

FISIOLOGIA MEDICINA

**FISIOLOGÍA
DEL
APARATO DIGESTIVO**

2008

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

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

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

Secreción vs. Excreción

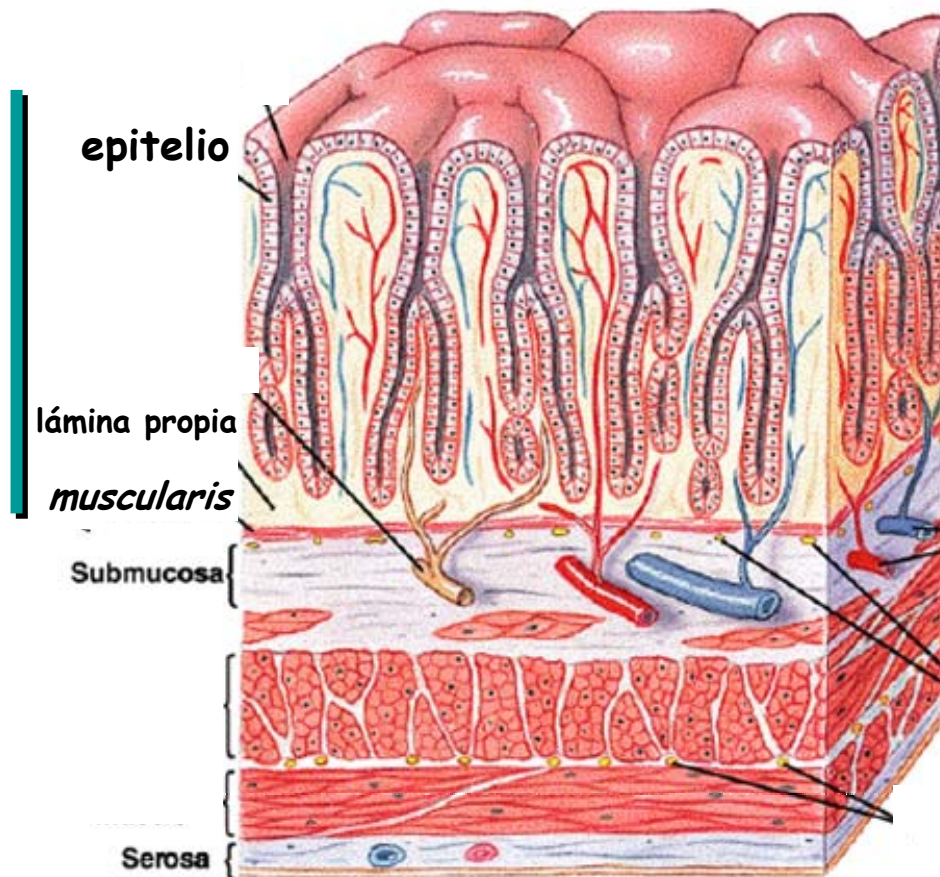
IV. SECRECIÓN

2. MUCOSA órgano secretor

Parte SUP- TGI

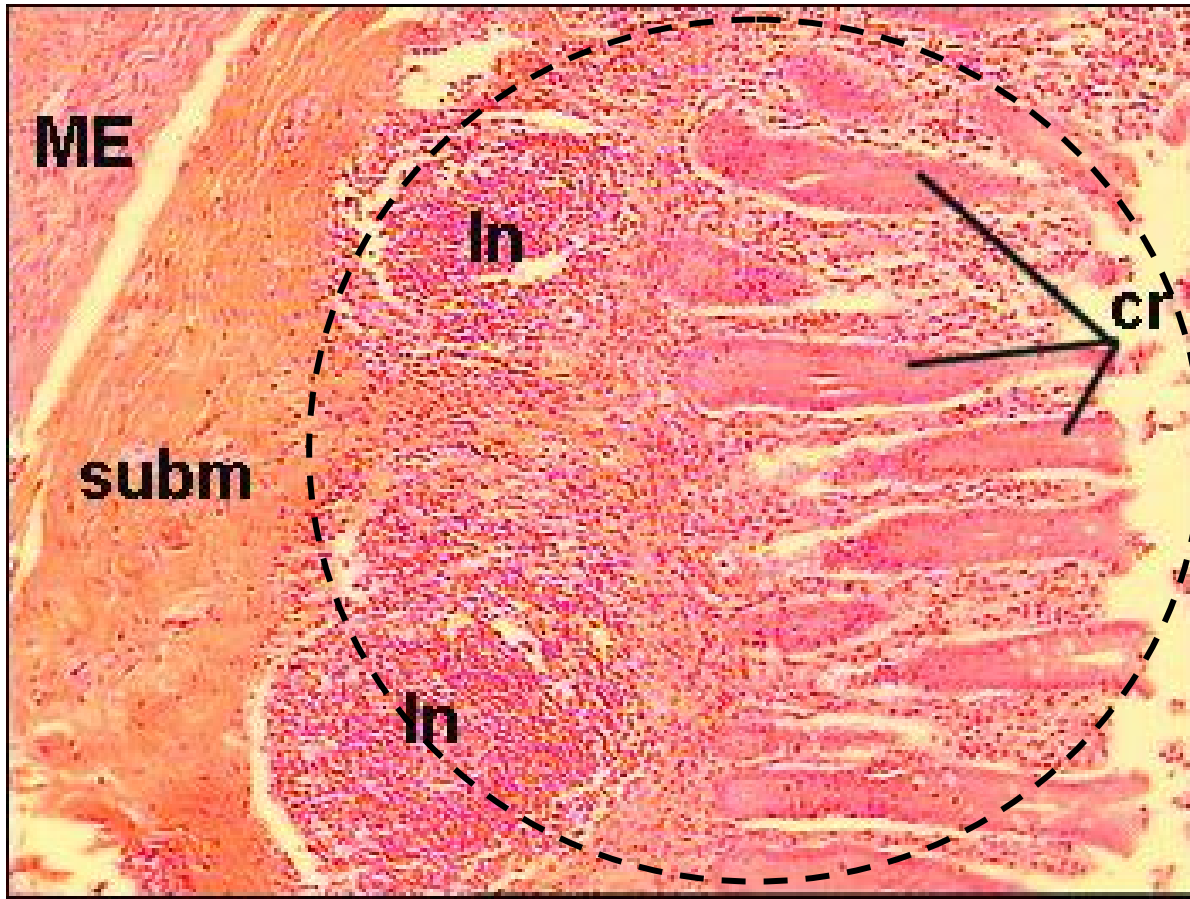
* Secreción

- * Barrera física
- * Absorción y recambio celular



IV. SECRECIÓN

2. MUCOSA órgano secretor



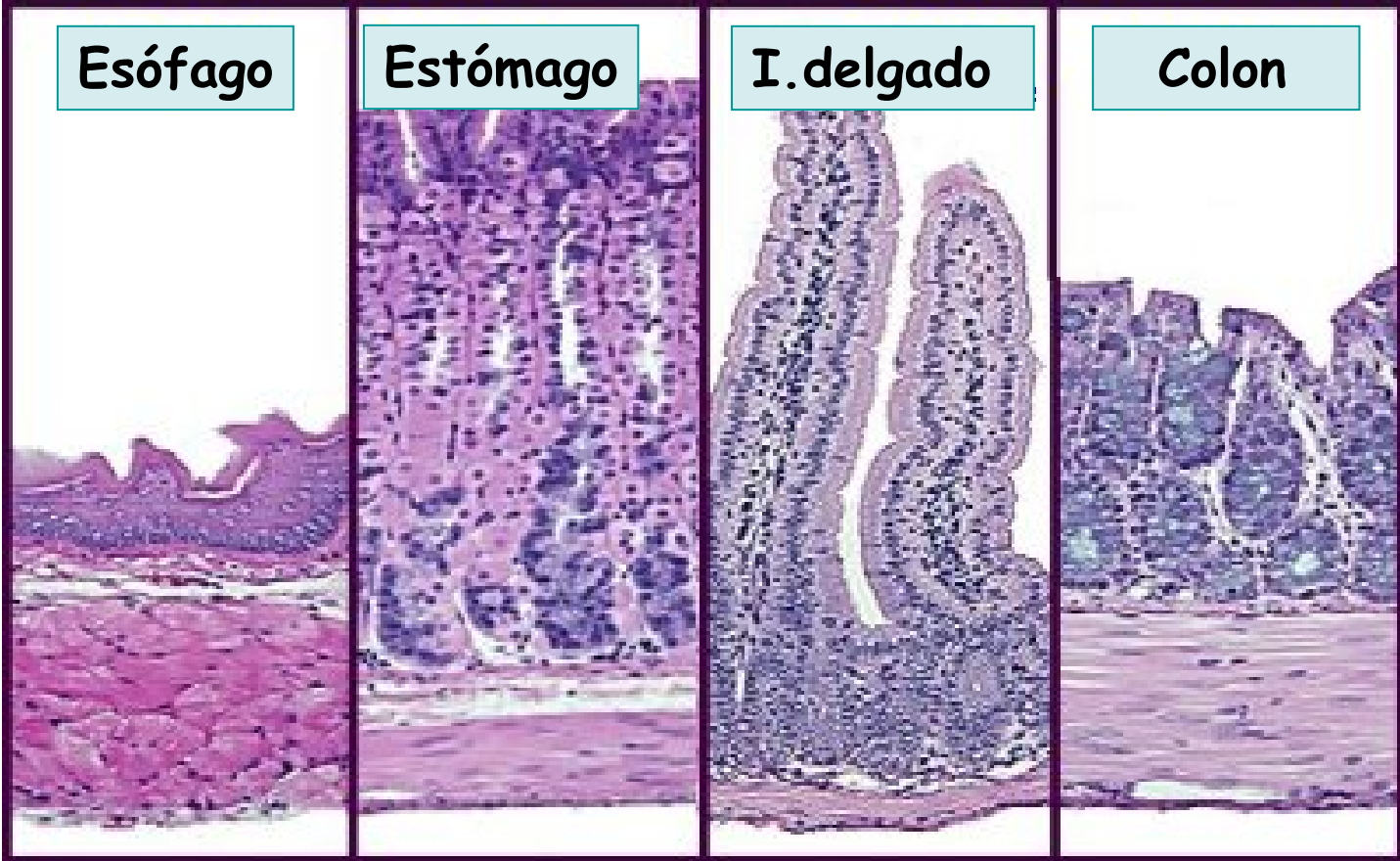
Moco:
todo TGI

Enzimas:
hasta ileon

Péptidos:
todo TGI

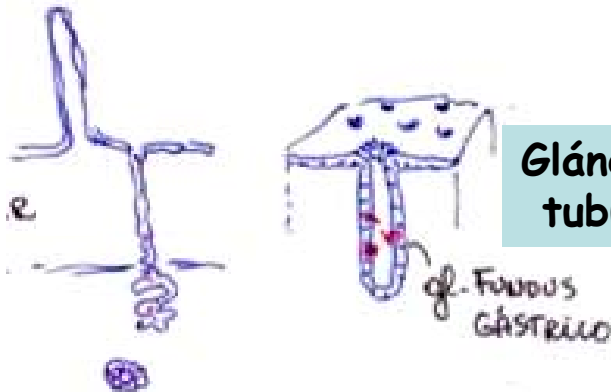
IV. SECRECIÓN

2. MUCOSA

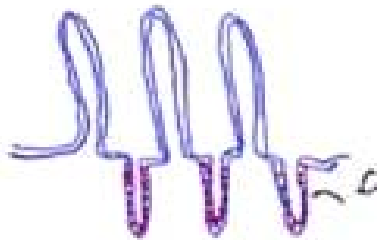




Glándula simple



Glándula tubular



Criptas Lieberkuhn

Glándulas complejas



IV. SECRECIÓN

TIPOS DE GLÁNDULAS

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

IV. SECRECIÓN

Células GI secretan:

- Sustancias orgánicas
- Agua y electrolitos

Sustancias orgánicas
más importantes son

PROTEÍNAS

fundamentalmente

ENZIMAS!

IV. SECRECIÓN

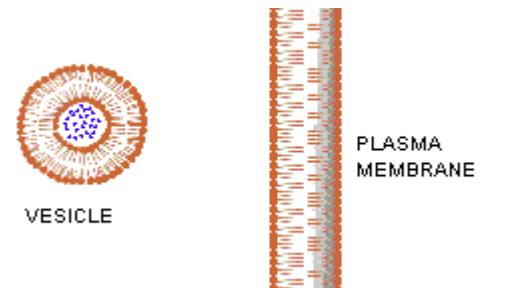
3. MECANISMOS DE SECRECIÓN

1. Enzimas (proteínas)

elaboración: síntesis

liberación: exocitosis

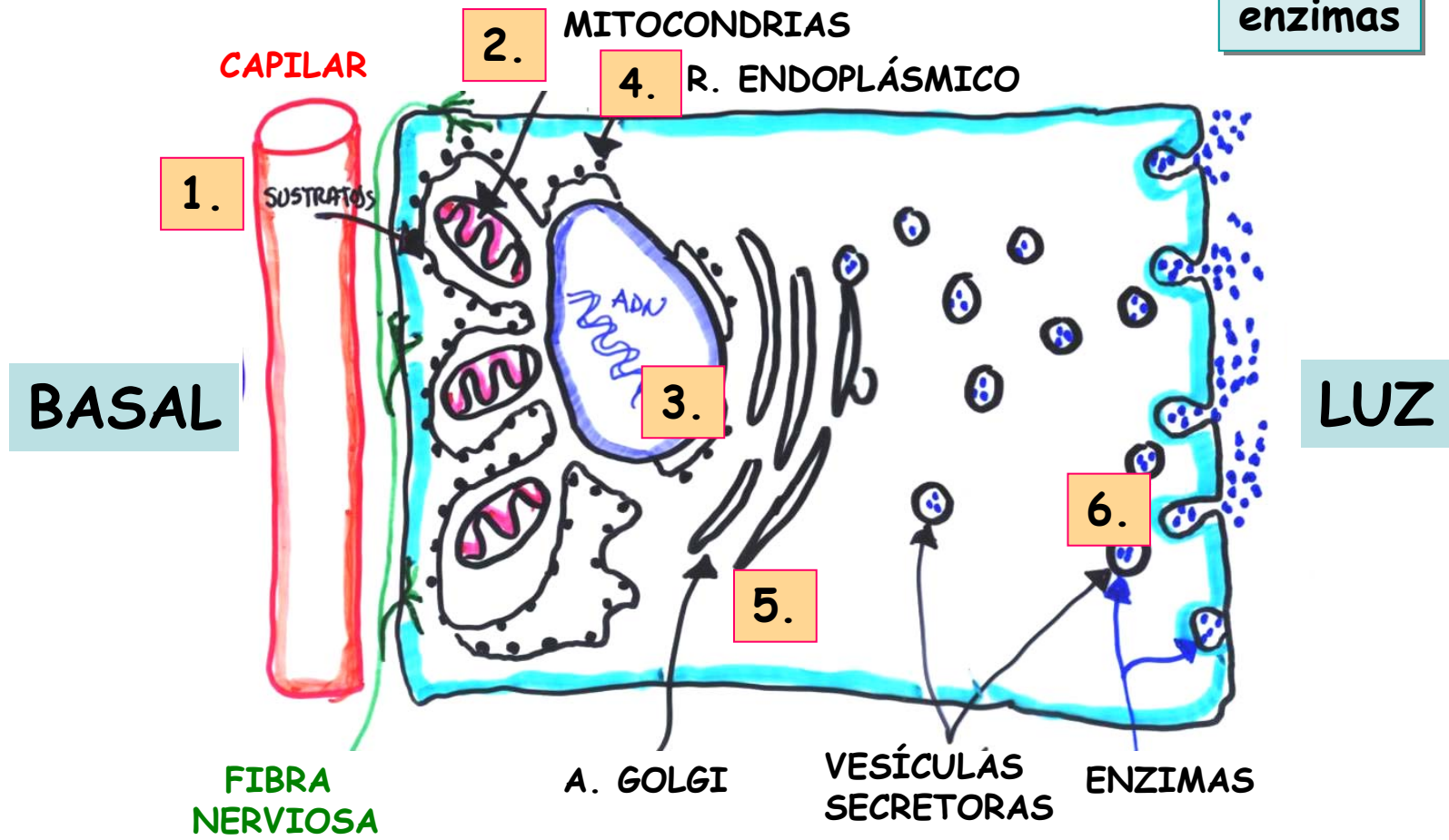
2. Agua e iones





IV. SECRECIÓN

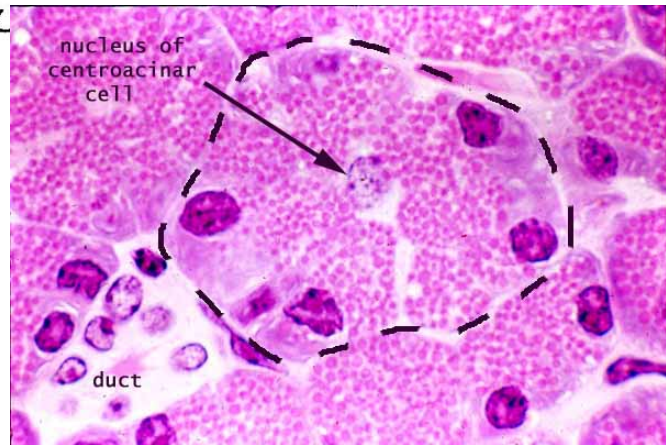
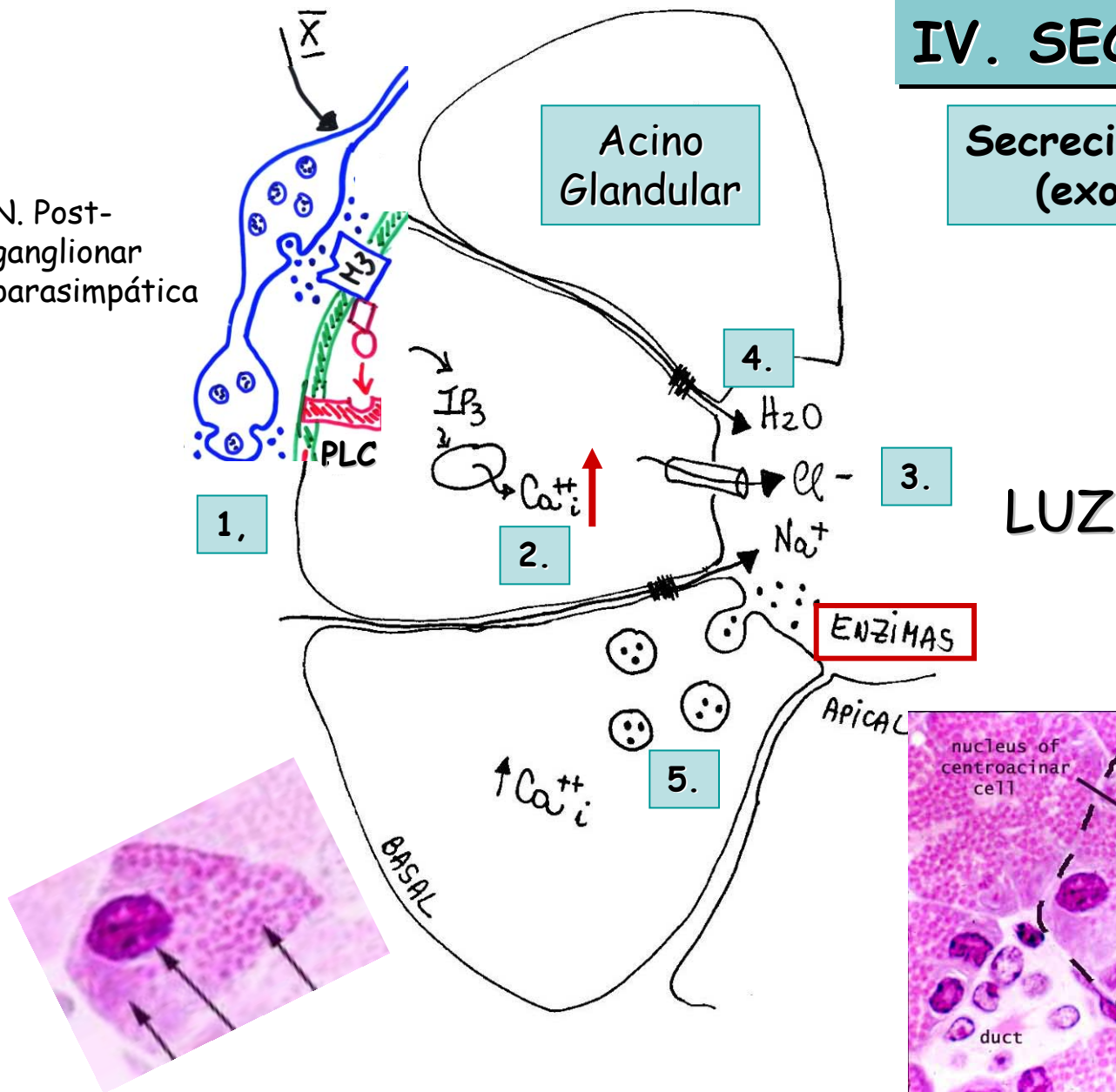
Síntesis
enzimas



IV. SECRECIÓN *

Secreción enzimas (exocitosis)

N. Post-ganglionar parasimpática





IV. SECRECIÓN

4. Regulación

NEURAL

LOCAL ENTÉRICA

Comida

Estiramiento
Irritación química

Reflejos entéricos

Plexo submucoso

AUTONÓMICA

Parasimpático

umenta

Simpático

disminuye

HUMORAL

Local

Péptidos y hormonas GI
VIP, SIH

General

Hormonas S. Endocrino
Aldosterona

V. CIRCULACIÓN

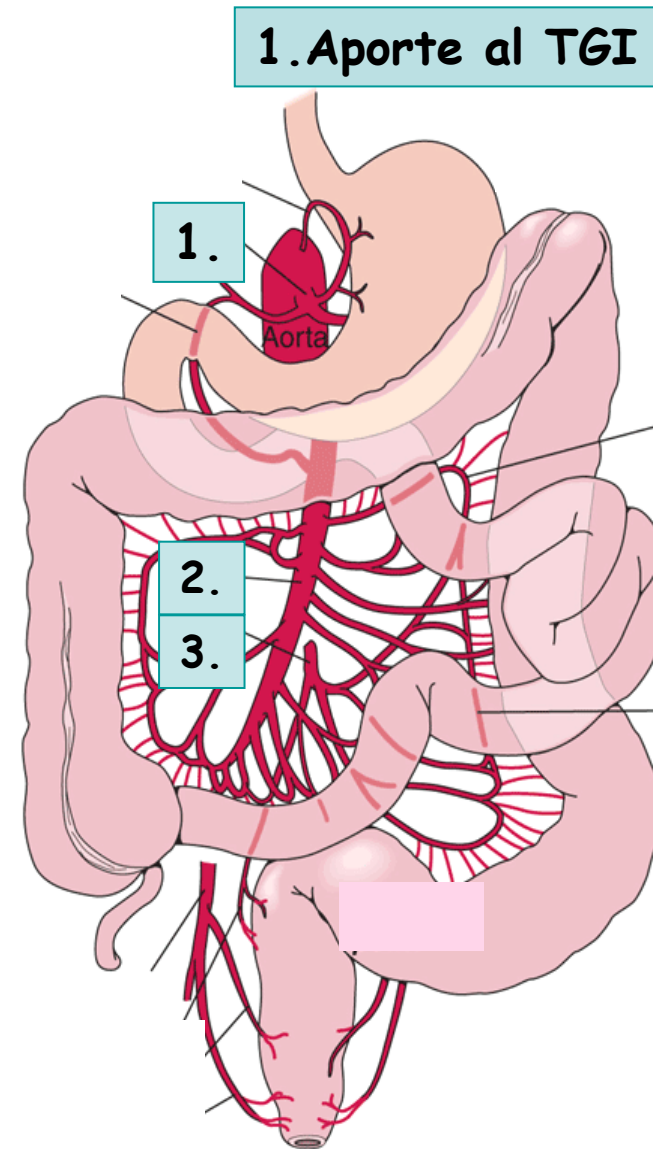
- 1. Aporte arterial**
- 2. Sistema porta hepático**
- 3. Regulación del flujo**

V. Circulación

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

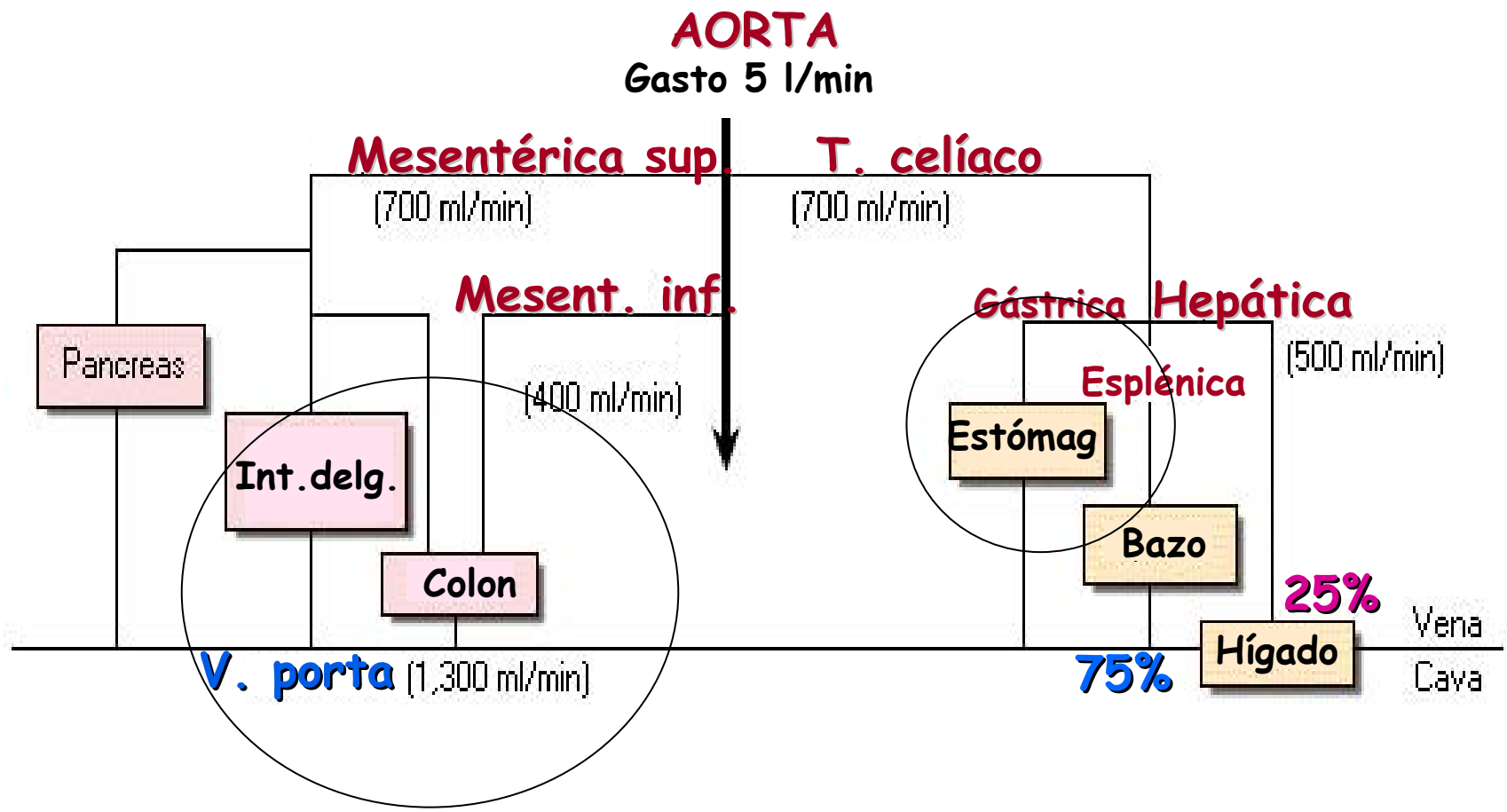
Circulación esplácnica

- Gran volumen de sangre
30% del gasto cardíaco



V. CIRCULACIÓN

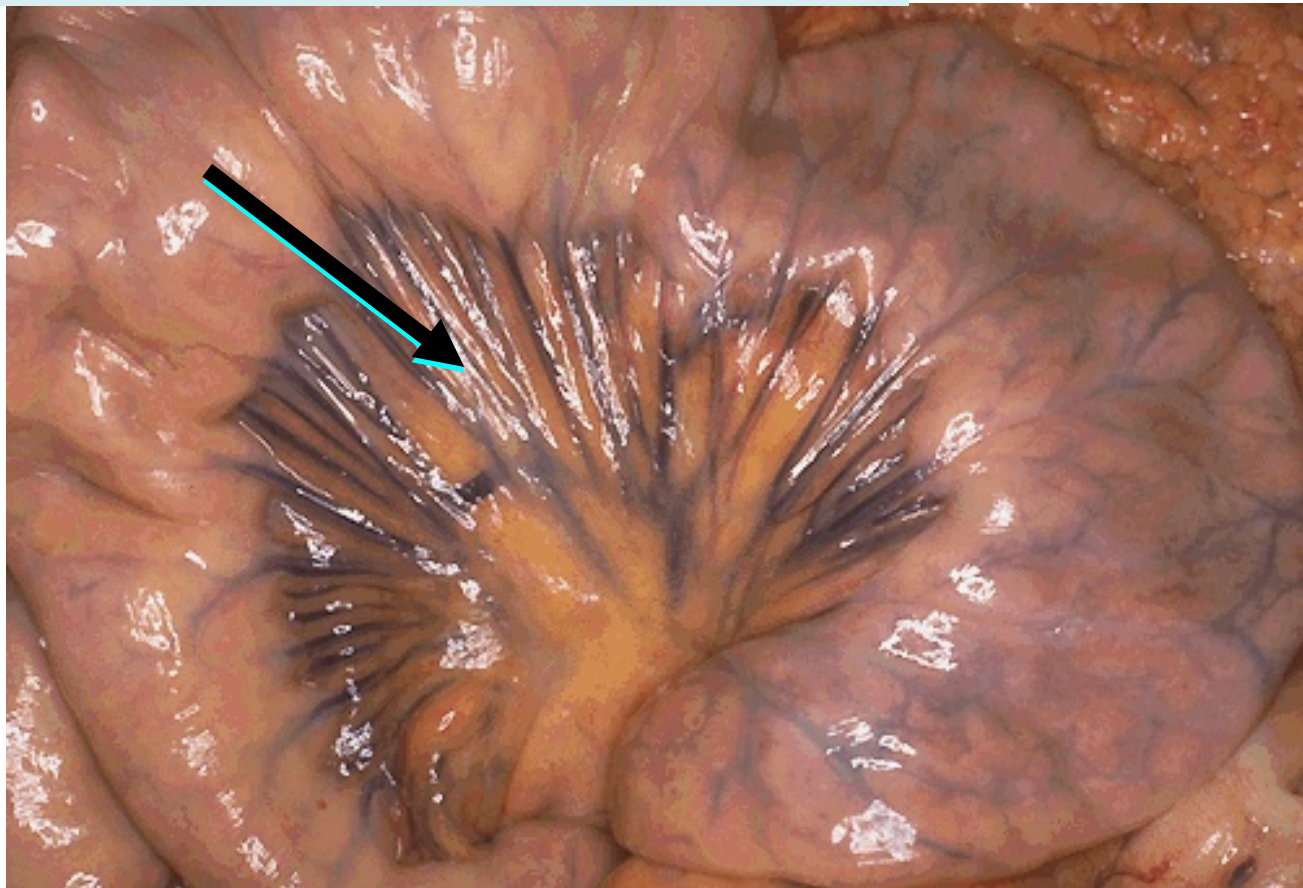
APORTE: 1/3 GASTO



V. Circulación

1. Aporte al TGI

Mesenterio entrada y salida de vasos

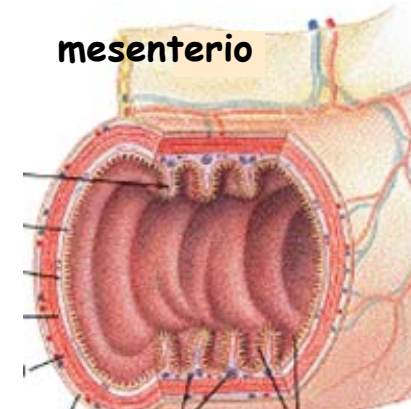
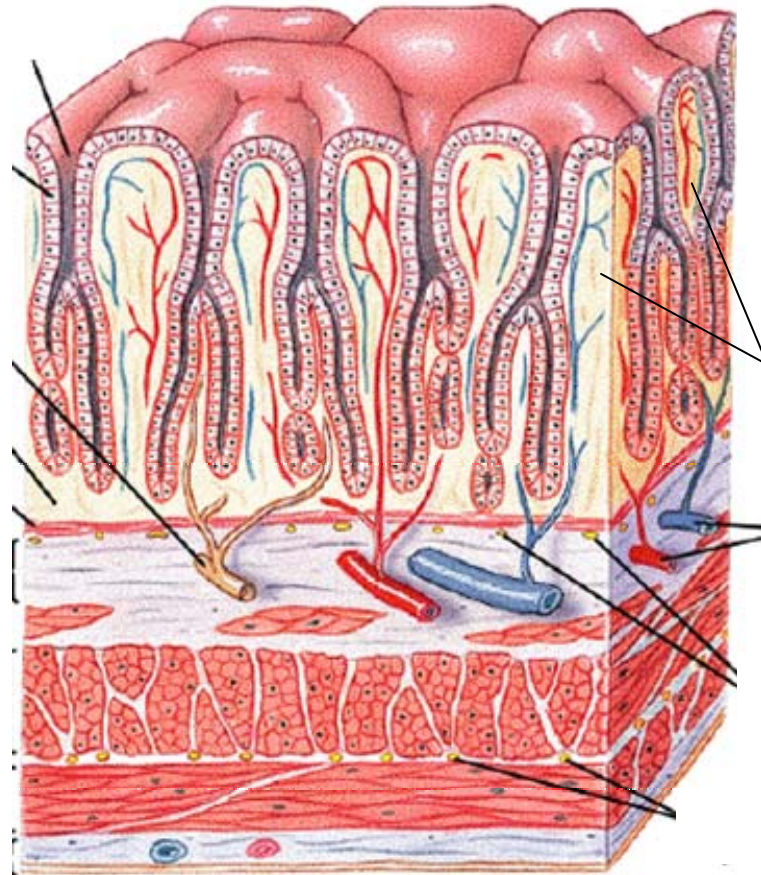


V. Circulación

1. APORTE Mucosa

Aumenta 30-130% con Consumo Comida!!

2/3 Flujo a la mucosa



Capilares
Plexos subepiteliales

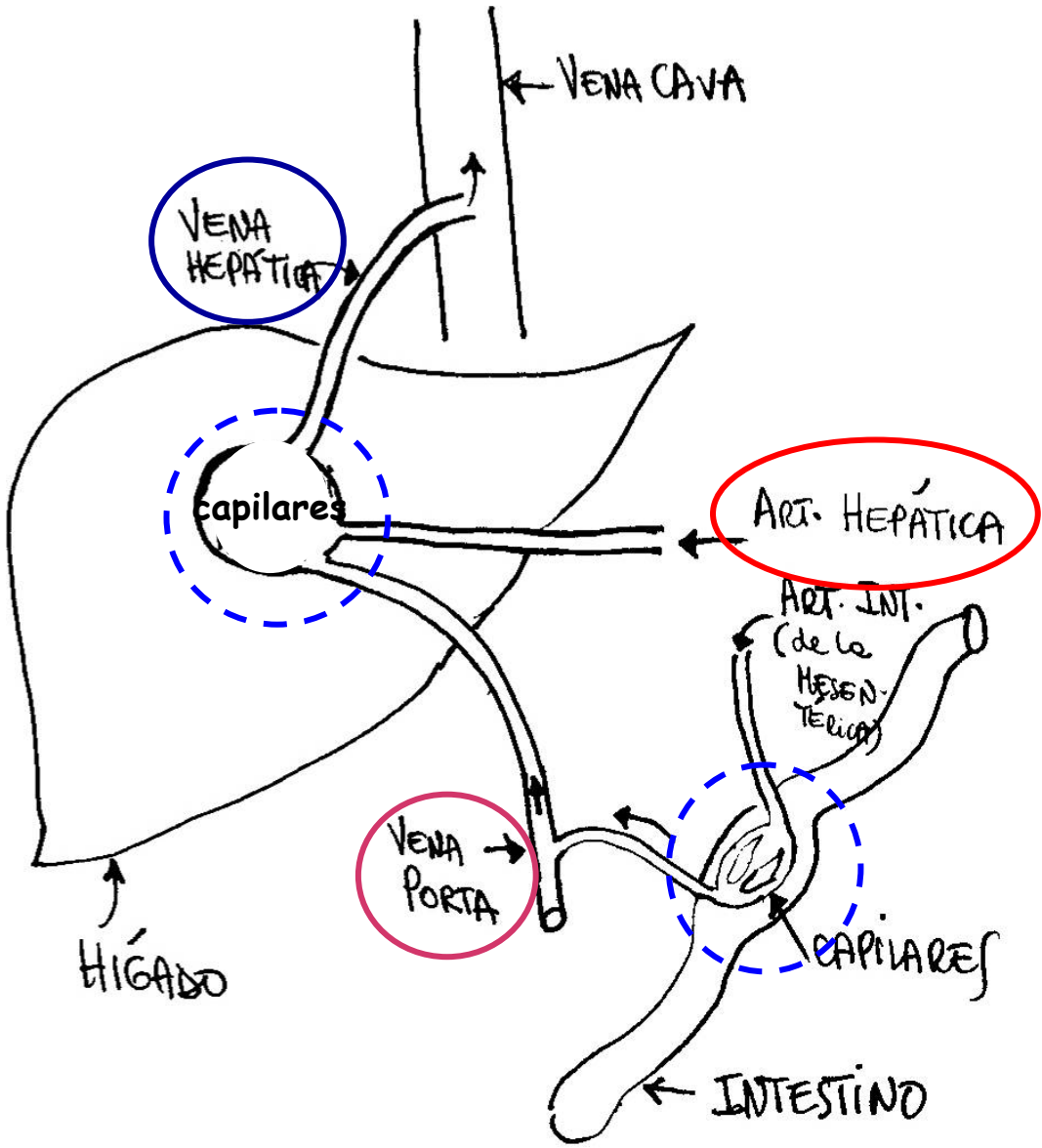
Arteria y Vena
Plexos submucosos

V. Circulación

2. Sistema PORTA HEPÁTICO

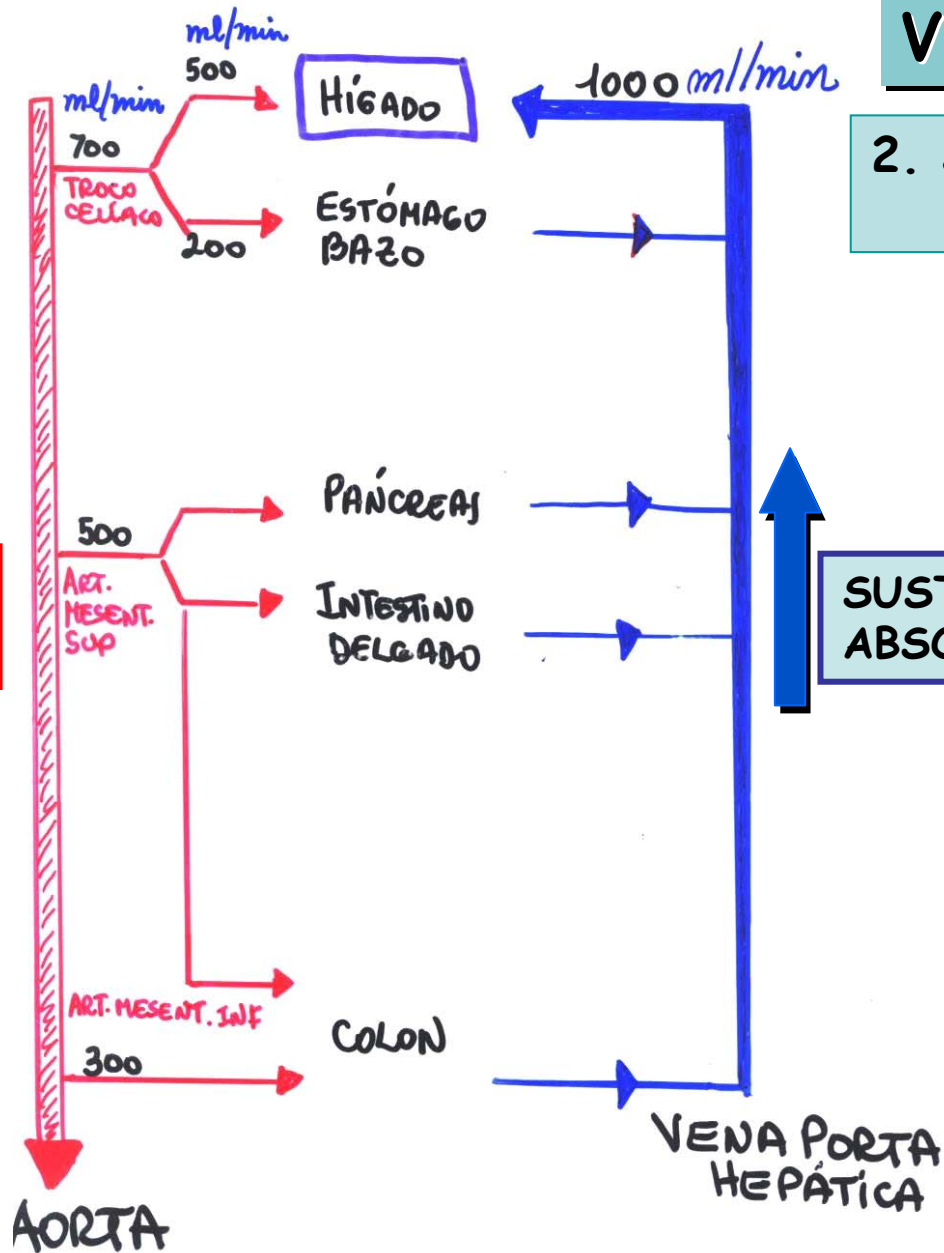
SISTEMA PORTA
Empieza y termina en
CAPILARES

Circulación esplácnica





APORTE arterial

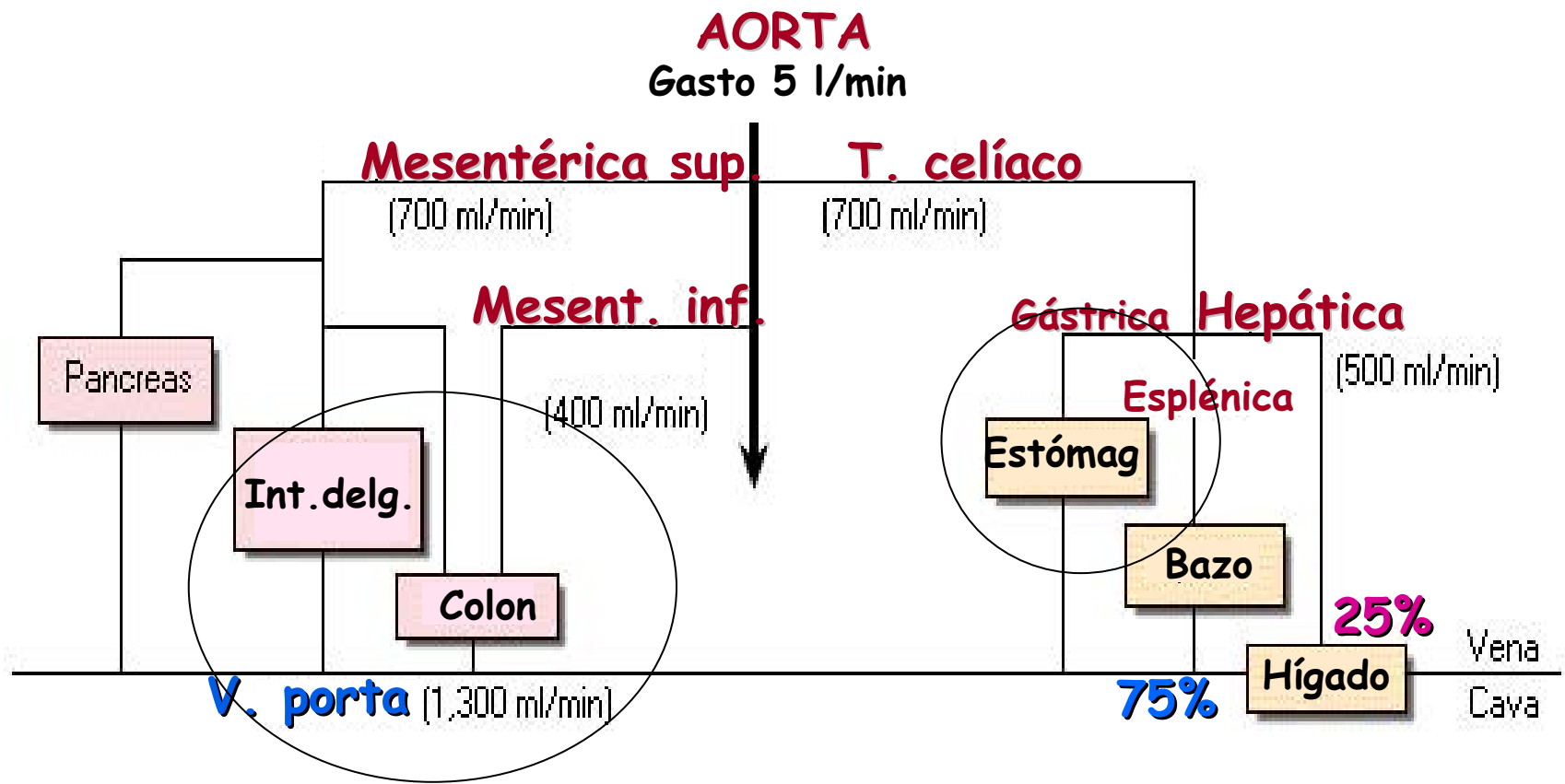


V. Circulación

2. Sistema PORTA HEPÁTICO

V. CIRCULACIÓN

APORTE: 1/3 GASTO



V. CIRCULACIÓN

1. Aporte arterial
2. Sistema porta hepático
3. Regulación del flujo
 - Autorregulación local
 - Factores que afectan flujo
 - Acción SNA

V. Circulación

3. Regulación Flujo mucosa

AUTORREGULACIÓN LOCAL

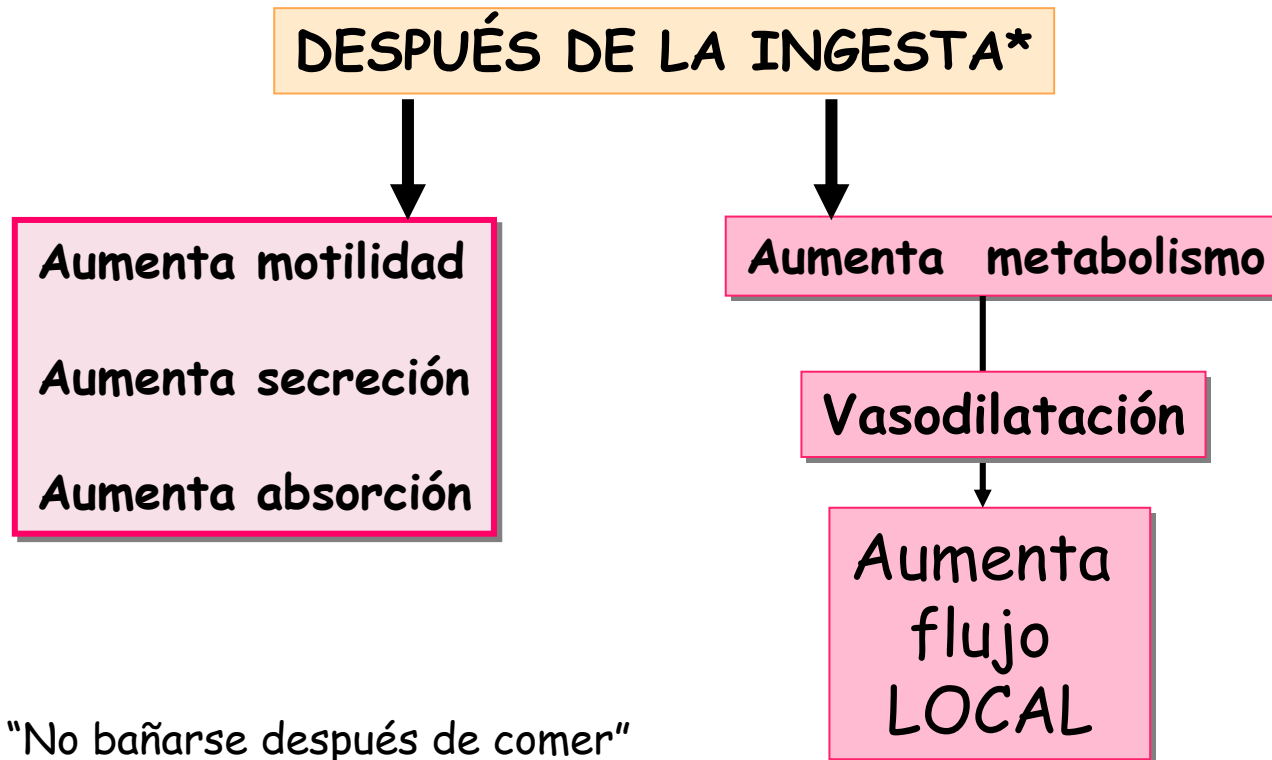
- Dependiente actividad GI
- Independiente de PA sistémica (hasta cierto límite)
- Mayor flujo a la mucosa 2/3

AUMENTO FLUJO DE MUCOSA
por
AUMENTO DE ACTIVIDAD GI



V. Circulación

3. Regulación Flujo mucosa



* "No bañarse después de comer"

V. Circulación

3. Regulación flujo

FACTORES AFECTAN FLUJO

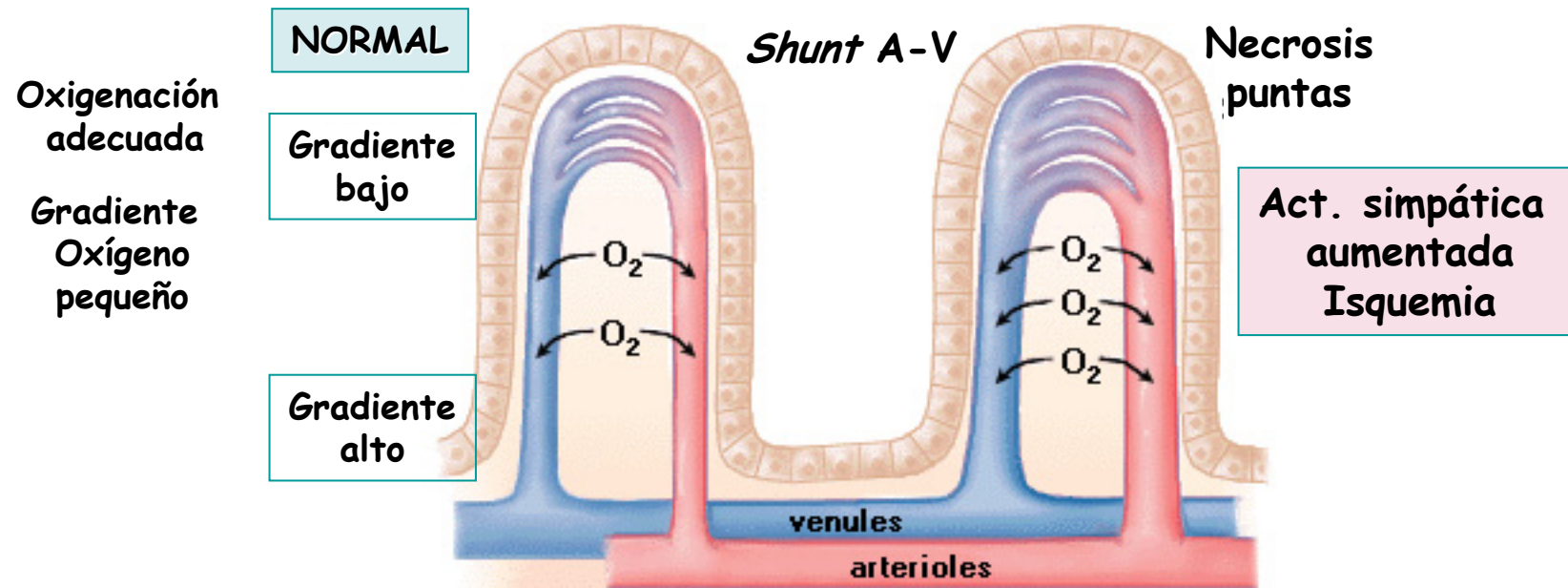
1. **Acción de bomba** de motilidad sobre vasos
2. **Vasodilatadores** hormonales y paracrinos
3. **Disminución de oxígeno en la pared GI**
Actividad GI reduce $[O_2]$
Aumento **ADENOSINA** local
Produce vasodilatación

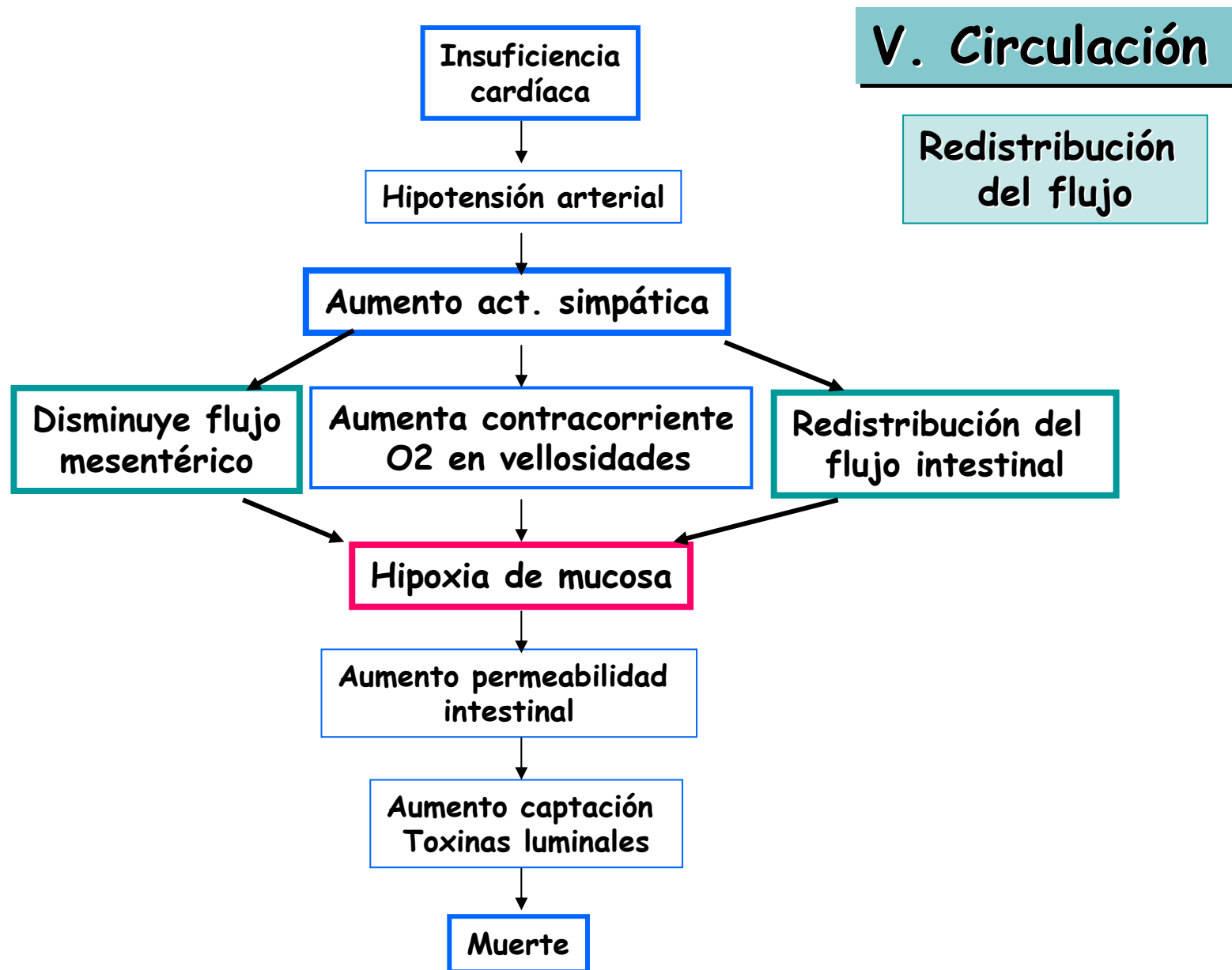
Vasodilatación aumenta flujo 50-100%

V. Circulación

1. Aporte mucosa

Mecanismo contracorriente





V. Circulación

Redistribución
del flujo

EL SIMPÁTICO
DISMINUYE
flujo esplácnico

en
Ejercicio
Choque circulatorio

Protección
corazón y cerebro!

V. Circulación

3. Regulación flujo

SNA

PARASIMPÁTICO:

Aumenta el flujo

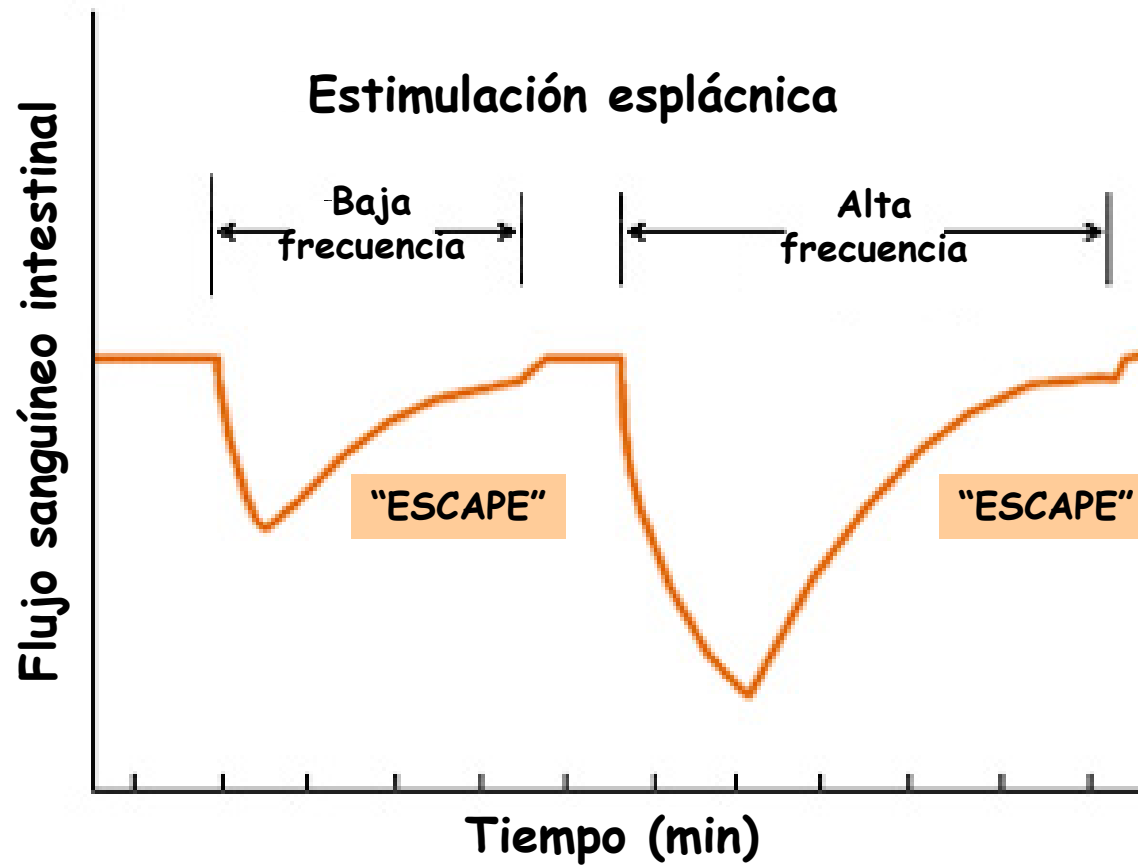
SIMPÁTICO:

Disminuye el flujo pero después
"escape" autorregulador

V. Circulación

3. Regulación flujo

ACCIÓN SIMPÁTICA



V. Circulación

3. Regulación flujo

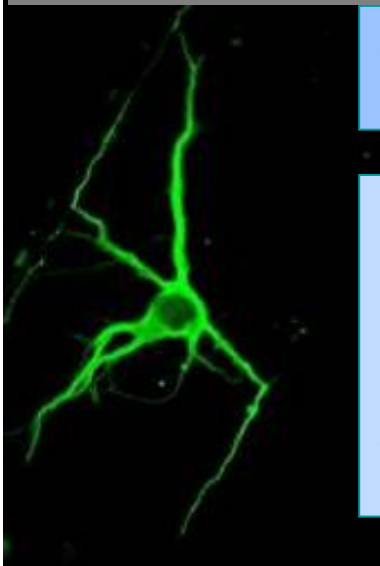
- 1. SN entérico**
vasodilatación postprandial VIP
- 2. SE Endocrino:**
vasodilatación
gastrina y secretina
adenosina liberada por disminución pO_2

VI. REGULACIÓN ACTIVIDAD GI



VI. REGULACIÓN ACTIVIDAD GI

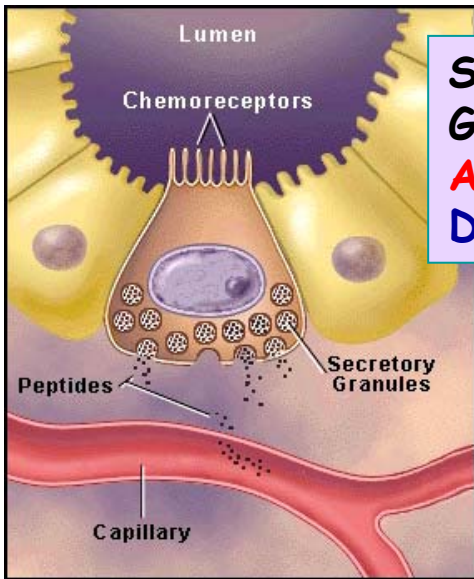
SISTEMA NERVIOSO



SN ENTÉRICO
AUMENTA

SN AUTÓNOMO
Parasimpático
AUMENTA
Simpático
DISMINUYE

SISTEMA ENDOCRINO



SE ENTÉRICO GENERAL
Aumenta/
Disminuye