Bilirrubina conjugada

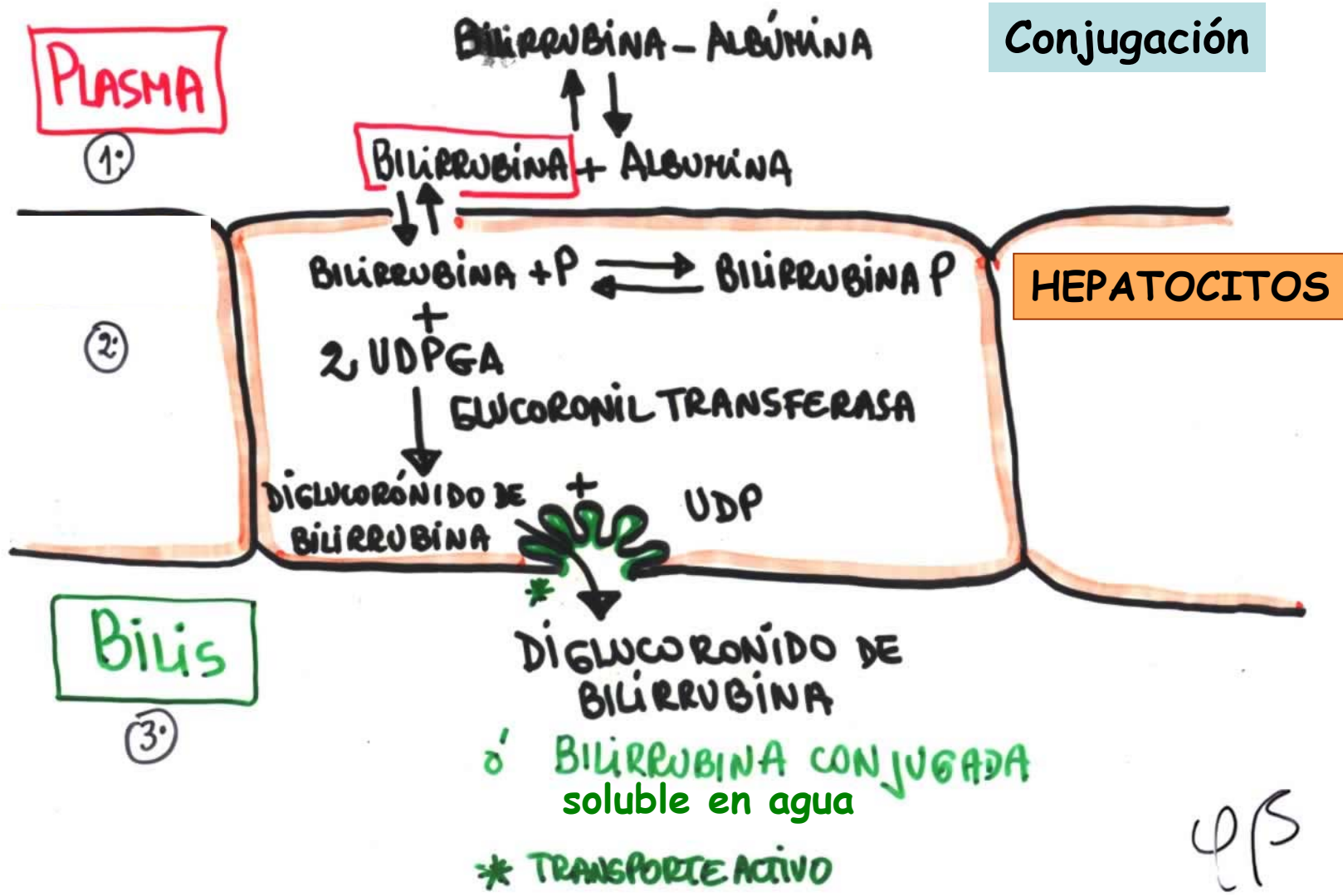


Insoluble en agua

Soluble en agua

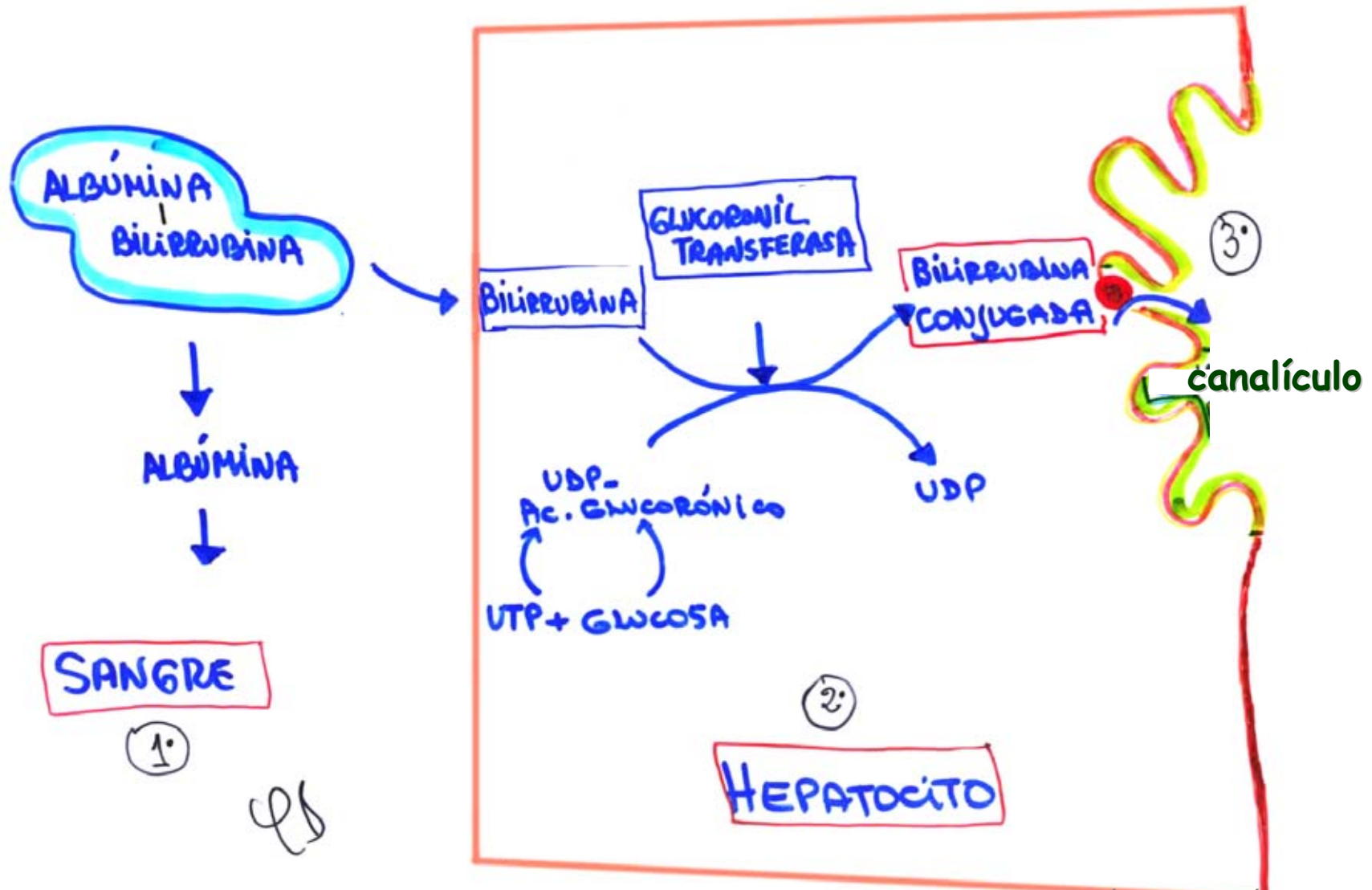
rent Medicine

IV. PIGMENTOS BILIARES



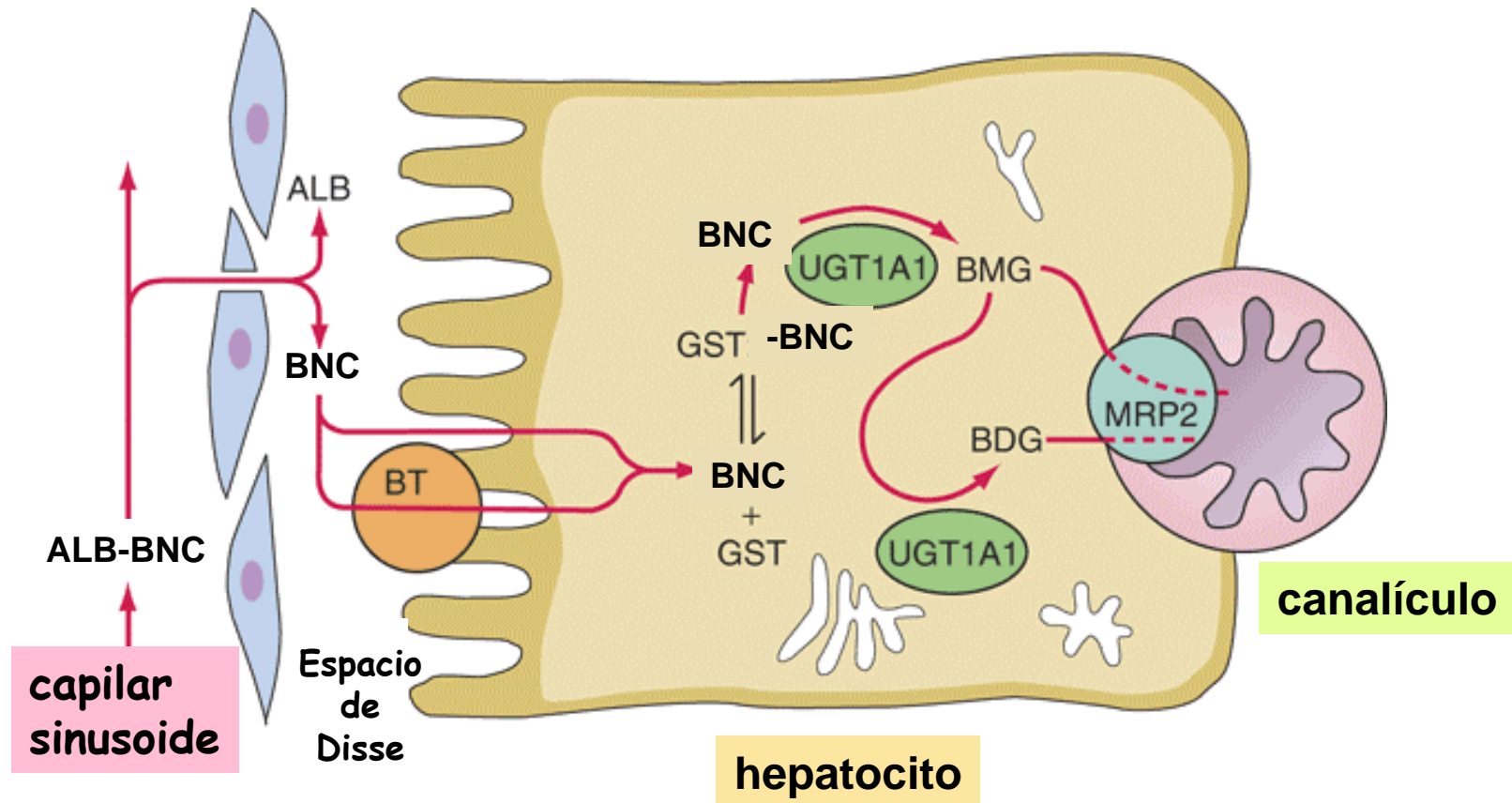
IV. PIGMENTOS BILIARES

Conjugación y Excreción

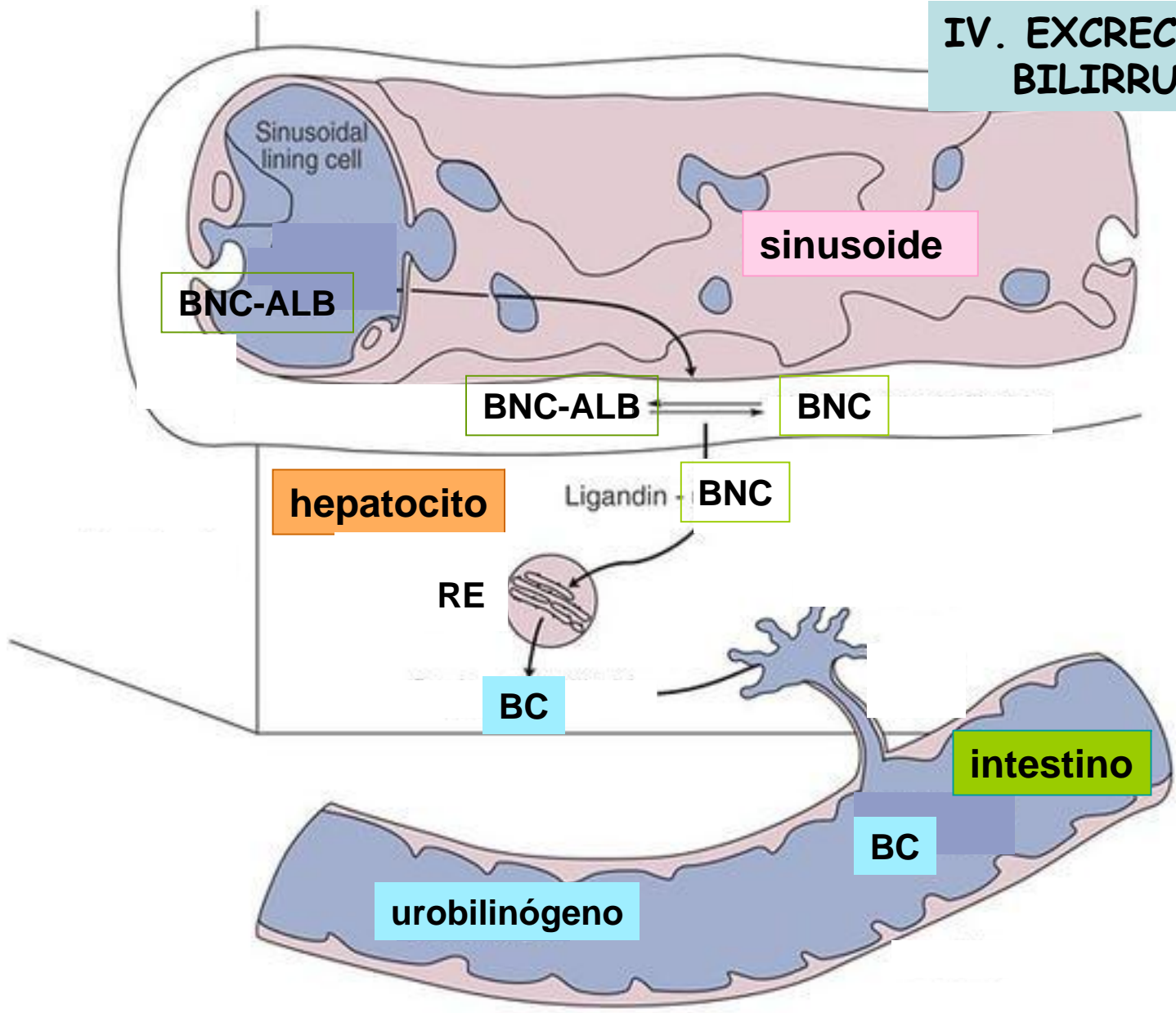


IV. EXCRECIÓN BILIAR

BILIRRUBINA Conjugación y excreción



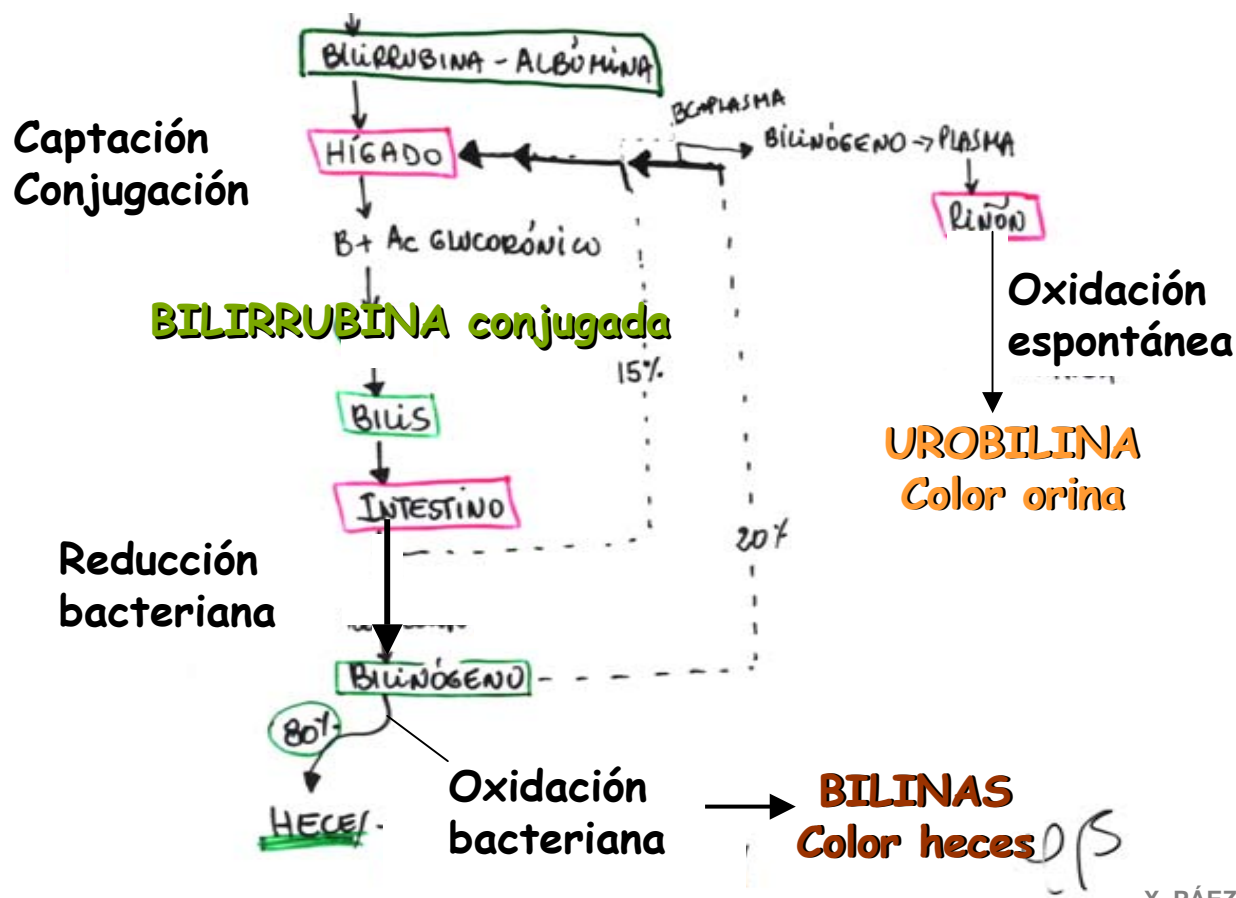
IV. EXCRECIÓN BILIRRUBINA

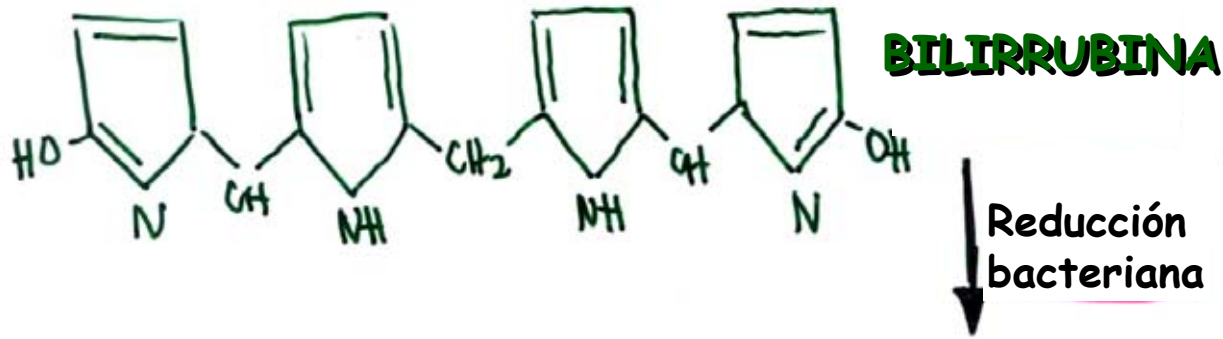




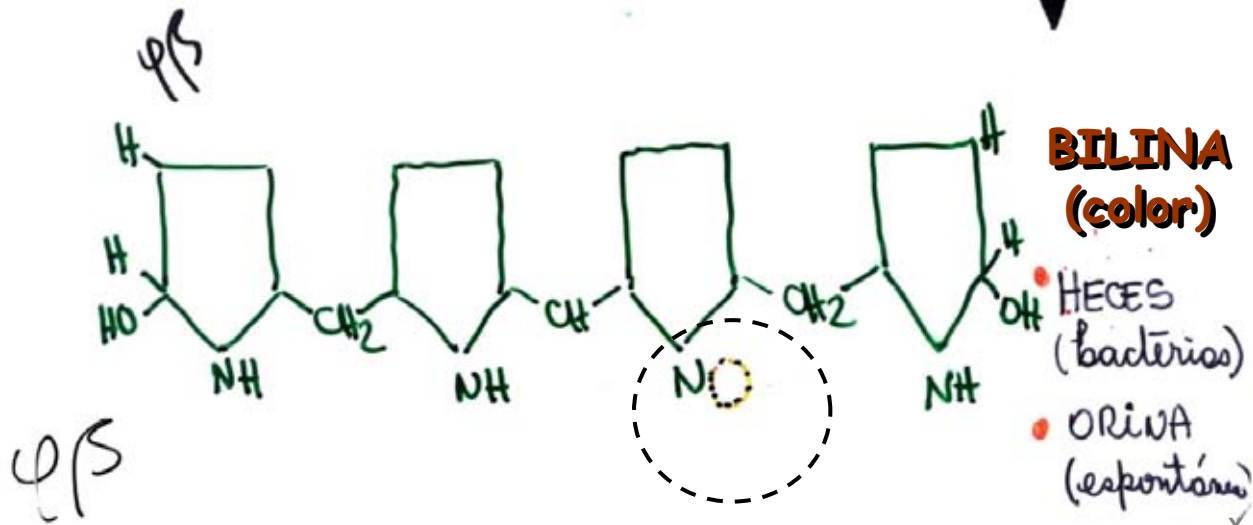
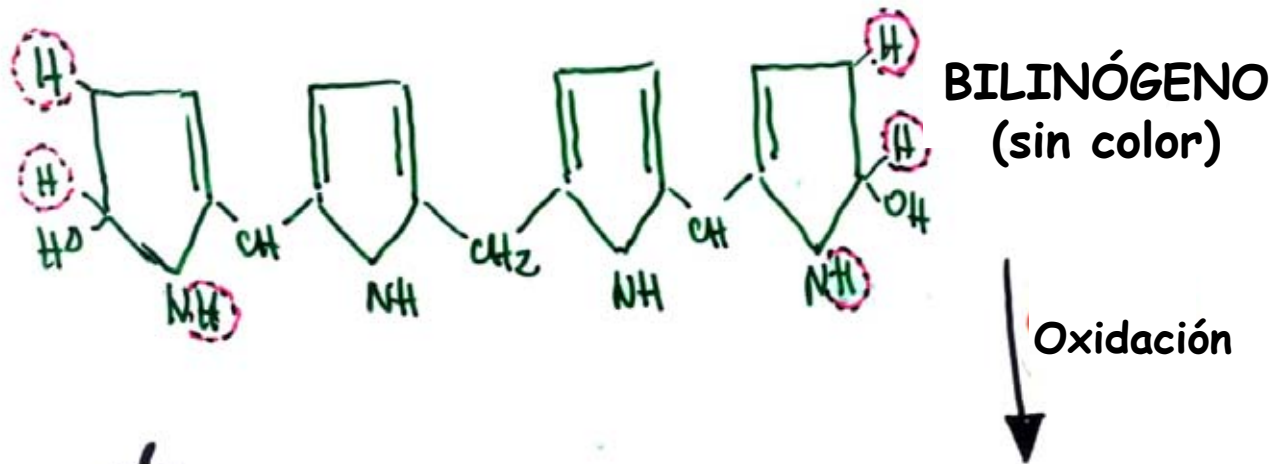
**BILIRRUBINA
Metabolismo**

BILIRRUBINA (insoluble)



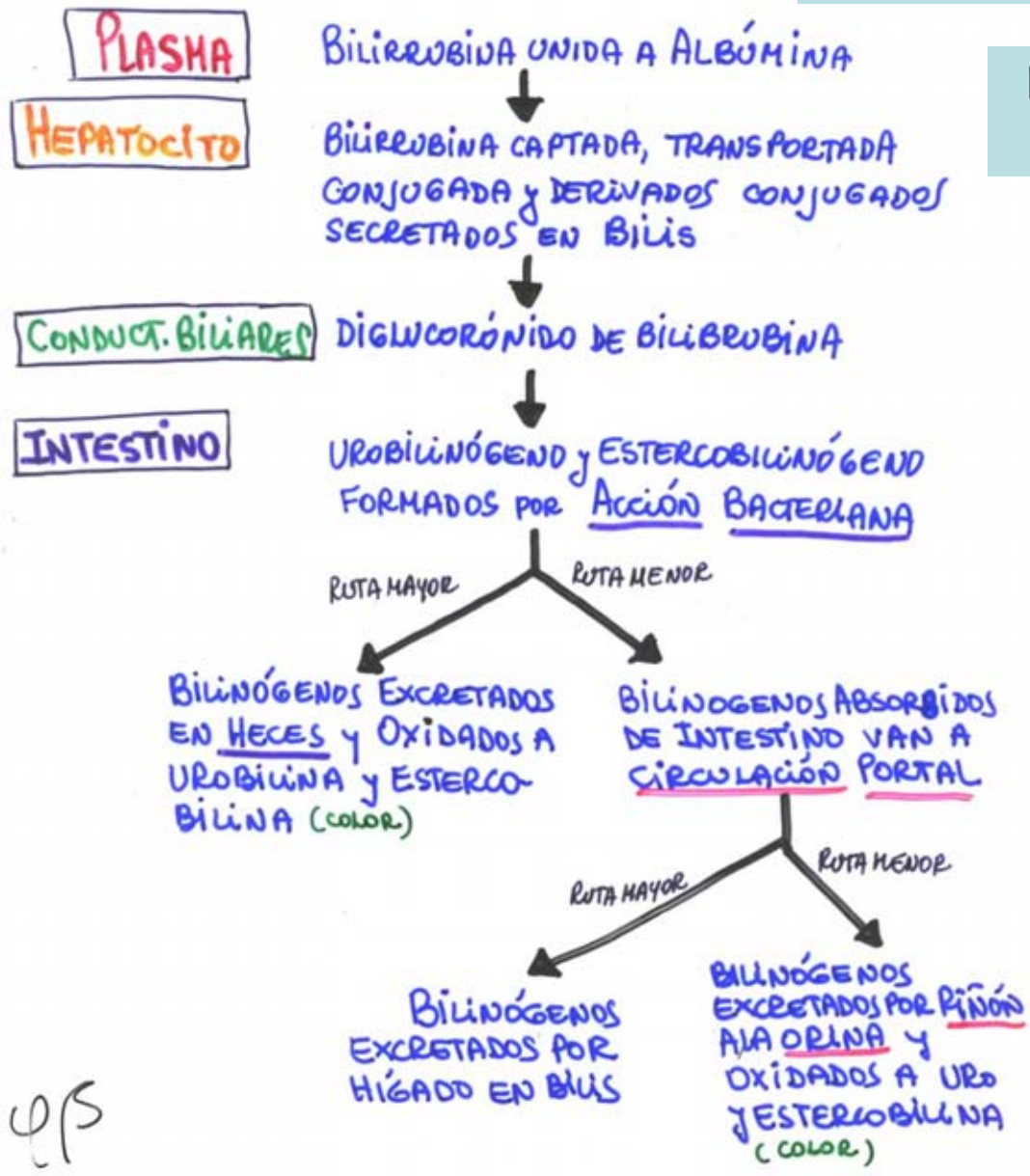


**Bilirrubina
Metabolismo**



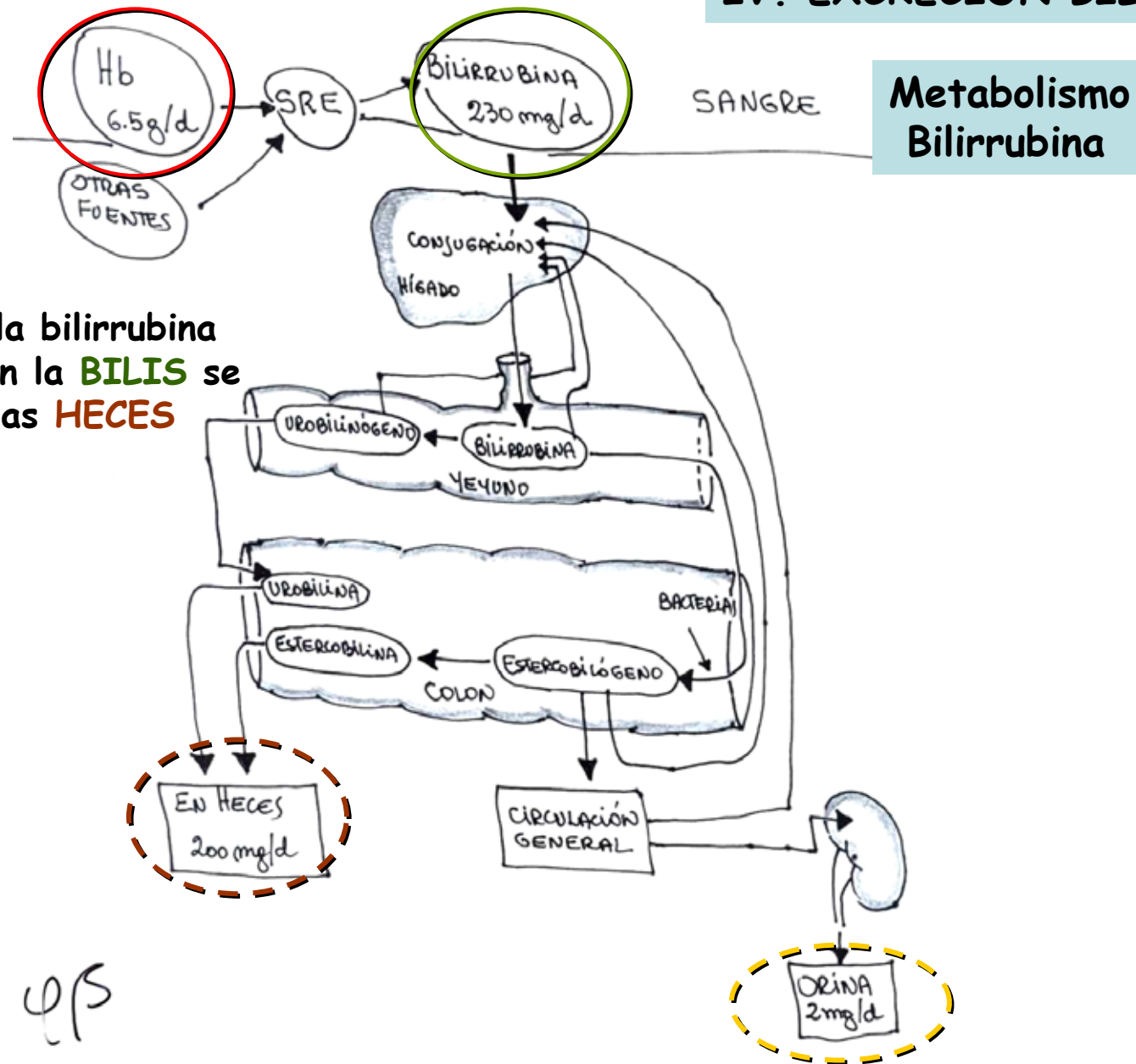
IV. EXCRECIÓN BILIAR

BILIRRUBINA Metabolismo



eps

IV. EXCRECIÓN BILIAR



IV. PIGMENTOS BILIARES

En condiciones NORMALES

- * BT No más de 2mg% en sangre (>BNoC)
- * BNoC No debe haber en INTESTINO
- * BC No debe haber en SANGRE ni ORINA
- * HECES y ORINA deben tener COLOR (BILINAS)
- * UROBILINÓGENO del intestino vuelve al hígado para volver al INTESTINO
Una proceión va al RÍÑÓN

q/s

IV. PIGMENTOS BILIARES

ICTERICIA

- Más de 2 mg % de bilirrubina total en plasma
- Coloración amarillenta de piel y mucosas



IV. PIGMENTOS BILIARES

Ictericia

1. PREHEPÁTICA
2. HEPÁTICA
3. POSTHEPÁTICA

IV. PIGMENTOS BILIARES

Ictericia

1. PREHEPÁTICA

MAYOR OFERTA DE
B No C al
HÍGADO

B. NO CONJUGADA ↑ SANGRE
UROBILINÓGENO ORINA ↑
PIGMENT. HECEC ↑

Hemólisis

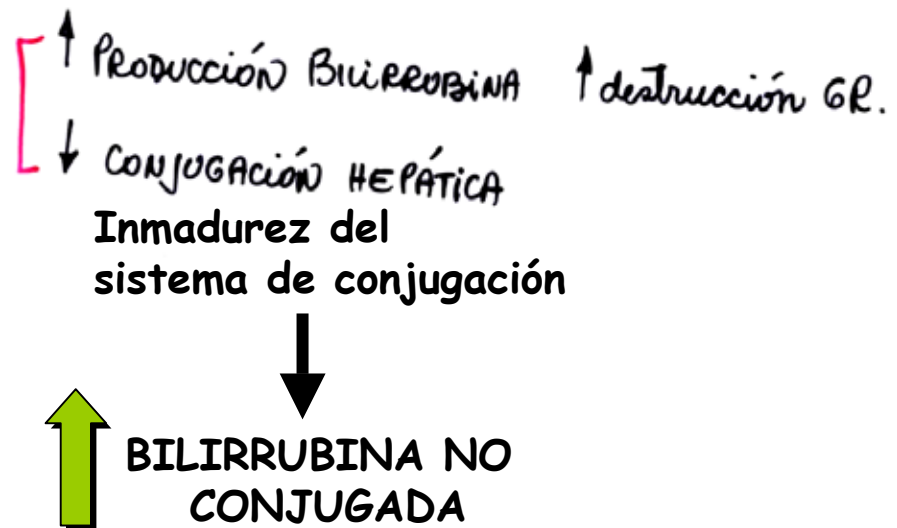
eps

Ej. Ictericia RN

IV. PIGMENTOS BILIARES

Ictericia Recién Nacido

ICTERICIA NEONATAL
"fisiológica"
1era. semana de edad

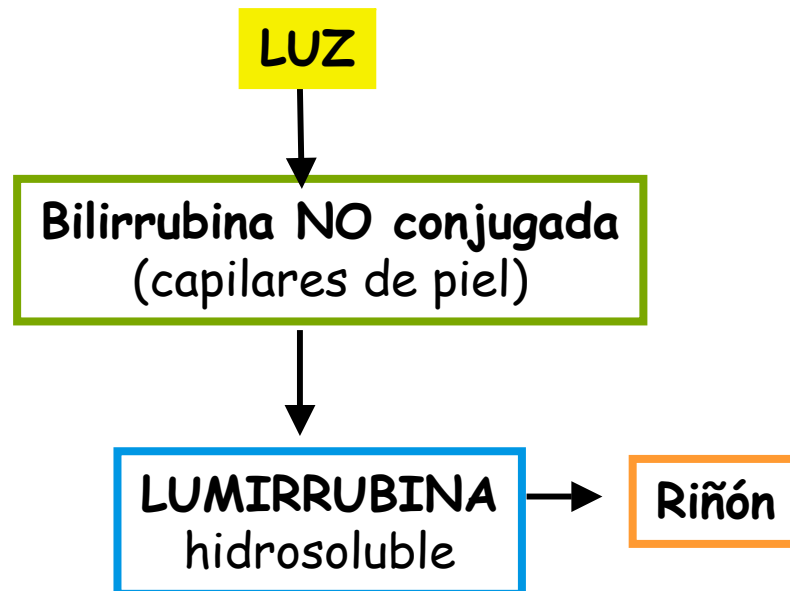


IV. EXCRECIÓN BILIAR

Ictericia Recién Nacido

* En la mayoría de casos se resuelve espontáneamente

* **FOTOTERAPIA**



IV. PIGMENTOS BILIARES

Ictericia

KERNICTERUS

Fijación de Bilirrubina No Conjugada en SN en RN con eritroblastosis fetal

* Hay gran hemólisis por la incompatibilidad sanguínea
No toda la **B No Conjugada** puede ir con la albúmina
está libre y como es liposoluble se fija en neuronas

Tratamiento

Recambio de sangre para eliminar
la B No conjugada y los anticuerpos
que destruyen los GR

EP

IV. PIGMENTOS BILIARES

Ictericia

2. HEPÁTICA - DAÑO HEPÁTICO

FALLA HEPÁTICA
EN PROCESAR
BILIRUBINA

B. NO CONJUGADA ↑ SANGRE

B. CONJUGADA ↑ SANGRE

BILIRUBINA CONJUG. en URINA ↑

PIGMENTOS en URINA ↑/↓

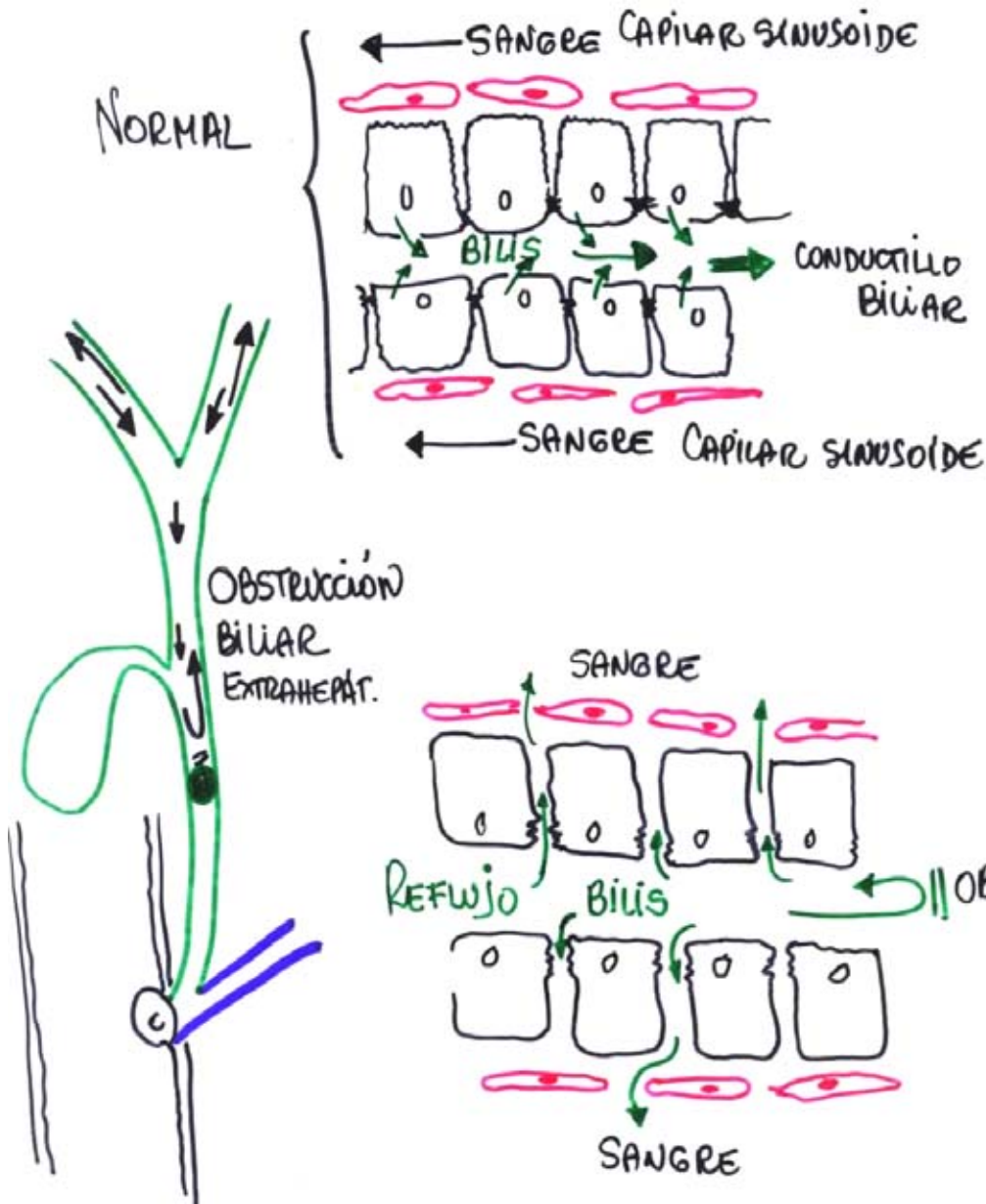
PIGMENTOS en HECESES ↓

REFLUJO!!

Ej. Hepatitis, cirrosis

IV. EXCRECIÓN BILIAR

Ictericia



Reflujo biliar

Ictericia hepática, post-hepática

eps

IV. PIGMENTOS BILIARES

Ictericia

3.

POSTHEPÁTICA

FALLA EN
ELIMINACIÓN
al INTESTINO

B. CONJUGADA ↑ SANGRE
B. CONJUGADA en ORINA.
ACUÑA - ORINA CLARA

REFLUJO !!!

Ej. Obstrucción biliar

IV. EXCRECIÓN BILIAR

Ejercicio:

¿Qué significa que haya heces y orina con color?

V. ALTERACIONES FUNCIÓN BILIAR

CÁLCULOS

Lat.: *calculi* pequeñas piedras

Concreciones en sistema biliar
especialmente en vesícula

Mujeres 20% (estrógenos)
Hombre 5%

Tipos: colesterol 90%
pigmentos biliares 10%

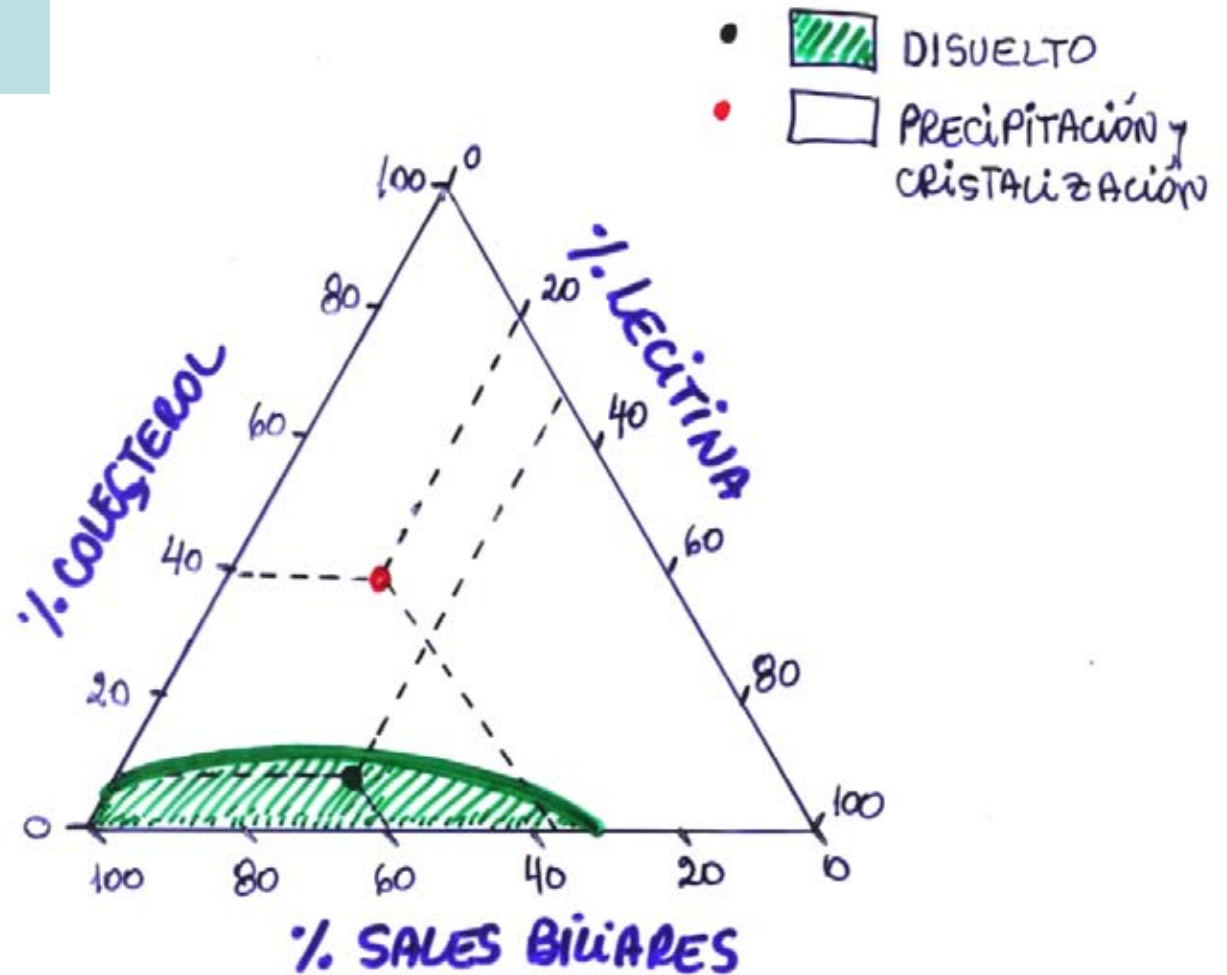


V. ALTERACIONES FUNCIÓN BILIAR

CÁLCULOS
COLESTEROL 90%

La principal ruta de
eliminación del
colesterol es la BILIS

El colesterol está disuelto
en la bilis por la acción
detergente de SB y
lecitina



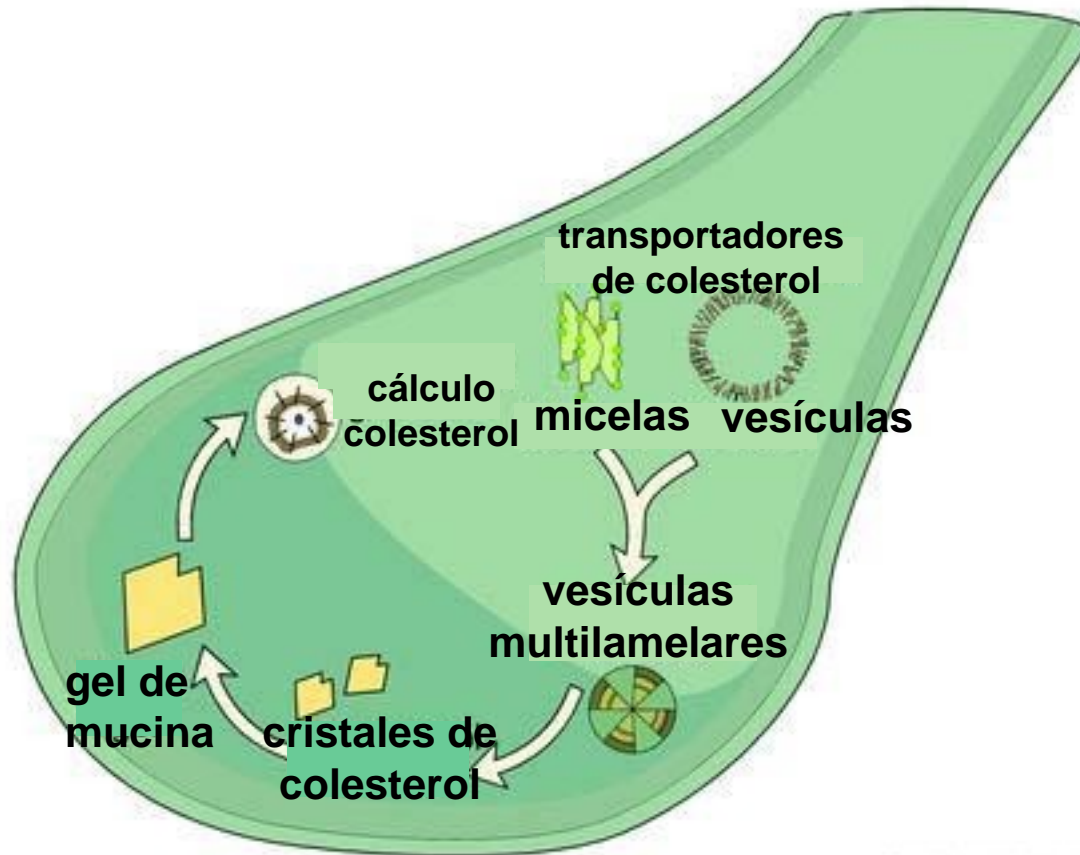
SOLUCIÓN MICELAR DE
COLESTEROL EN BILIS

eps

V. ALTERACIONES FUNCIÓN BILIAR

CÁLCULOS COLESTEROL

Eventos en la formación de cálculos



VESÍCULA BILIAR

© Current Medicine

V. ALTERACIONES FUNCIÓN BILIAR

CÁLCULOS COLESTEROL

El colesterol en la bilis vesicular está en solución por la acción DETERGENTE de SB y LECITINA

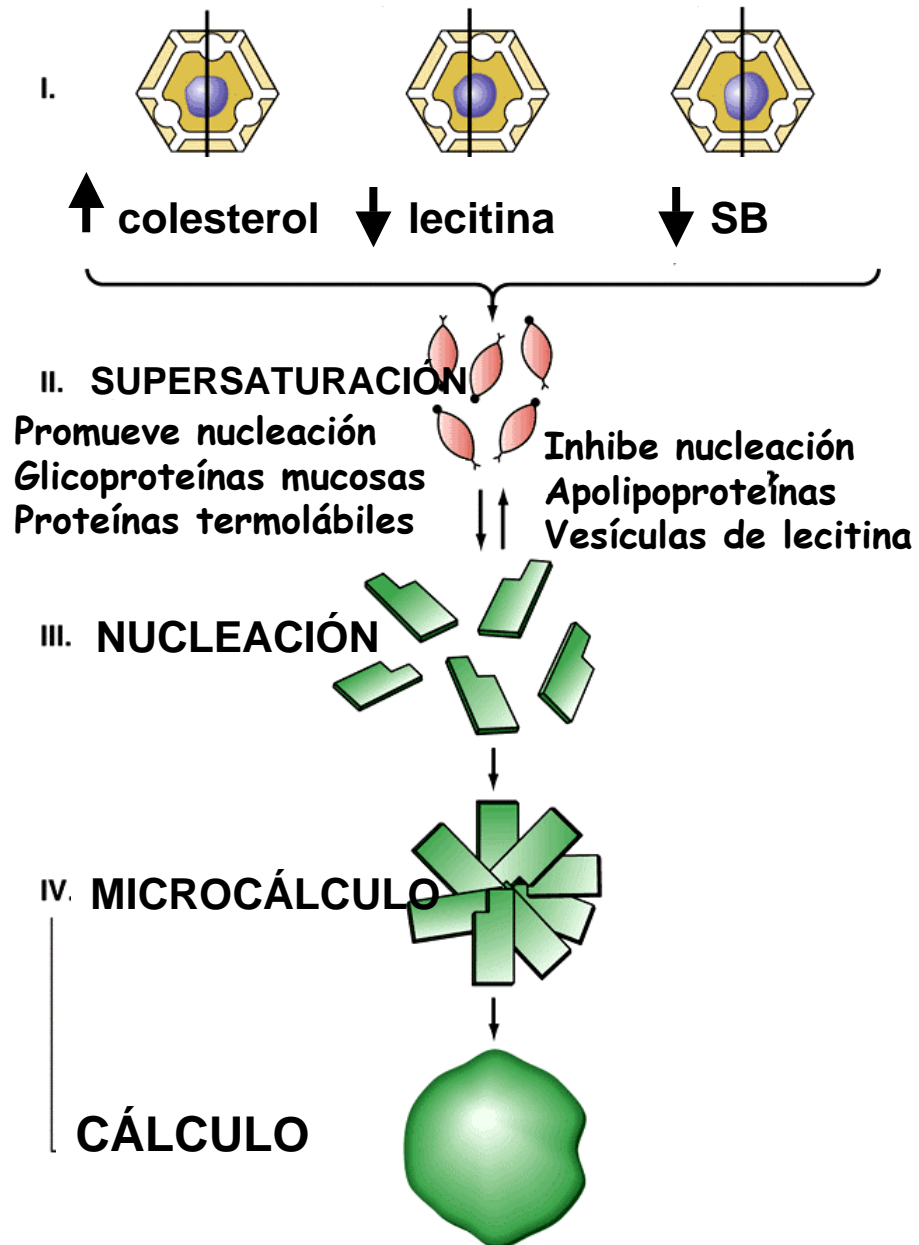
Colesterol 10%
SB 60%
Lecitina 30%

Colesterol precipita si:

- * Aumenta Colesterol
Disminuyen SB y/o lecitina
- * Estasis vesicular
Infección-inflamación
bacterias pasan la
B. Conj. a B. No Conj.
insoluble
- * Embarazo, contraceptivos

V. ALTERACIONES FUNCIÓN BILIAR

CÁLCULOS COLESTEROL



V. ALTERACIONES FUNCIÓN BILIAR

CÁLCULOS Pigmentos biliares

- * 10% de los cálculos
- * Hemólisis crónicas
- * Infecciones bacterianas
glucoronidasa bacteriana
deconjugada la bilirrubina y la
hace precipitar como sales
de calcio

V. ALTERACIONES
FUNCIÓN BILIAR

COLECISTECTOMÍA

La vesícula NO ES esencial

CON vesícula:

Flujo constante a la vesícula

Flujo intermitente al
duodeno con la ingesta

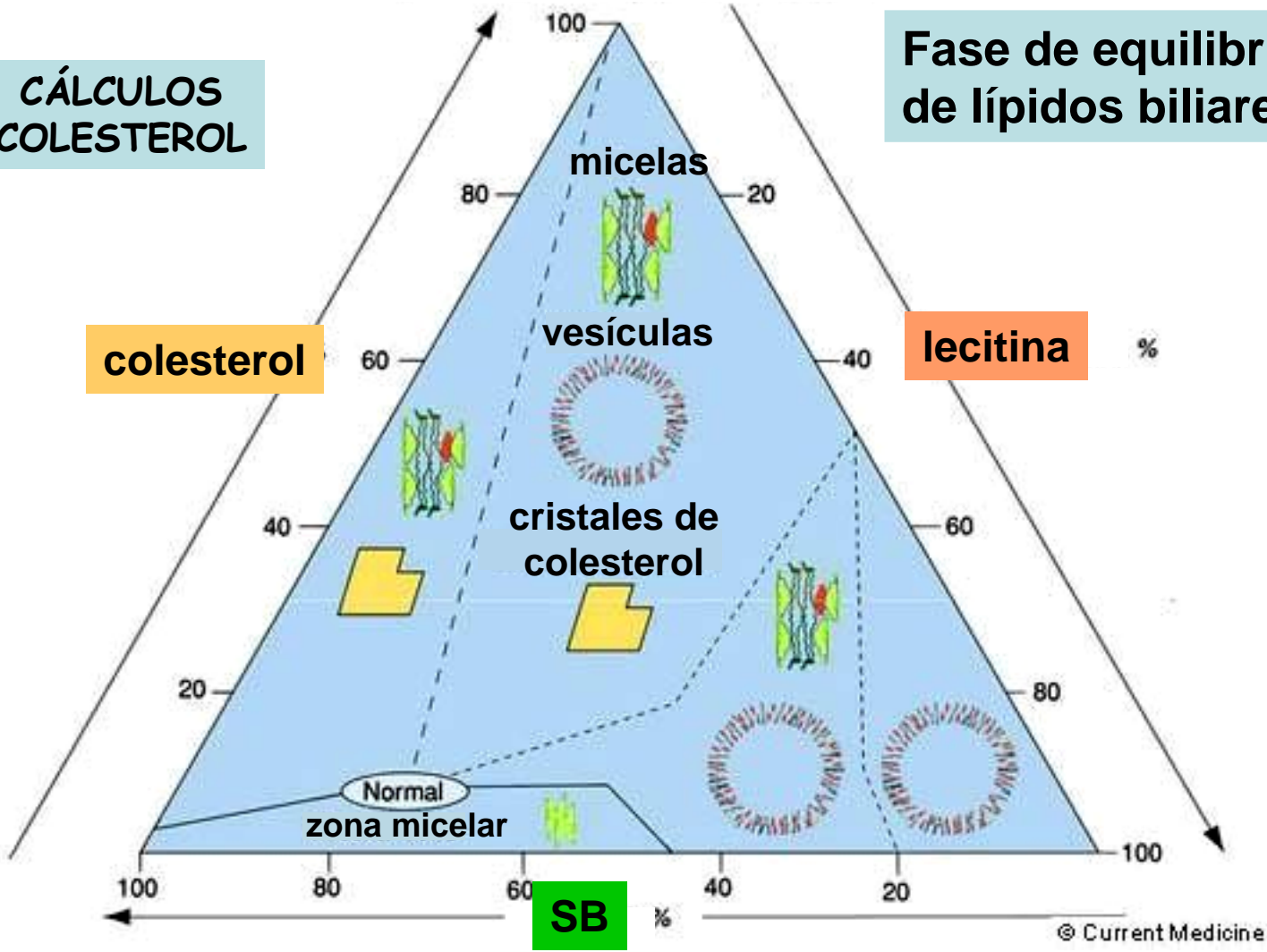
SIN vesícula:

Flujo constante lento al
duodeno que aumenta con la
ingesta

V. ALTERACIONES FUNCIÓN BILIAR

CÁLCULOS
COLESTEROL

Fase de equilibrio
de lípidos biliares



© Current Medicine