

FISIOLOGIA MEDICINA

**FISIOLOGÍA
DEL
APARATO DIGESTIVO**

2006

Ximena Páez

Aparato Digestivo

TEMA 1

I. INTRODUCCIÓN

II. MORFOLOGÍA

III. MOTILIDAD

IV. SECRECIÓN

V. CIRCULACIÓN

VI. REGULACIÓN



IV. SECRECIÓN

- 1. DEFINICIÓN**
- 2. MUCOSA ÓRGANO SECRETOR**
- 3. MECANISMOS DE SECRECIÓN**
- 4. REGULACIÓN**

IV. SECRECIÓN

SECRECIÓN

“Proceso de elaboración y liberación de una sustancia por glándulas”

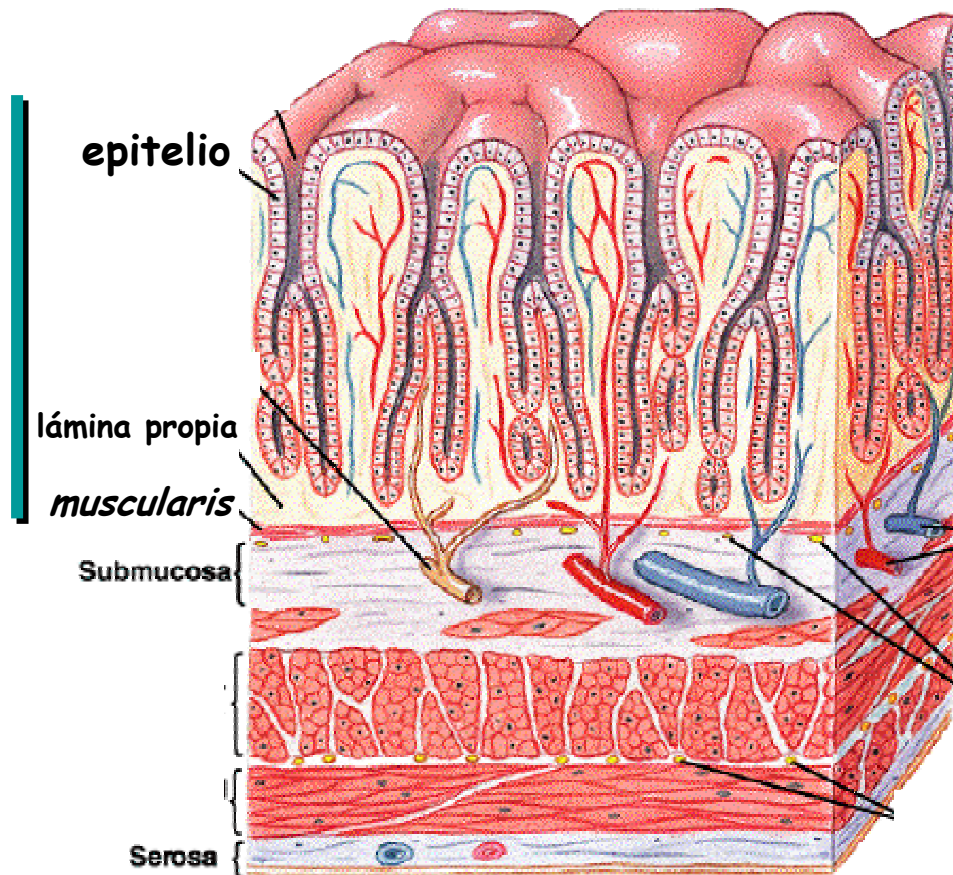
“Elaboración y liberación de un producto especial para una función específica”

IV. SECRECIÓN

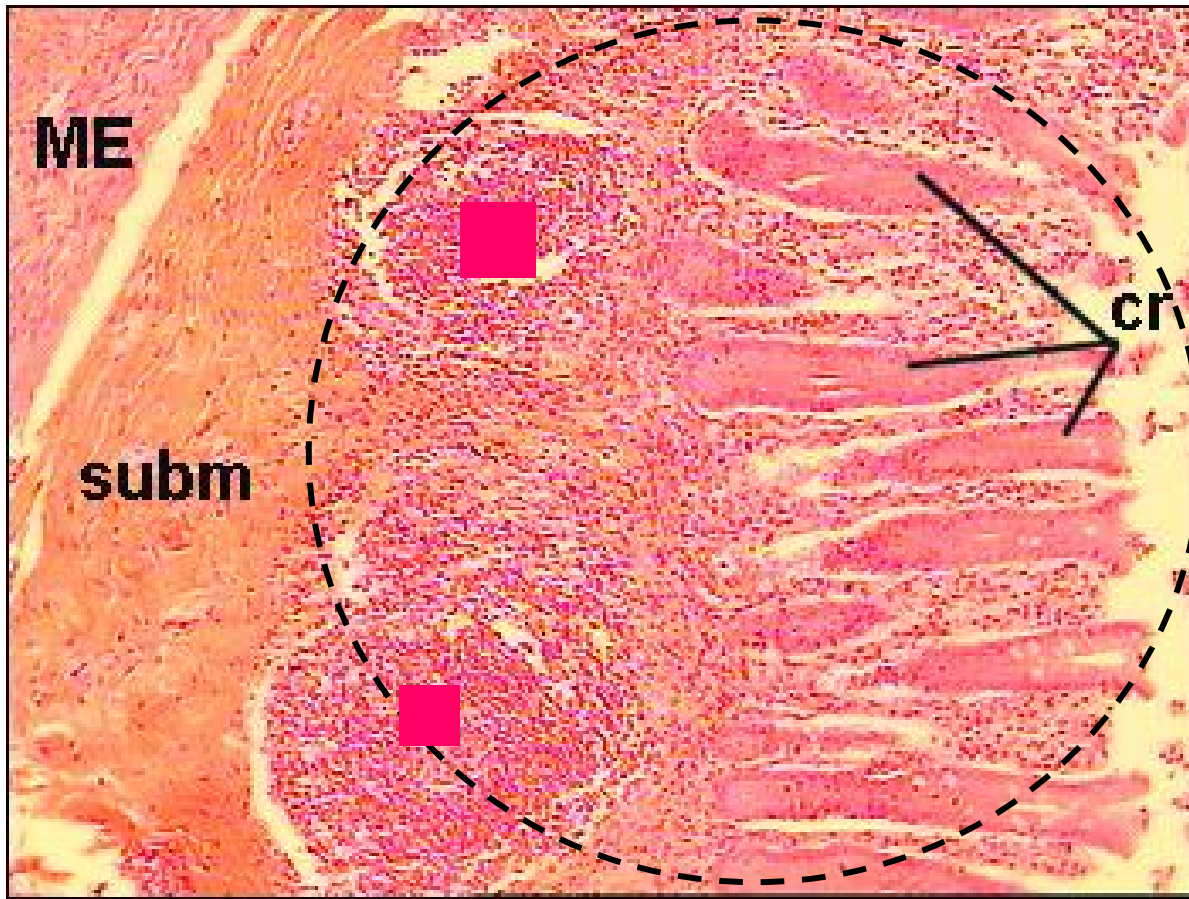
Parte SUP- TGI
La mayor parte de
gl. mucosa

- * Barrera física
- * Absorción y recambio celular
- * **Secreción**

MUCOSA



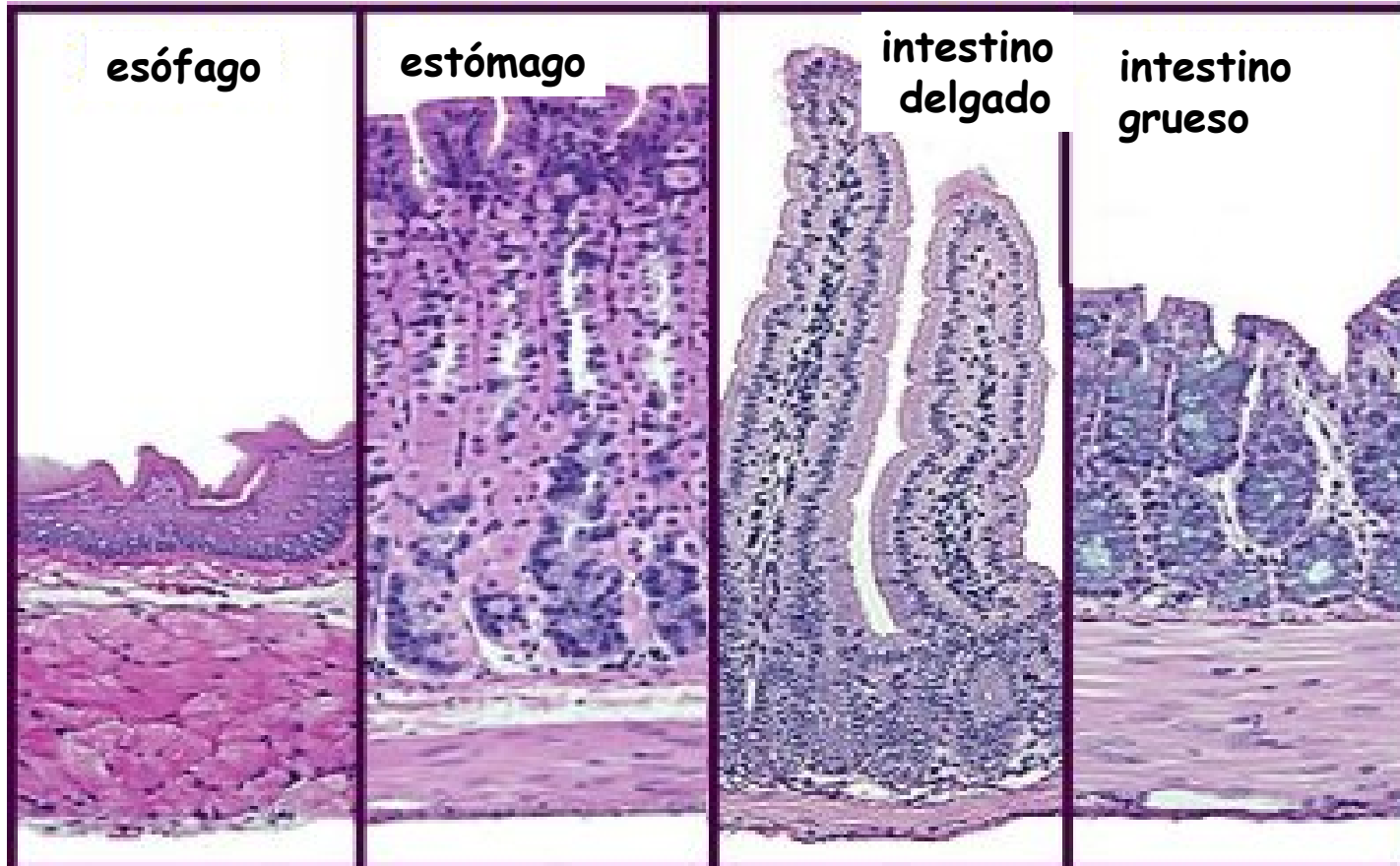
IV. SECRECIÓN



MUCOSA
órgano secretor

Moco: todo TGI
Enzimas: hasta ileon
Hormonas: todo TGI

IV. SECRECIÓN



MUCOSA EN DIFERENTES SEGMENTOS DEL TGI

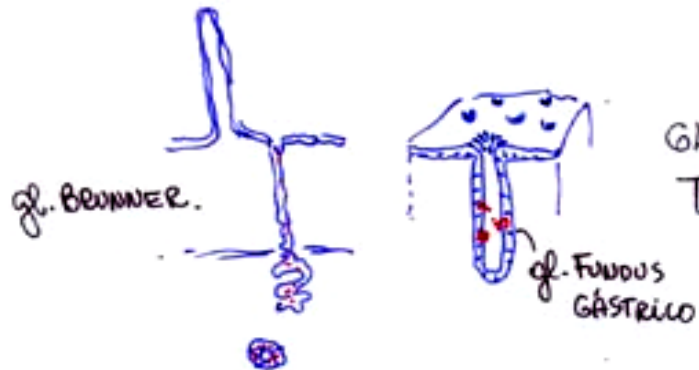
IV. SECRECIÓN

TIPOS DE GLÁNDULAS

1. **SIMPLE:**
mucosa
2. **TUBULAR:**
oxíntica gástrica
3. **CRIPTAS:**
intestinales
4. **COMPLEJAS**
(extrínsecas):
salivales, páncreas,
hígado



GLÁNDULA
SIMPLE
MUCOSA ①



GLÁNDULAS
TUBULARES ②



③

GLÁNDULAS
COMPLEJAS
EXTERNAS



④

IV. SECRECIÓN

Células GI secretan:

**Sustancias orgánicas
agua y electrolitos**

Sustancias orgánicas
más importantes son

PROTEÍNAS
fundamentalmente
ENZIMAS!

IV. SECRECIÓN

MECANISMOS DE SECRECIÓN

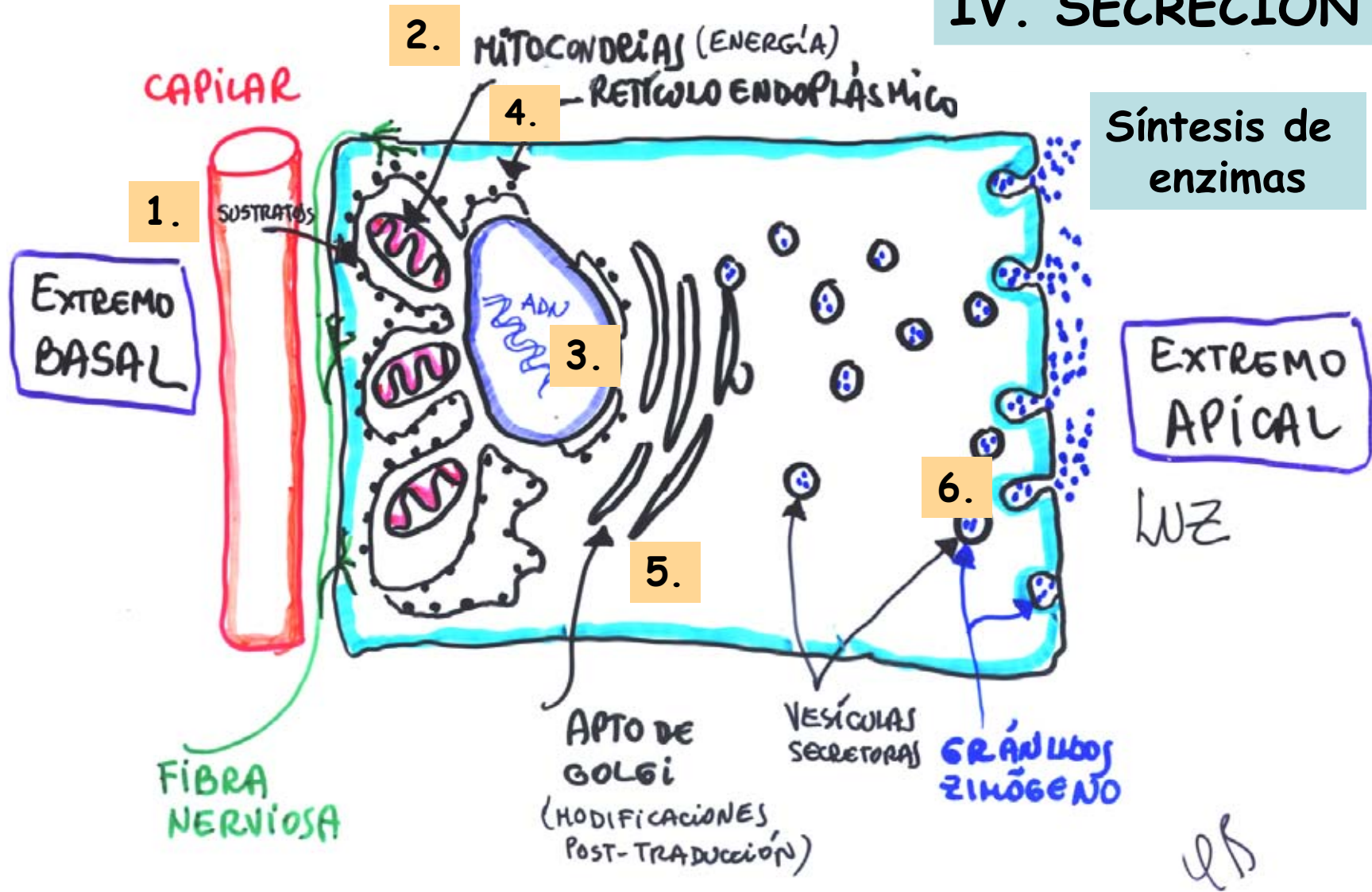
1. Enzimas (proteínas)

elaboración: síntesis

liberación: secreción exocitosis

2. Agua e iones

IV. SECRECIÓN



Síntesis de enzimas

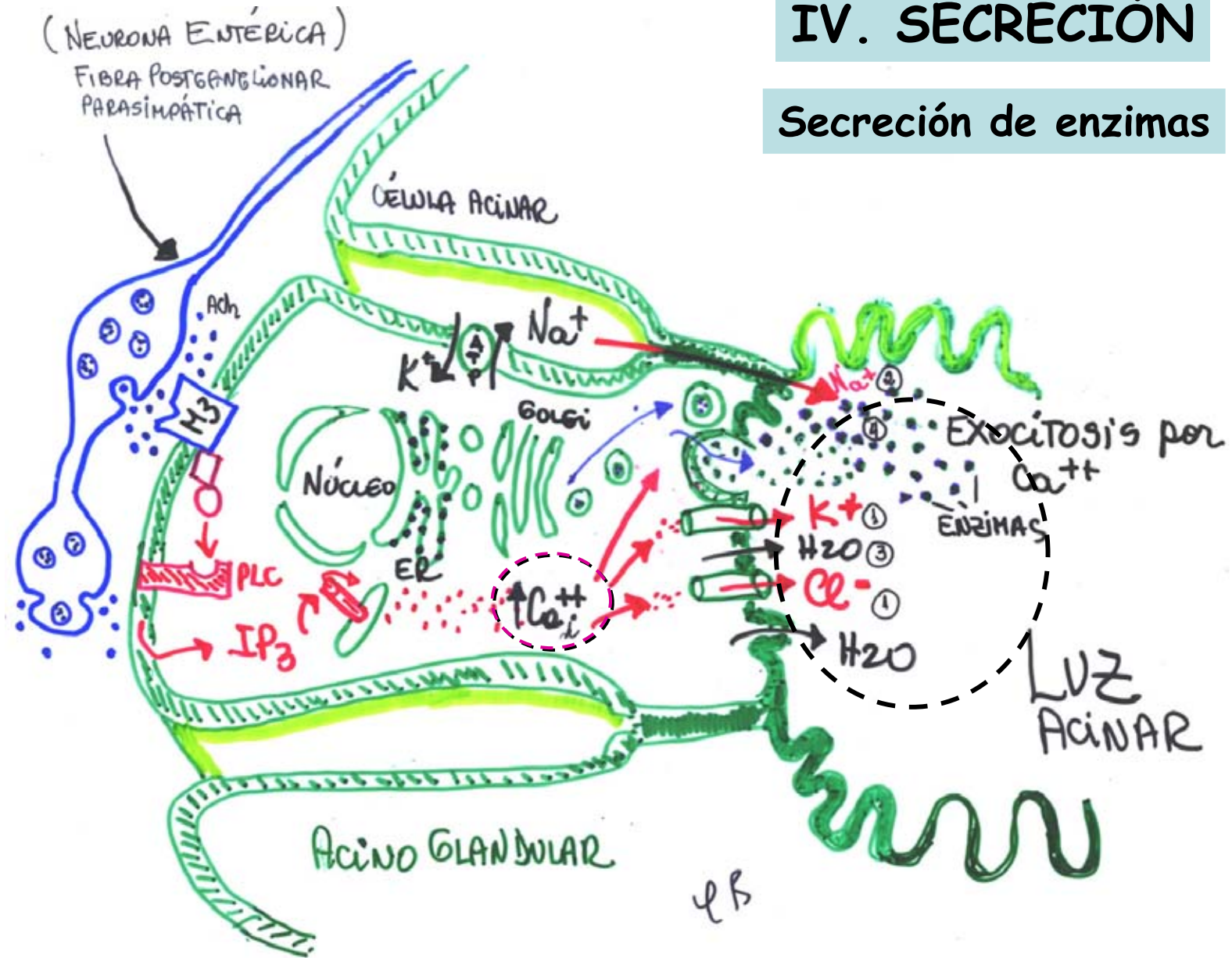
EXTREMO APICAL

LUZ

es

IV. SECRECIÓN

Secreción de enzimas



IV. SECRECIÓN

Regulación

Neural

1. LOCAL: PRESENCIA COMIDA en la WZ
ESTIRAMIENTO
IRRITACIÓN QUÍMICA
R. LOCALES → S. ENTÉRICO P. submucoso

2. AUTONÓMICA:

2.1 PARASIMPÁTICO: ↑ SECRECIÓN

- CRANIAL: VII, IX, X
 - o SALIVA
 - o ESÓFAGO
 - o ESTÓMAGO
 - o DUDENO
 - o PÁNCREAS
 - o HÍGADO (BILIS)
- SACRO S2-S4
 - o PORCIÓN DÍSTAL COLON

2.2 SIMPÁTICO ↓ SECRECIÓN
T5-L2
VASOCONSTRICCIÓN
↓ FLUJO

Hormonal

3. HORMONAL

HORM. GI ↑ VIP
↓ SIH
HORM. S. ENDOCRINO aldosterona

ops

V. CIRCULACIÓN

1. Aporte arterial

2. Sistema porta hepático

3. Regulación del flujo

- Autorregulación local
- Factores que afectan el flujo
- Acción SNA

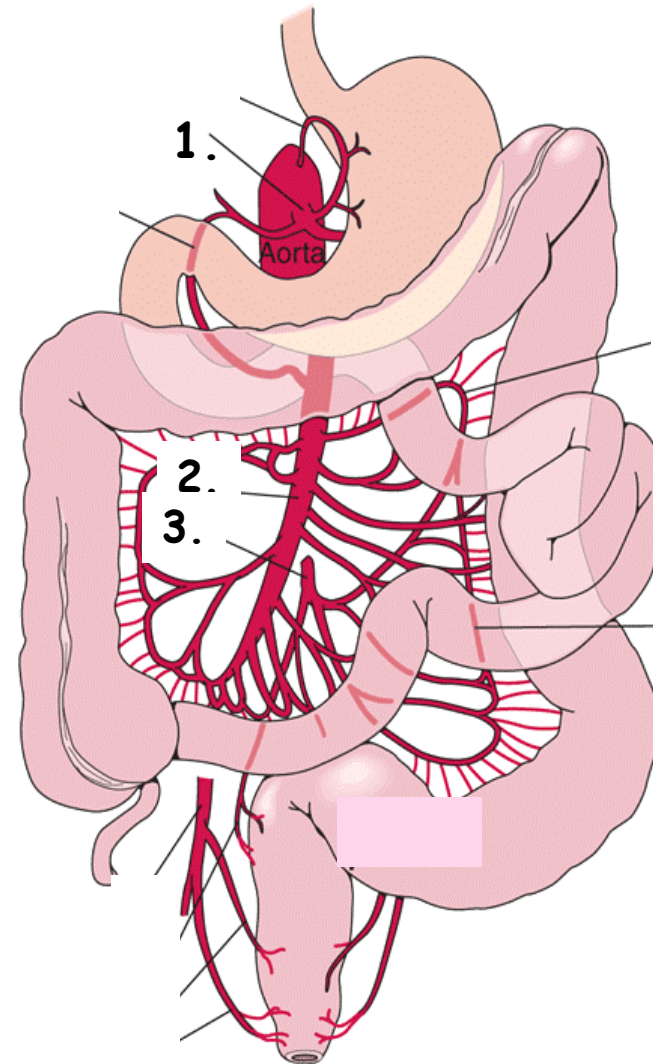
V. Circulación

Aporte al TGI

1. TRONCO CELÍACO
2. MESENTÉRICA SUP.
3. MESENTÉRICA INF.

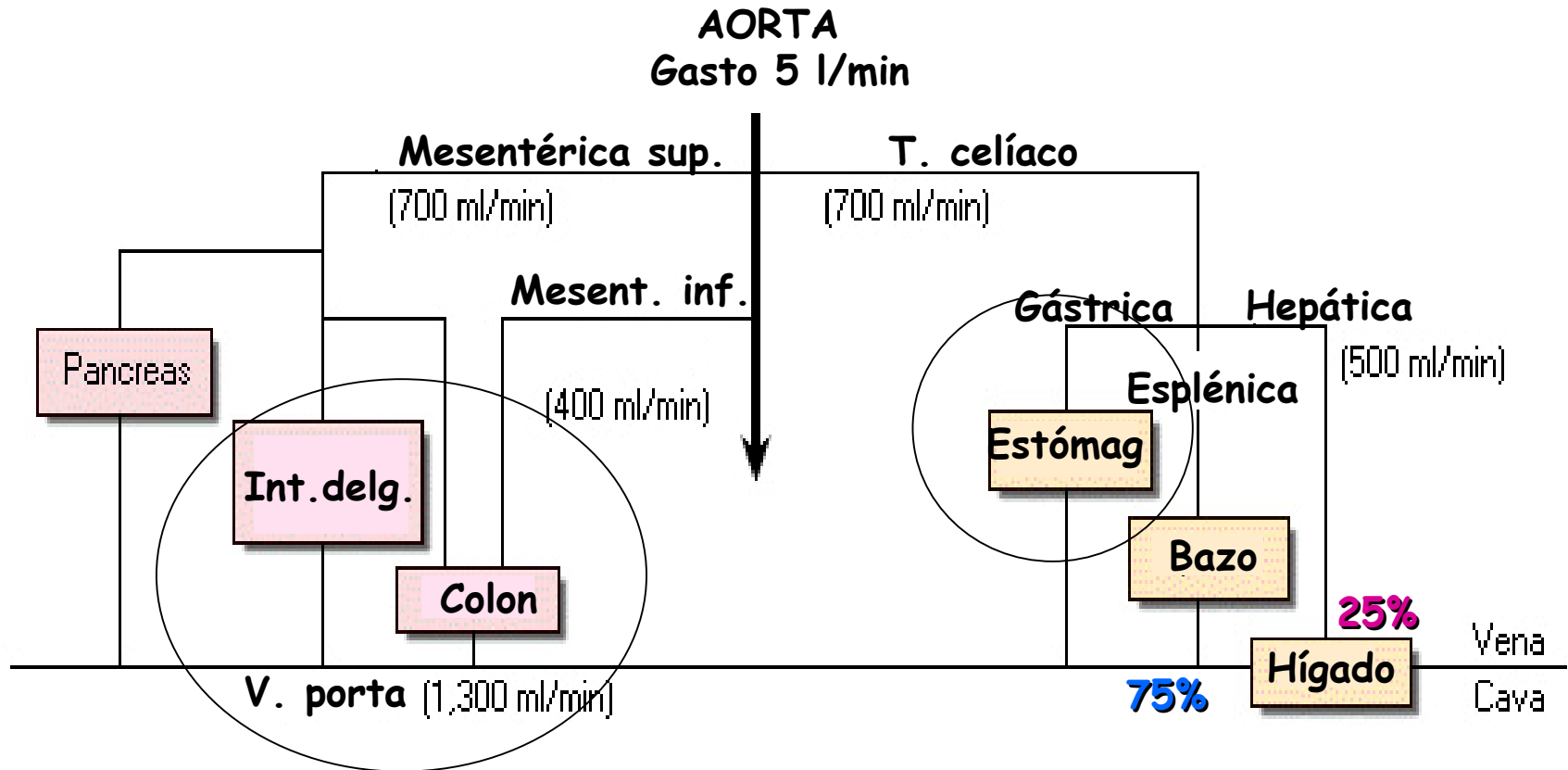
Circulación esplácnica

- Gran volumen de sangre
30% del gasto cardíaco
- Gran reservorio guarda
30% del volumen de
sangre



V. CIRCULACIÓN

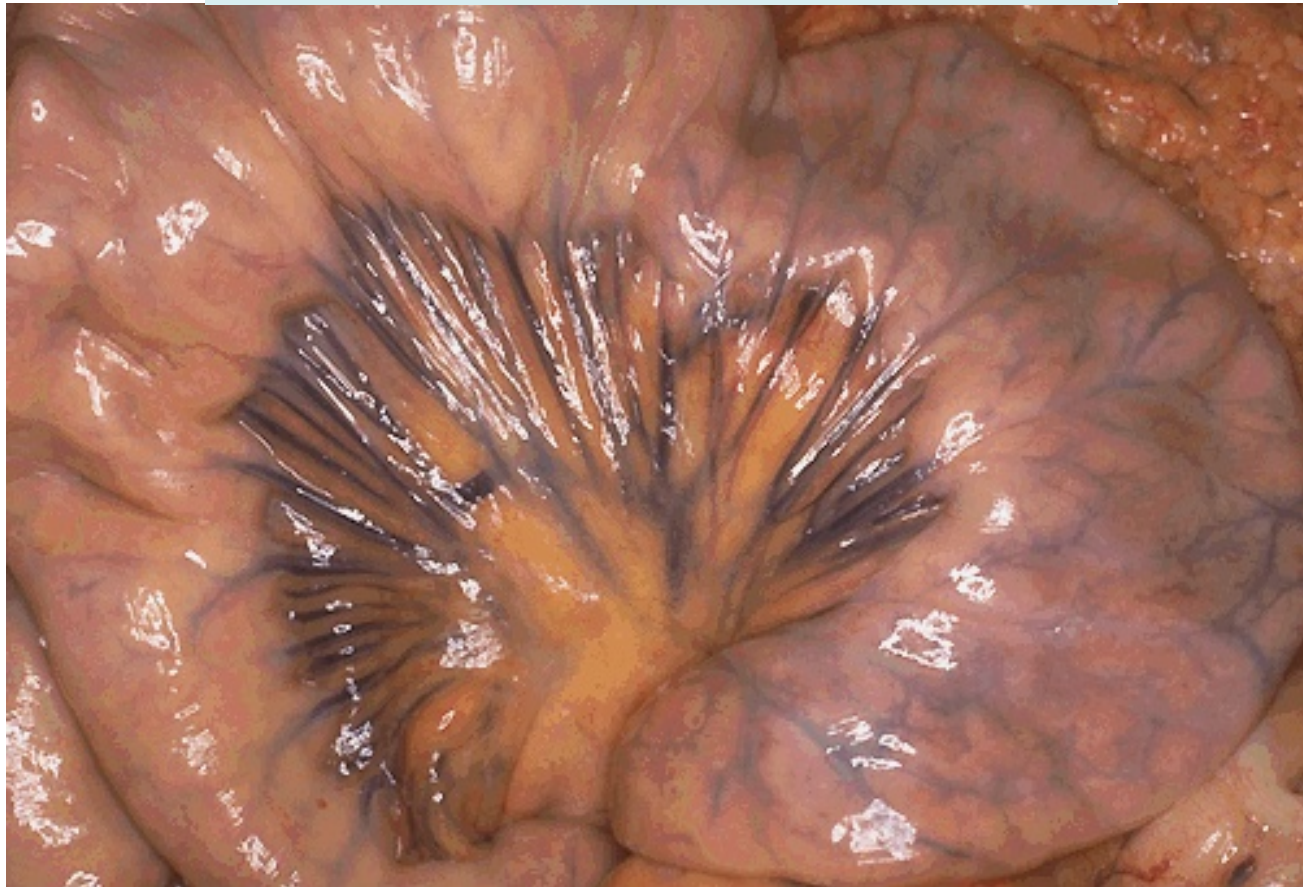
APORTE: 1/3 GASTO



V. Circulación

Aporte al TGI

Mesenterio entrada y salida de vasos

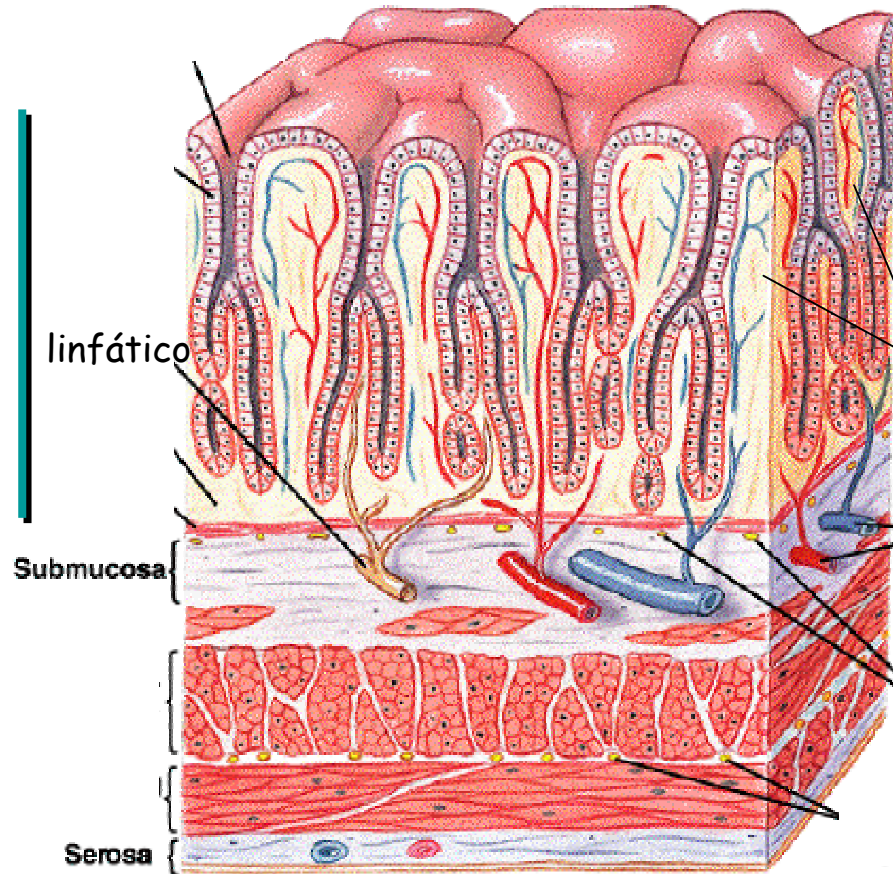


V. Circulación

Irrigación mucosa

Aumenta 30-130% con Consumo Comida!!

Flujo 2/3 mucosa



linfático

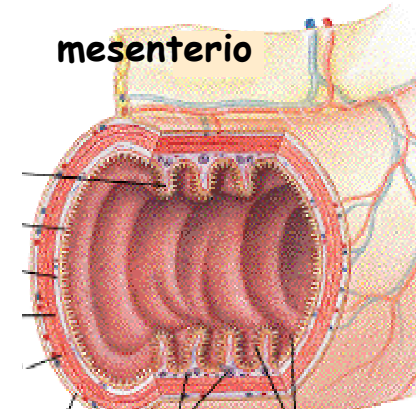
Submucosa

Serosa

Plexos subepiteliales
Capilares art y venosos

arteria y vena

Plexos arteriales y
venosos submucosos

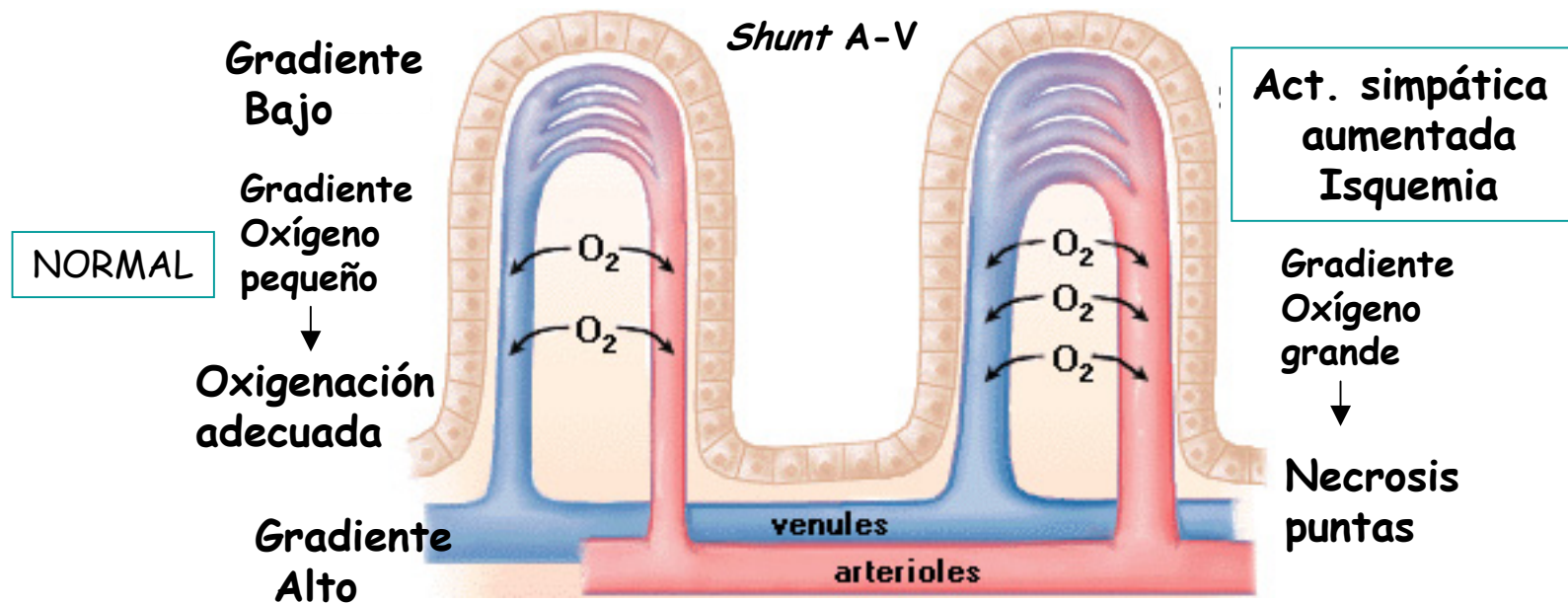


mesenterio

V. Circulación

Irrigación mucosa

Mecanismo contracorriente



V. Circulación

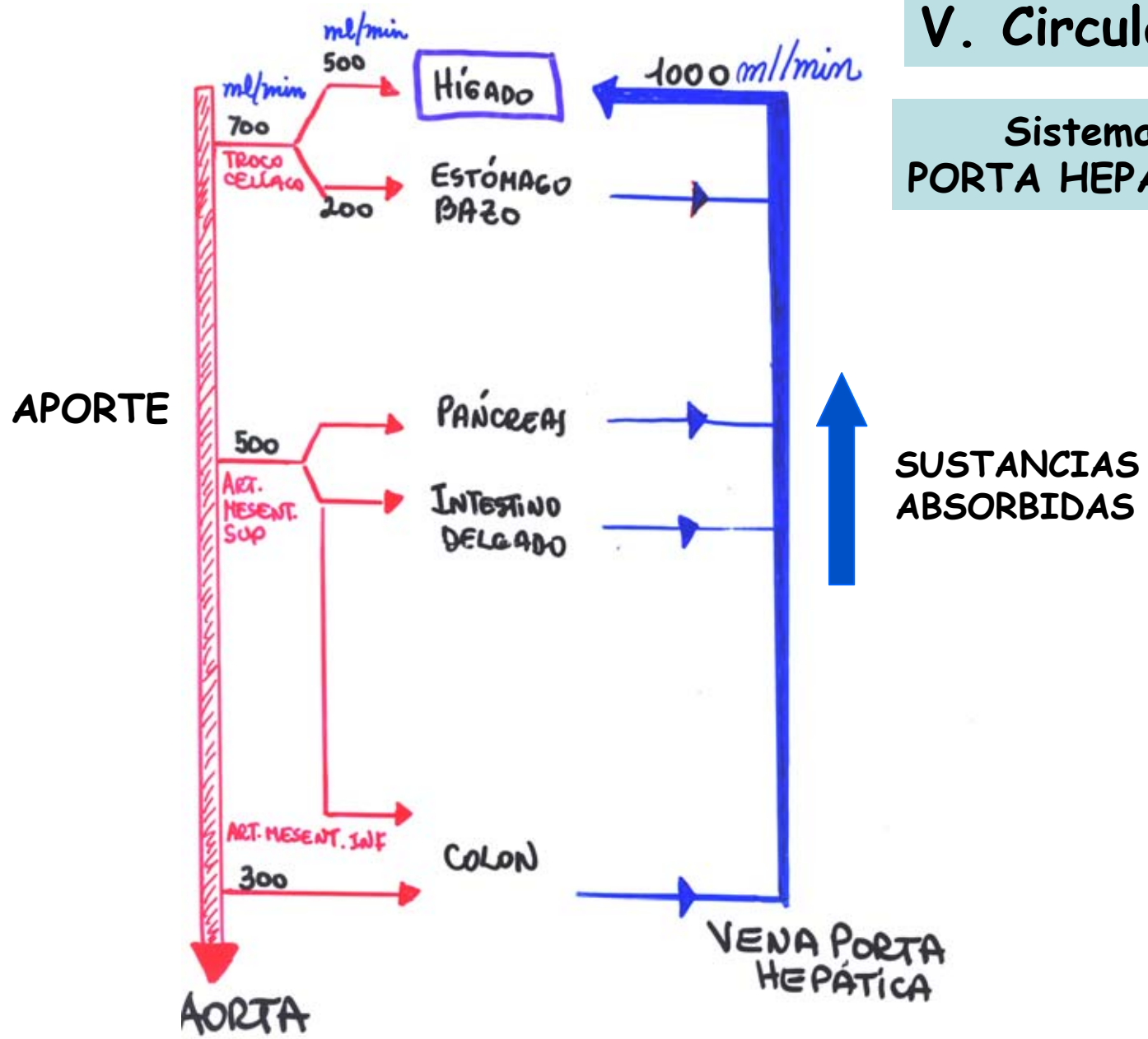
Sistema PORTA HEPÁTICO

SISTEMA PORTA

Empieza y termina
en
CAPILARES

V. Circulación

Sistema PORTA HEPÁTICO



V. Circulación

Regulación del flujo

AUTORREGULACIÓN DEL FLUJO

- **Dependiente de actividad GI**
- **Independiente de PA sistémica**
(hasta cierto límite)
- **Mayor a la mucosa 2/3**

**AUMENTO FLUJO DE MUCOSA
POR
AUMENTO DE ACT. GI**

V. Circulación

Regulación del flujo

AUMENTO DEL FLUJO DURANTE la ACTIVIDAD

1. **Acción de bomba** de la motilidad sobre los vasos
2. **Vasodilatadores** hormonales y paracrinos
3. **Disminución de oxígeno en la pared GI.**

La actividad GI reduce la [O₂]

Aumenta la adenosina que se acumula localmente

Produce vasodilatación, **aumenta flujo 50-100%**

V. Circulación

Regulación del flujo

DESPUÉS DE LA INGESTA

Aumenta la movilidad

Aumenta secreción

Aumenta absorción

Aumenta metabolismo

Vasodilatación

Aumenta
flujo LOCAL

V. Circulación

Regulación del flujo

1. **SN entérico LOCAL:**
vasodilatación postprandial por liberación de VIP
2. **SNA**
Parasimpático: vasodilatación

Simpática: vasoconstricción
3. **Endocrino LOCAL:** vasodilatación
gastrina y secretina
adenosina liberada cuando pO_2 disminuye

V. Circulación

Regulación del flujo

SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

PARASIMPÁTICO:

Aumenta el flujo de estómago y colon distal

SIMPÁTICO:

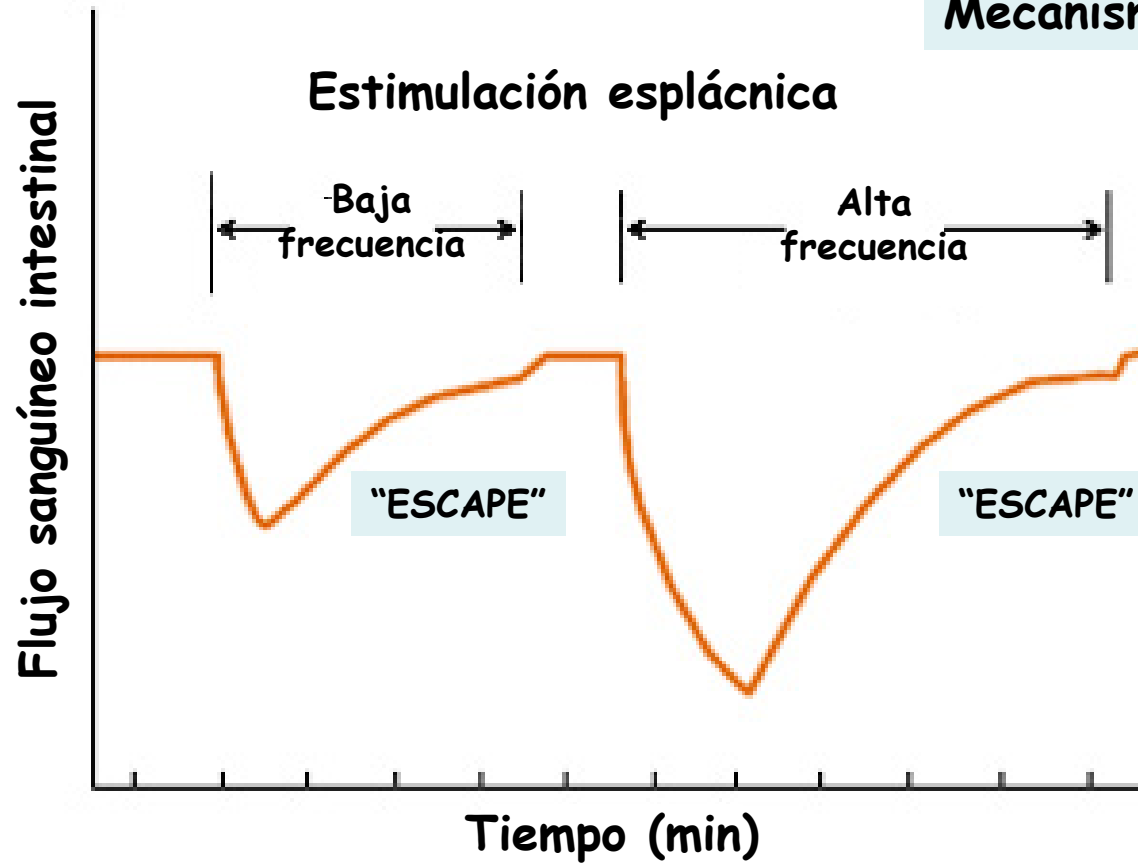
Disminuye el flujo pero minutos después hay "escape" autorregulador

V. Circulación

Regulación del flujo

ACCIÓN SIMPÁTICA

Mecanismo de escape



V. Circulación

Regulación del flujo

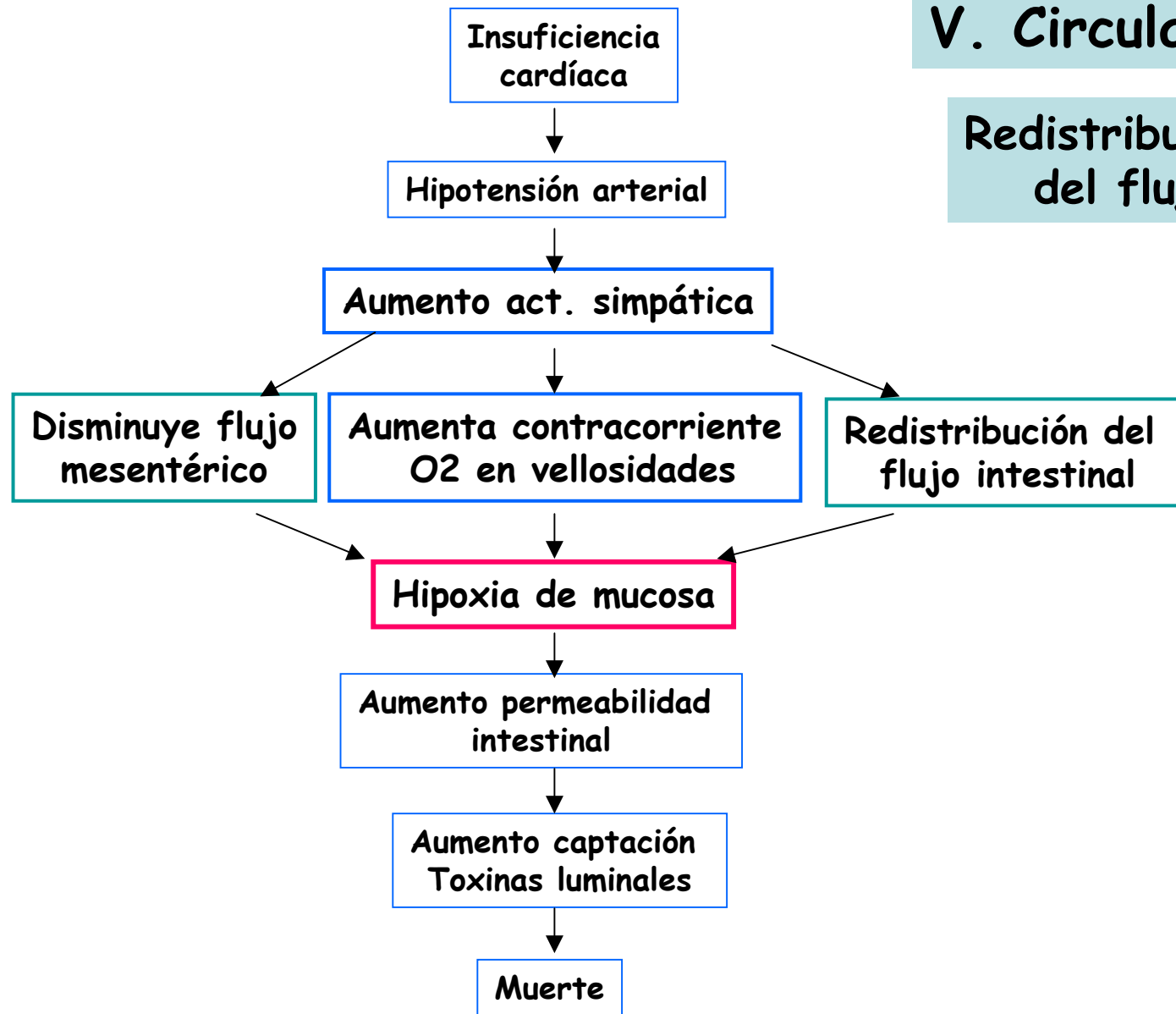
EL SIMPÁTICO
para proteger
corazón y cerebro

DISMINUYE
flujo esplácnico

EN
Ejercicio
Choque circulatorio

V. Circulación

Redistribución del flujo



VI. REGULACIÓN ACTIVIDAD GI



VI. REGULACIÓN ACTIVIDAD GI

