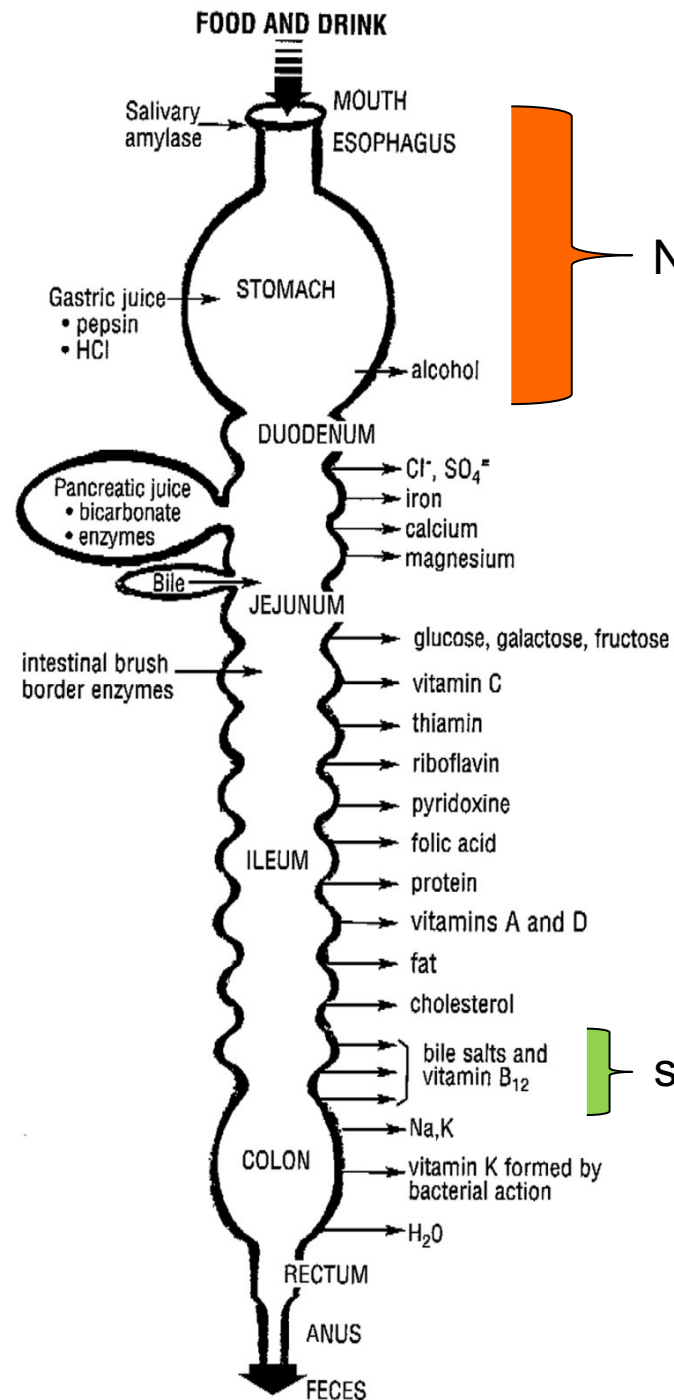


Visão Geral da Absorção no TGI

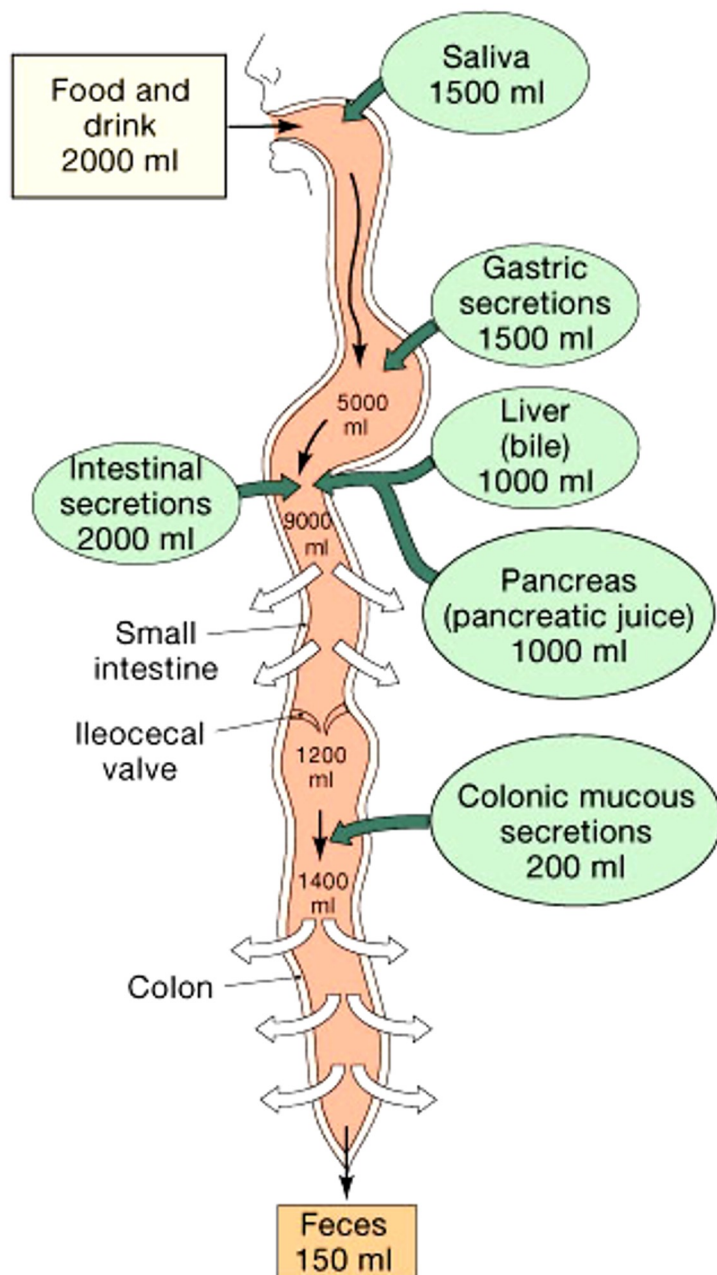


Não absorve nutrientes (nem medicamentos)

só ocorre no íleo distal



Absorção de água



Água e NaCl

NaCl secretado: 25 g/dia

NaCl ingerido: 5 a 10 g /dia

TOTAL: 30 a 35 g/dia = 15% do total de NaCl do organismo

Excretado: 9 a 12 mMol/dia ($\approx 0,5\text{g}$) → Reabsorção quase total

Água ingerida: 2 L/dia

Água secretada: 7 L /dia = 20% da água total do organismo

Água reabsorvida no delgado: 7,5 L/dia

Chegam ao cólon: 1,5 L /dia

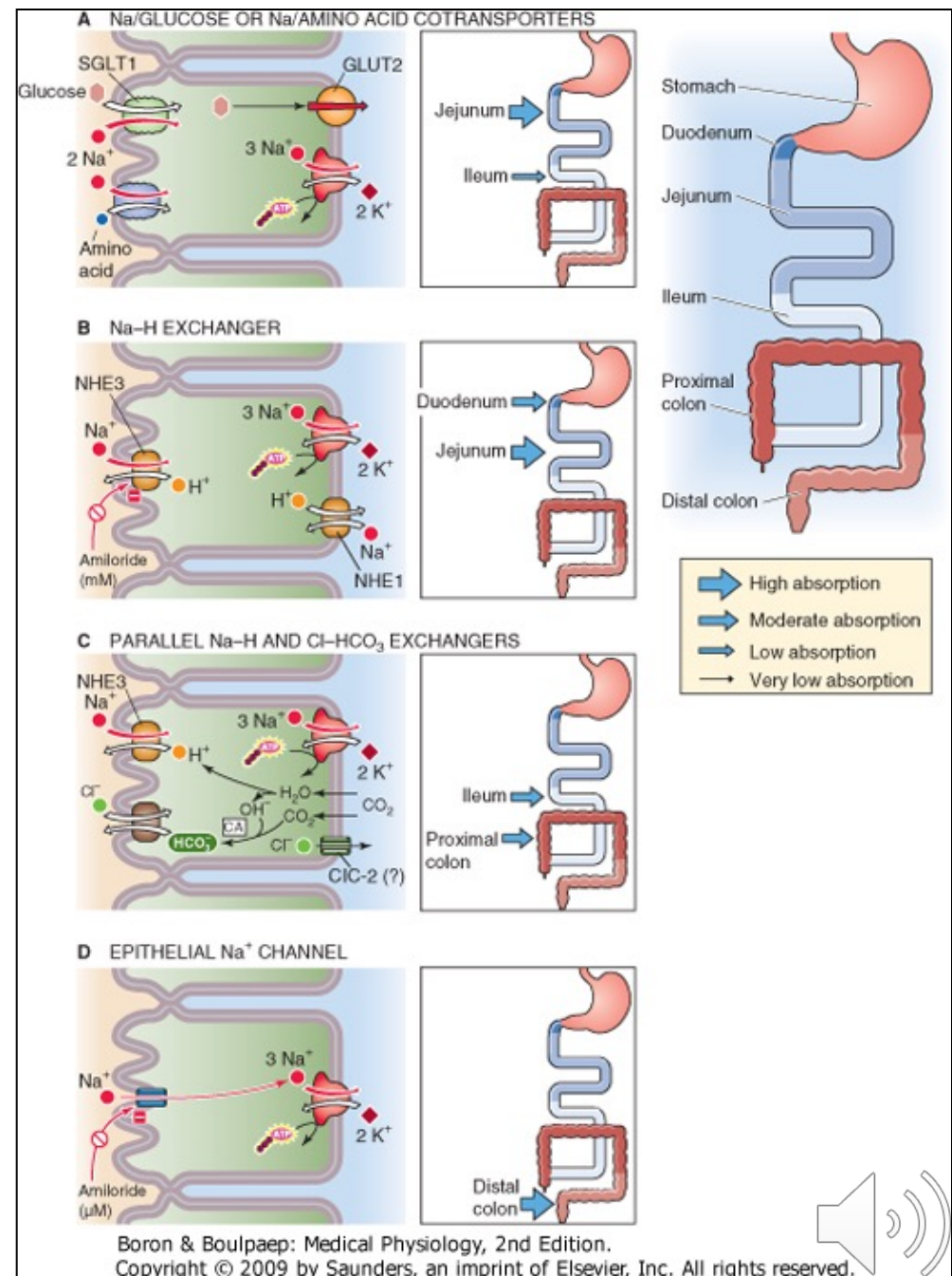
Água excretada: 0,1 L /dia

Reabsorção no cólon: 1,4 L/dia



Mecanismos de absorção de Na^+

- A. Acoplado a nutriente: eletrogênico; o mais importante do período digestivo
- B. Troca $\text{Na}^+ - \text{H}^+$: eletroneutro; dirigido pelo HCO_3^- luminal
- C. Trocas $\text{Na}^+ - \text{H}^+$ e $\text{Cl}^- - \text{HCO}_3^-$ paralelas: eletroneutro; no período interdigestivo
- D. Canal de Na^+ (ENaC): eletrogênico; regulado por aldosterona

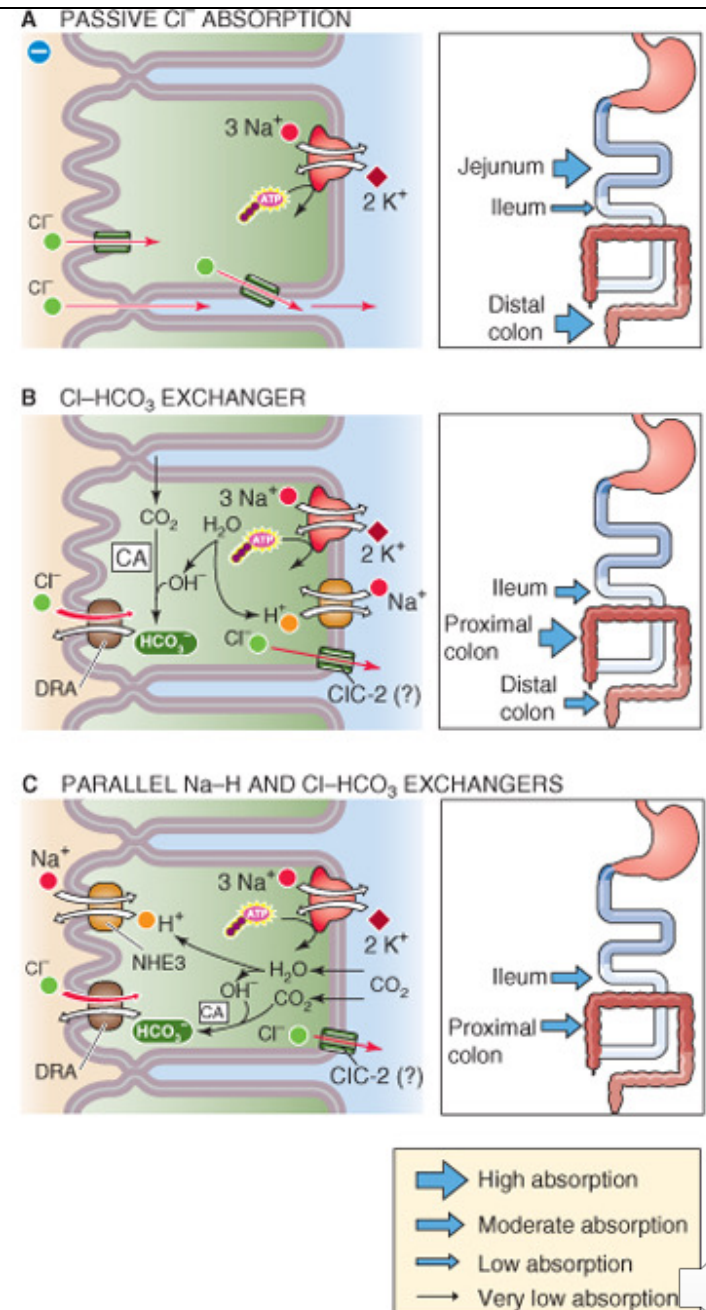


Mecanismos de absorção de Cl^-

A. Absorção passiva:
acoplada aos 2 mecanismos eletrogênicos de absorção de Na^+

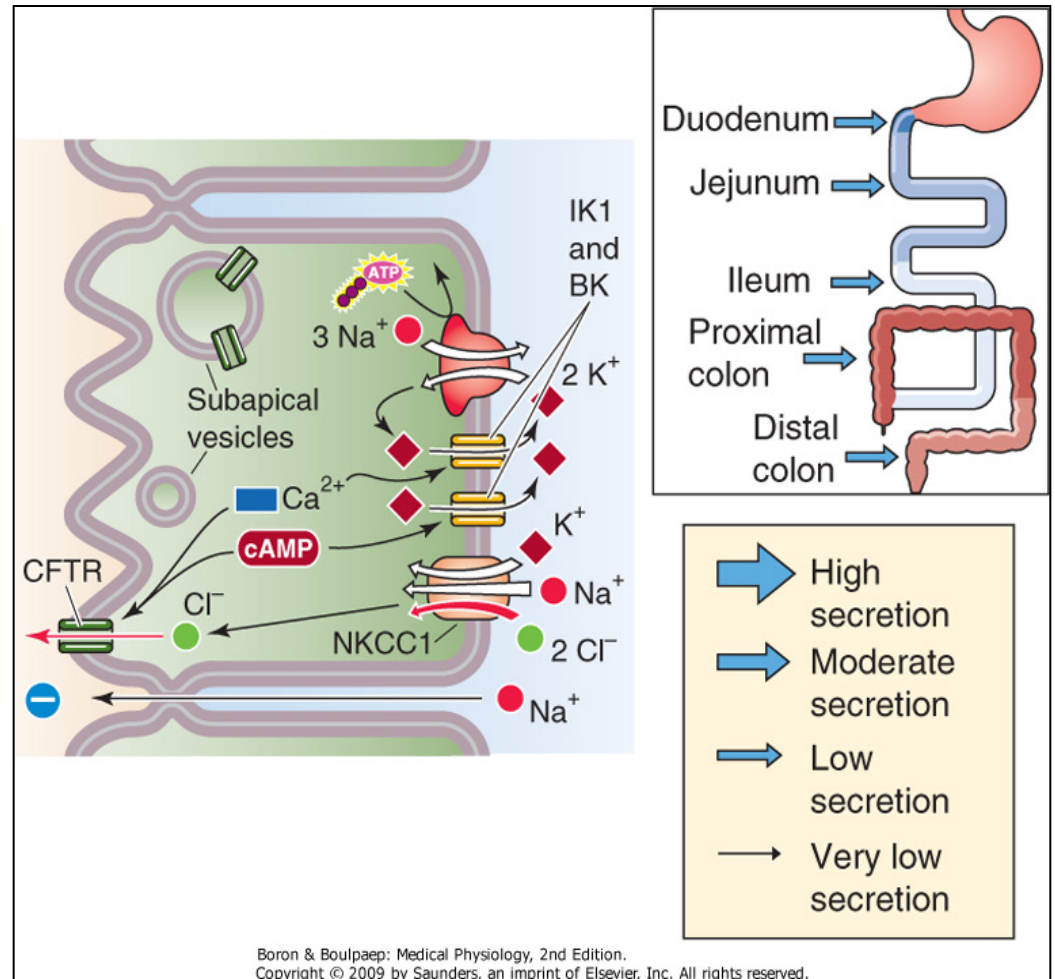
B. Troca Cl^- - HCO_3^- :
eletro-neutro; secreta HCO_3^- ; detalhes pouco conhecidos (secreção de HCO_3^-)

C. Trocas Na^+ - H^+ e Cl^- - HCO_3^- paralelas:
eletro-neutro (secreção de HCO_3^-)

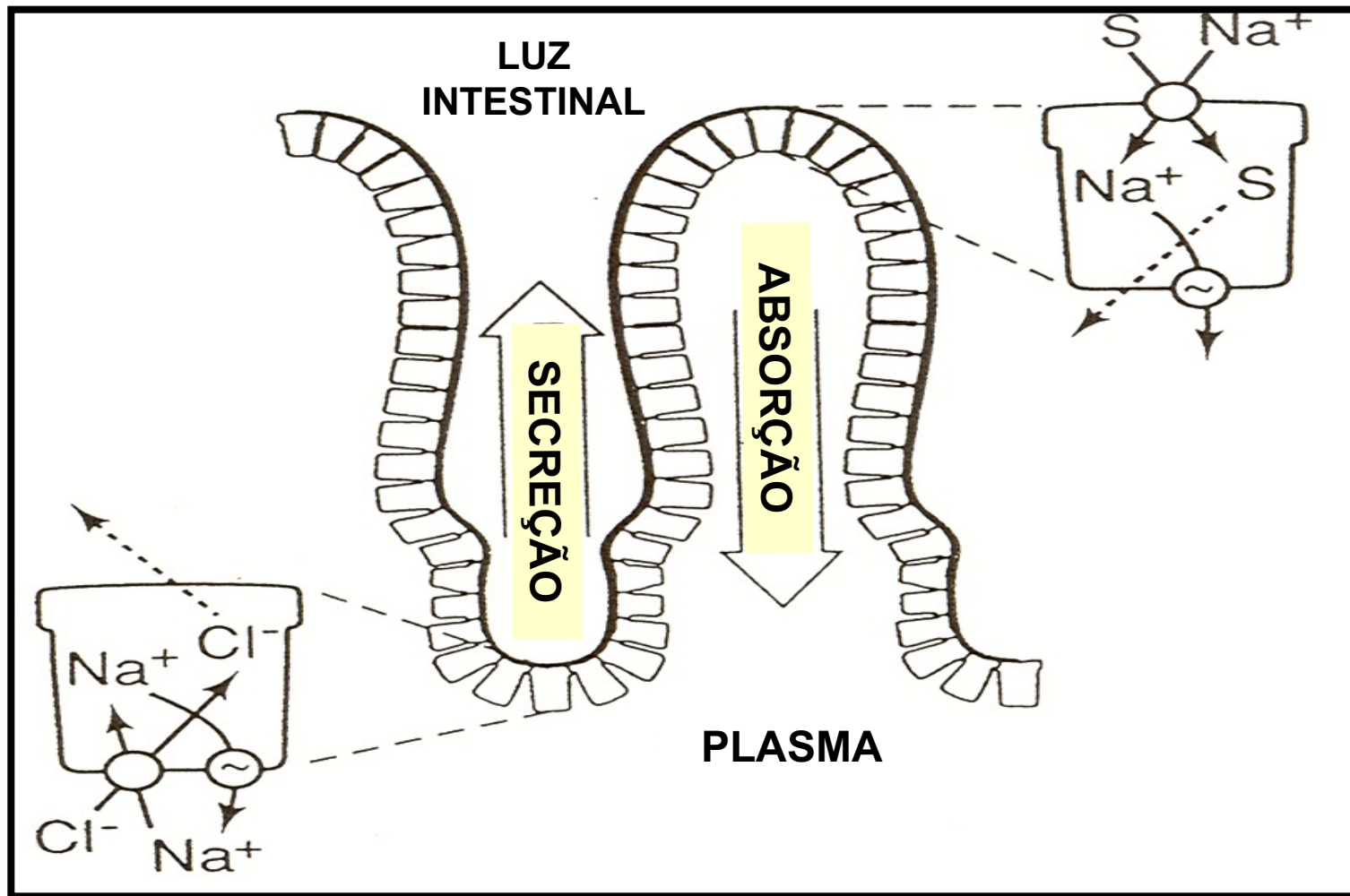


Secreção de Cl^-

1. Canal de Cl^- regulado por AMPc:
ativado por secretagogos
presente nas criptas
importante na diarreia
secretora
(CFTR)

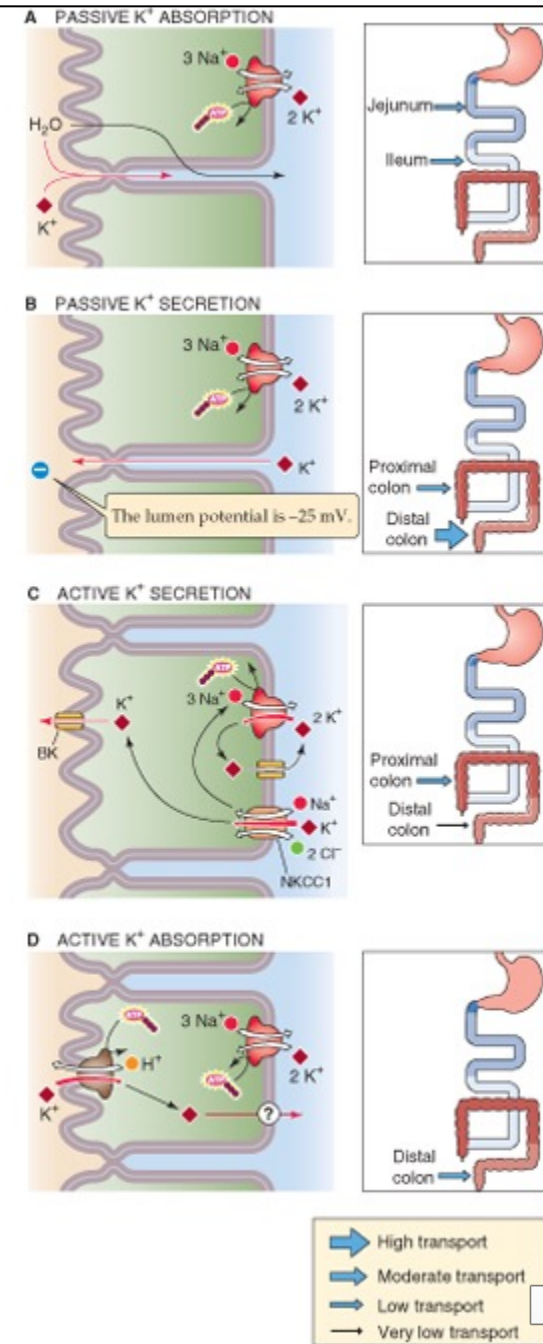


Relação entre secreção e absorção de água



Mecanismos secreção e absorção de K^+

- A. Arraste pelo solvente: no intestino delgado (não há evidências de transportadores)
- B. Secreção passiva: no cólon; paracelular; dirigida pelo potencial transepitelial
- C. Secreção ativa: no cólon; depende da distribuição de canais p/ K^+ nas membranas apical e basolateral; estimulada por cAMP e aldosterona
- D. Absorção ativa: apenas no cólon distal; bomba de próton; importante na depleção de K^+



Resumo da Secreção e Absorção de Eletrólitos



Na⁺ (reabsorção)

- A. Acoplado a nutriente: eletrogênico; o mais importante do período digestivo**
- A. Troca Na⁺-H⁺: eletroneutro; dirigido pelo HCO₃⁻ luminal**
- B. Canal de Na⁺ (ENaC): eletrogênico; regulado por aldosterona**

Cl⁻ (reabsorção)

- A. Absorção passiva: acoplada aos 2 mecanismos eletrogênicos de absorção de Na⁺**
- B. Troca Cl⁻-HCO₃⁻**
- C. Canal de Cl⁻ regulado por AMPc: ativado por secretagogos (criptas)**





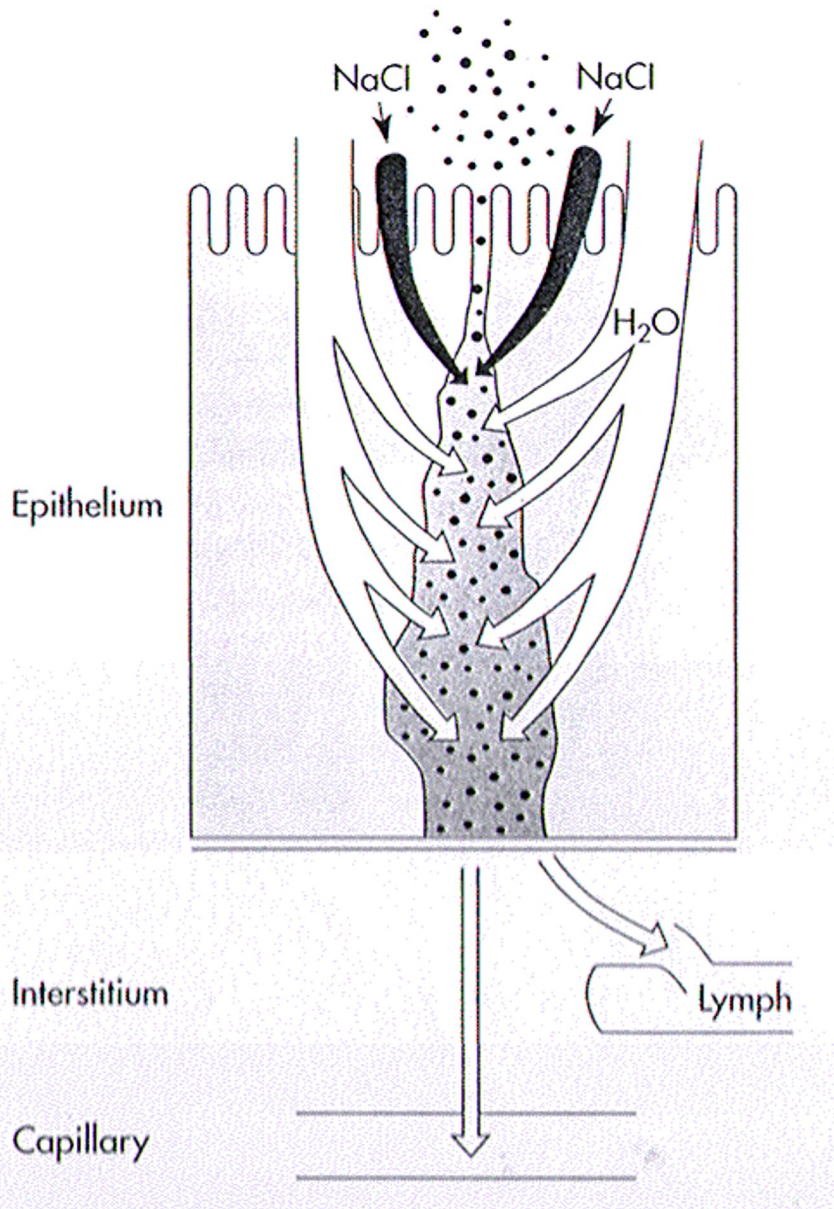
K⁺ (excreção/reabsorção)

- A. Secreção ou absorção passiva: paracelular**
- A. Secreção ativa (colon): regulada por cAMP e aldosterona**
- B. Absorção ativa (colon distal): ativada na depleção de K⁺**

HCO₃⁻ (excreção)

- A. Troca Cl⁻/HCO₃⁻**





Água

- gradiente osmótico



FISIOPATOLOGIA DA ABSORÇÃO DE ÁGUA E ÍONS



DIARRÉIAS

OSMÓTICAS

Fluido excretado:
mais de 500 ml/dia;
hipertônico, cessa
no jejum,
problemas de má
absorção e/ou
digestão.

SECRETORAS

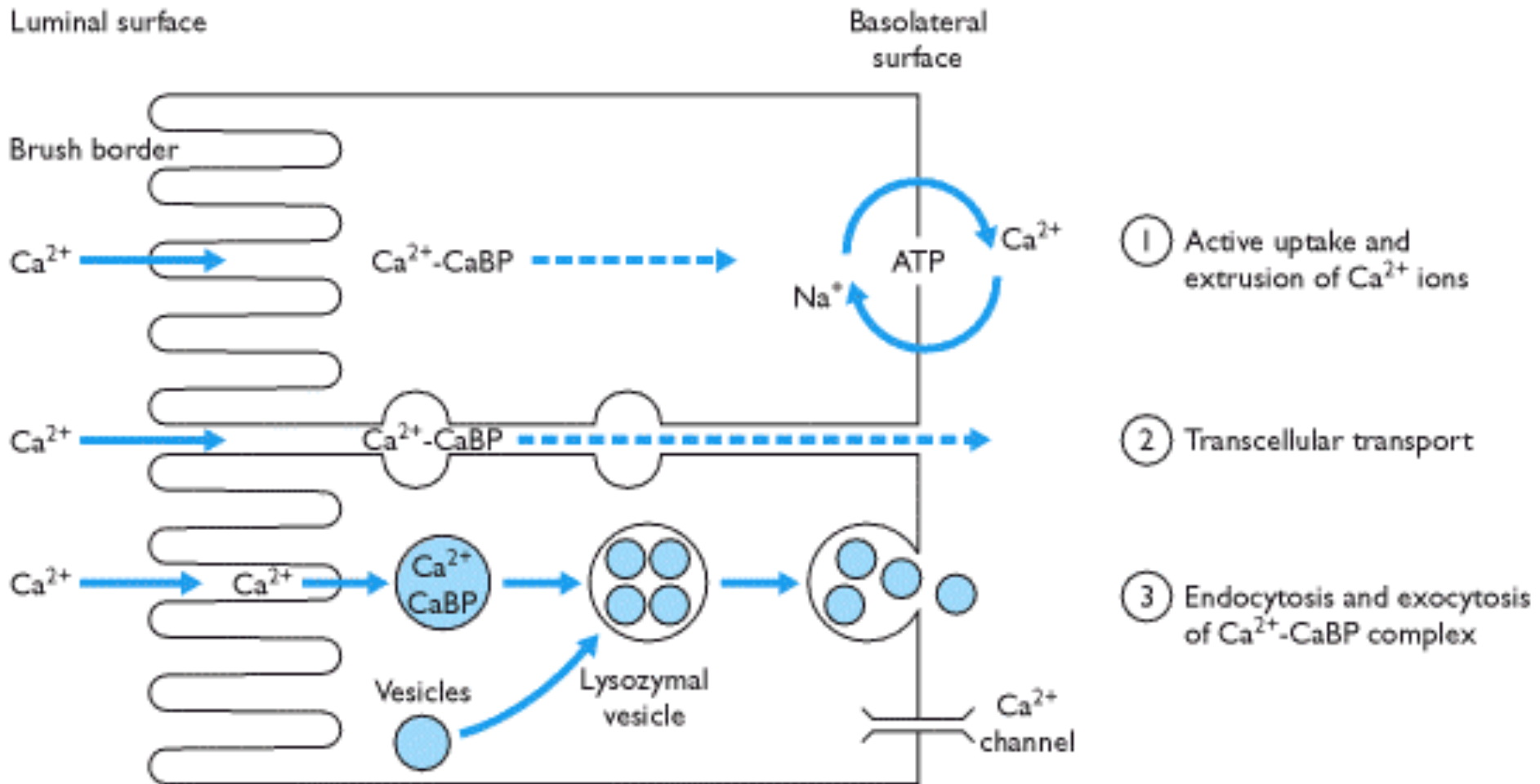
Fluido excretado:
mais de 500 ml/dia,
isotônico, persiste
no jejum,
infecções
intestinais,
enterotoxinas.

EXUDATIVAS

**Volumes fluidos
excretados
variáveis, fezes
mais freqüentes,
com melena e
purulentas, não
cessam no jejum,
doenças
inflamatórias
intestinais.**

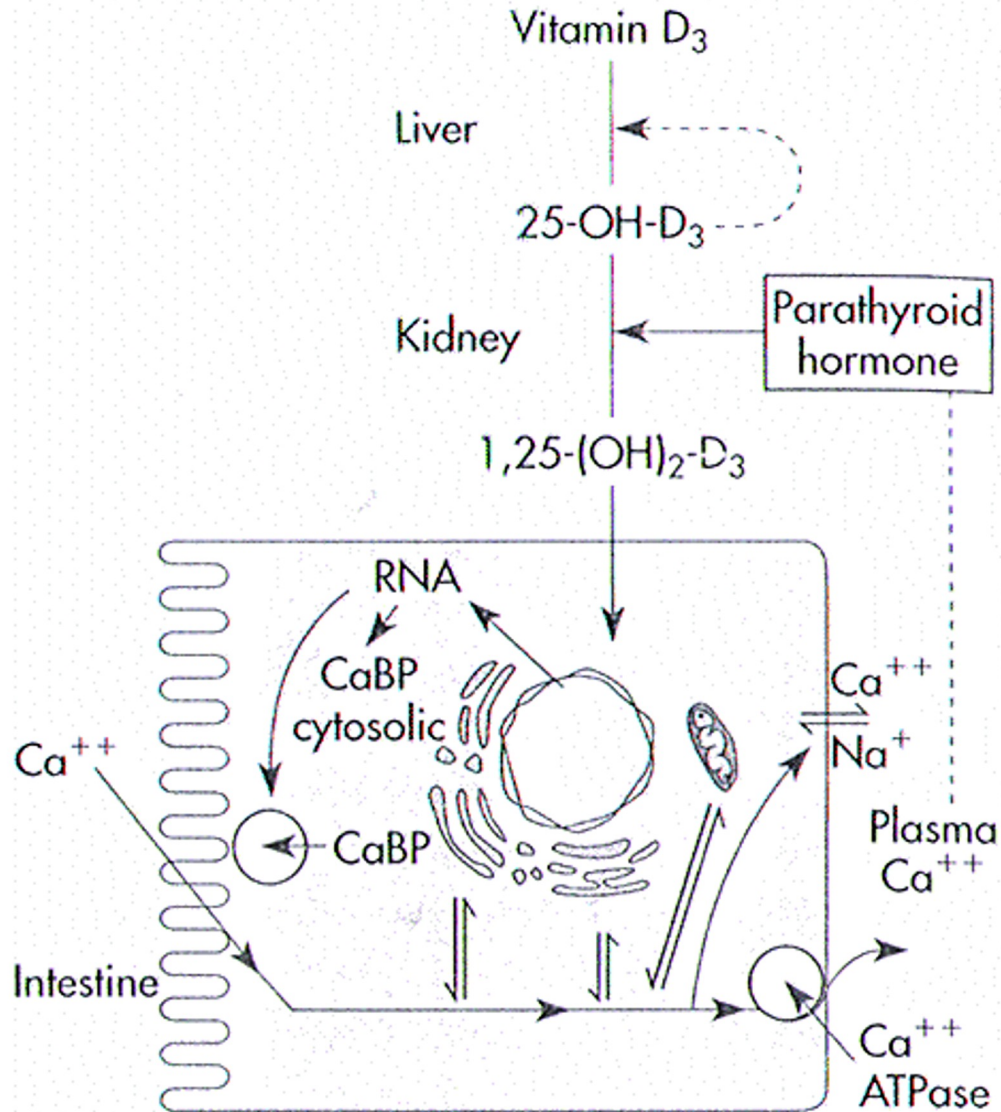


Absorção de cácio

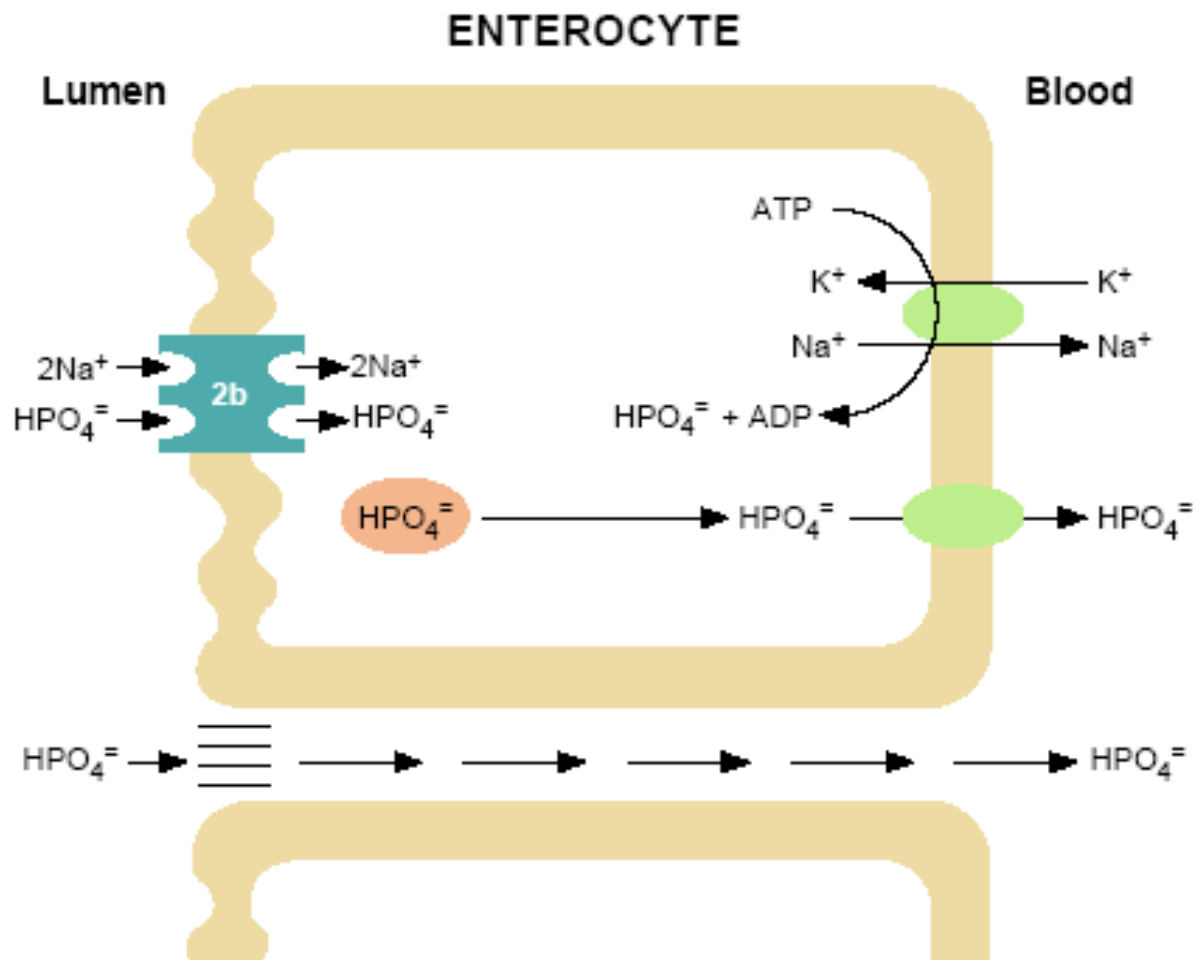


Cálcio

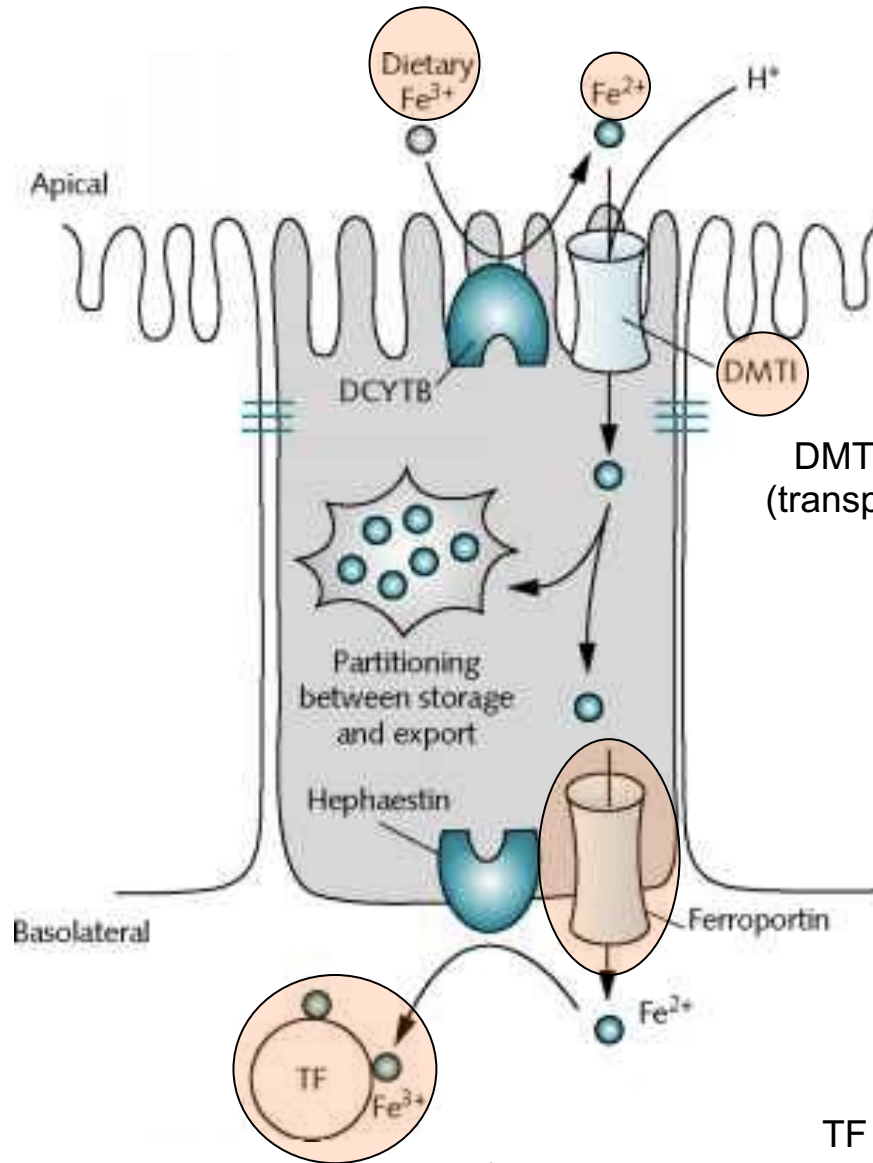
- Vitamina D regula expressão de CaBP



Absorção de fosfato



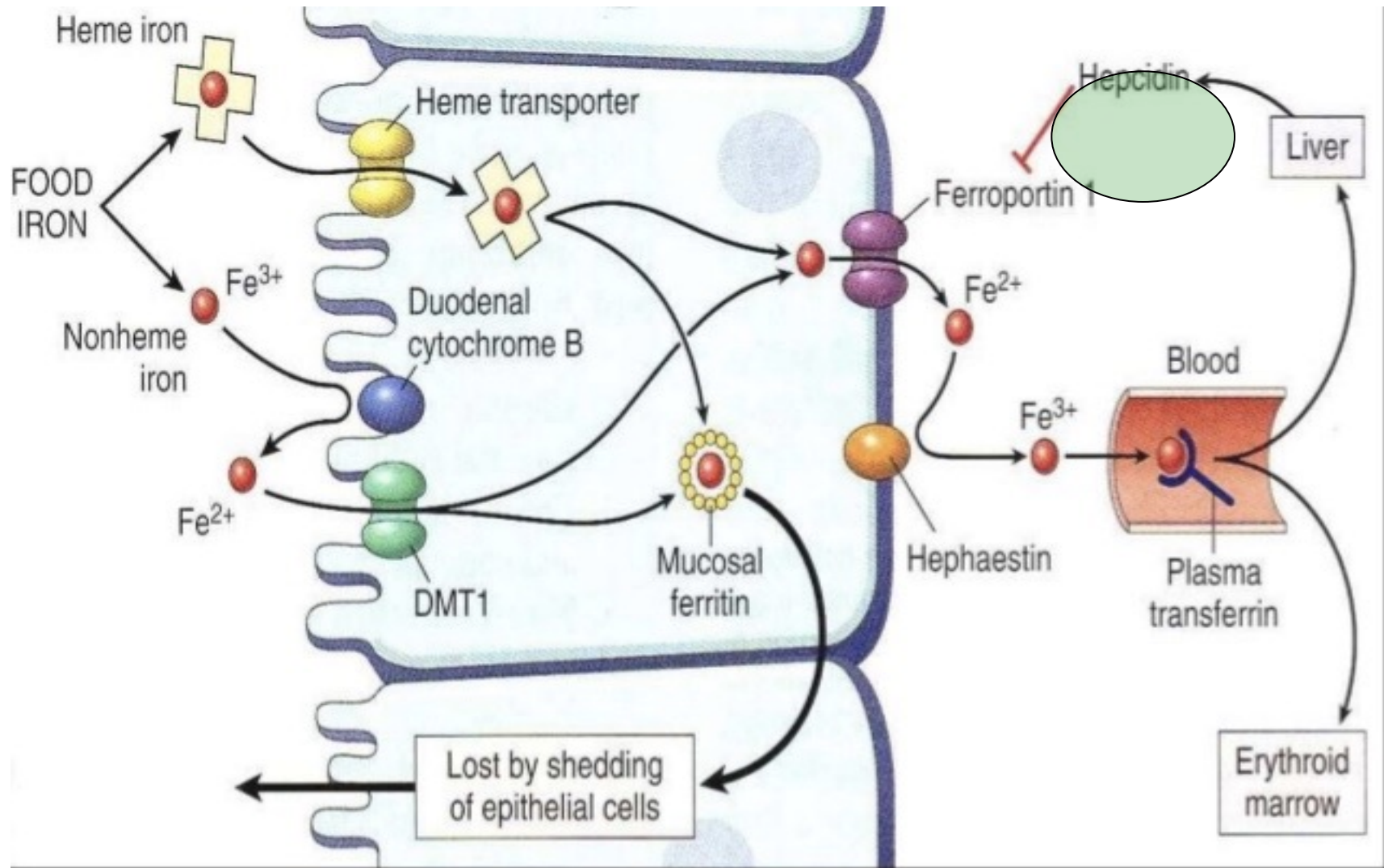
Absorção de ferro

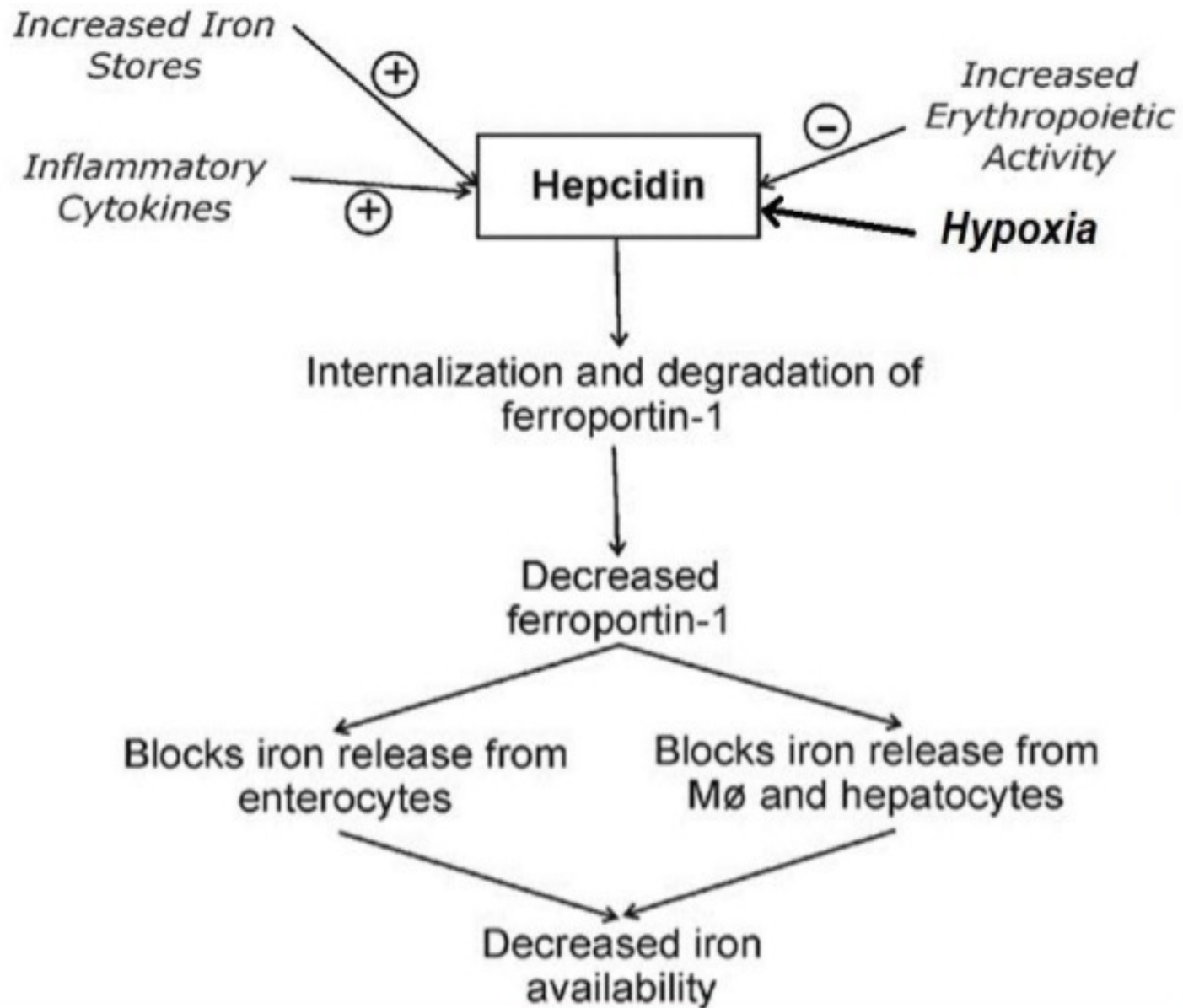


DMT1 = *Divalent Metal Transporter 1*
(transportador de membrana para vários metais divalentes)

TF = transferrina
(glicoproteína que transporta ferro na corrente sanguínea)







Fatores que afetam a absorção de ferro

Aumentam:

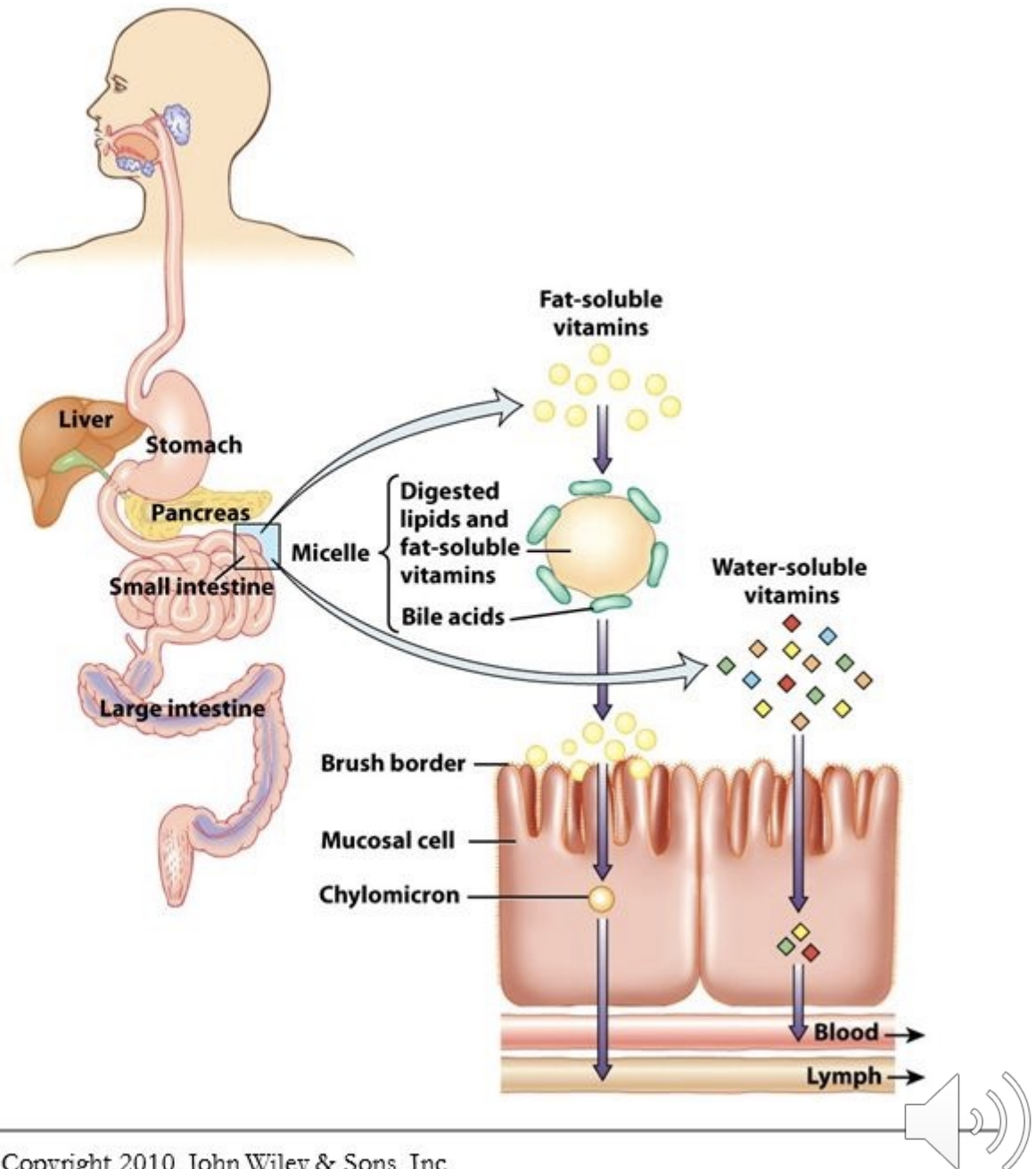
vitamina C
cocção em panelas de ferro
suco gástrico
cisteína
açúcar
aminoácidos
lactato
piruvato

Diminuem:

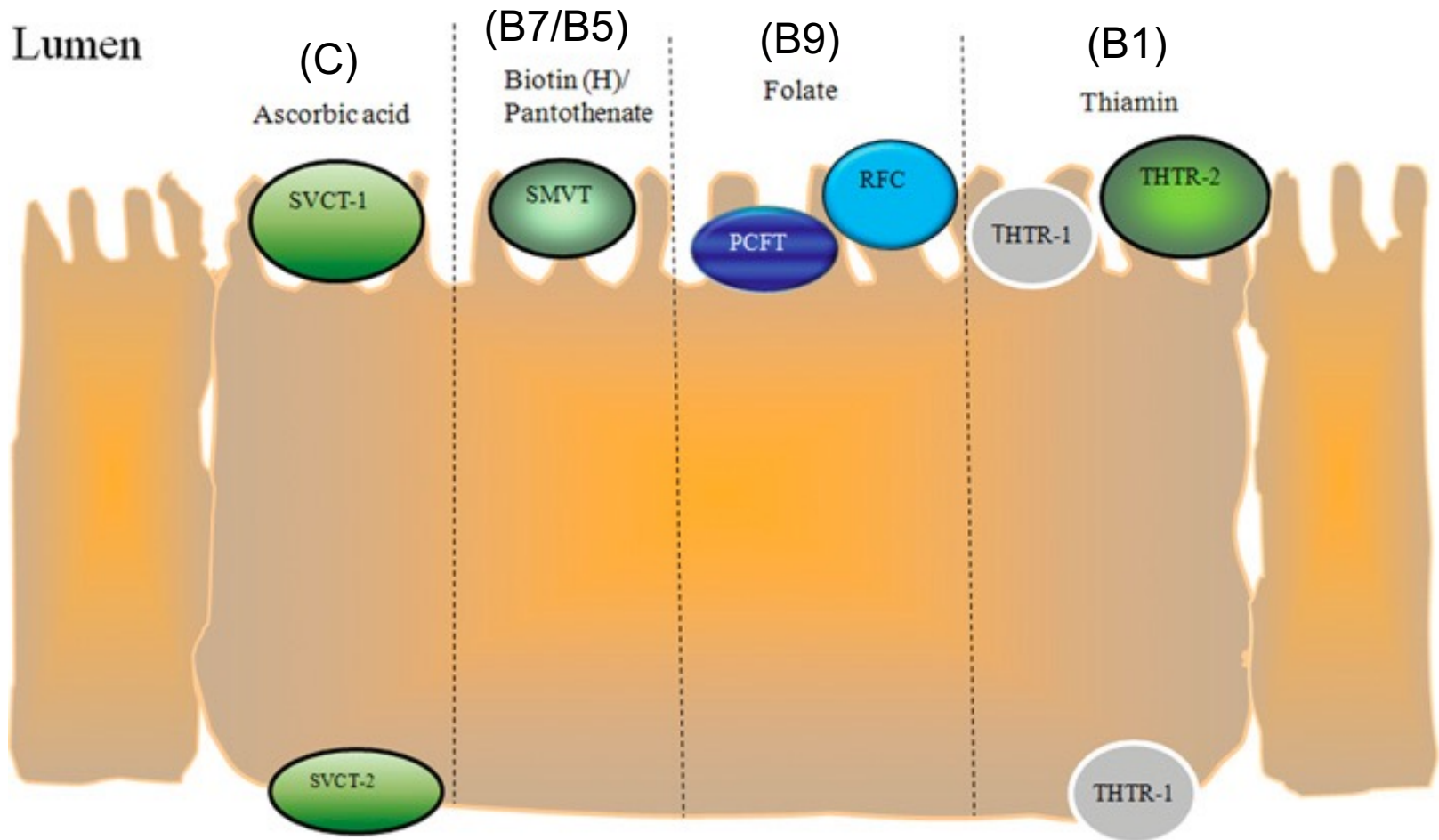
taninos
fosfatos
oxalatos
suco pancreático
antiácidos
cálcio
tetraciclinas



Absorção de vitaminas



Absorção de vitaminas hidrossolúveis (exemplos)



Blood

SVCT = sodium-dependent vitamin C transporter
SMVT = sodium-dependent multivitamin transporter

RFC = reduced folate carrier
PCFT = proton-coupled folate transporter
THTR = thiamin transporter

