



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



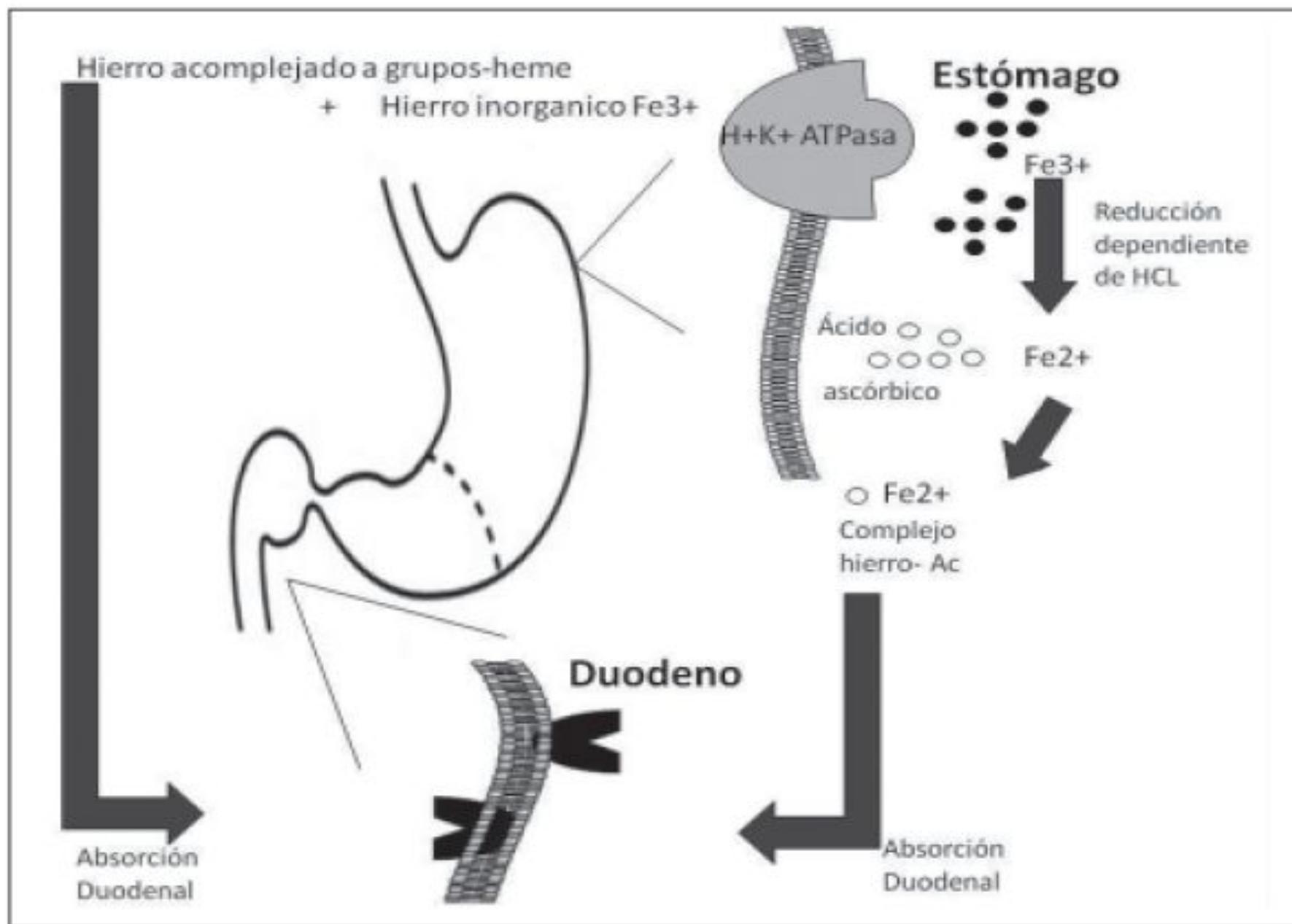
FÁRMACOS ANTIANÉMICOS Y HEMATOPOYÉTICOS

Departamento de Farmacología y Terapéutica
EUTM

Antianémicos

HIERRO

- Elemento esencial en la composición y función de la hemoglobina, mioglobina, enzimas con estructura hem (citocromos, catalasas y peroxidasas) y metaloproteínas.
- 80% función eritrocítica, primer manifestación del déficit: anemia ferropénica.
- Mayoría se absorbe (se pierde 1 mg/día, a través de los hematíes por vía digestiva y células epiteliales que se descaman).
- Hem (carnes) y no hem o inorgánico (vegetales)



A:

- Disminuye con los alimentos 30-50%
- Sales ferrosas se absorben mejor que férricas

D: transferrina

E:

- Metabolizados por sistema retículo-endotelial.
- T $\frac{1}{2}$ 120 días.
- Parte del hierro se deposita en sistema retículo-endotelial y en hígado, unido a la ferritina.

¿EXISTEN DIFERENCIAS ENTRE LAS DISTINTAS SALES DE HIERRO?

- En la práctica, las diferentes sales ferrosas son igualmente efectivas.
- La eficacia y tolerancia gastrointestinal de todos los preparados de hierro dependen de la cantidad de hierro elemental que se administra por dosis.
- No se recomienda la administración de formulaciones gastrorresistentes ni de liberación retardada, ya que liberan el hierro en zonas muy distales del tracto intestinal, disminuyendo su absorción, originando diarrea debido a la irritación que producen y llegando, en ocasiones, a excretarse intactas en las heces

EFFECTOS ADVERSOS

- Dosis dependientes: náuseas, vómitos, dolor epigástrico, pirosis, tinción transitoria de los dientes.
- Dosis independientes: diarrea, estreñimiento, oscurecimiento de materia fecal.

Tabla 3. **Estrategias para mejorar la tolerancia y la absorción de los suplementos orales de hierro (adaptada de 2,5,6)**

Estrategias que mejoran la tolerancia
<ul style="list-style-type: none">– Realizar modificaciones en la dieta: administración junto con las comidas o con leche, aunque se reduce la absorción del hierro– Disminuir o fraccionar la dosis total– Aumentar el intervalo de dosificación: administración en días alternos
Estrategias que mejoran la absorción
<ul style="list-style-type: none">– Tomar los suplementos de hierro en ayunas– Administrar los suplementos junto con alimentos que aumentan su absorción: ácido ascórbico (vitamina C) y alimentos ácidos (salsa de tomate)– Evitar o espaciar la toma de alimentos que contienen calcio, fosfatos, fitatos u oxalatos y que disminuyen su absorción: suplementos de calcio, leche y lácteos, té, café, cereales, fibra dietética, bebidas carbonatadas...– Evitar o espaciar la toma de medicamentos que reducen el ácido gástrico y que pueden afectar a la absorción de hierro*: IBP, AntiH2 y calcio. El hierro debe administrarse dos horas antes o cuatro horas después de la toma de antiácidos– No utilizar formulaciones gastroresistentes o de liberación prolongada

* Por el contrario, la administración de suplementos orales de hierro puede disminuir la absorción de fármacos de administración oral como: tetraciclinas, quinolonas, bisfosfonatos, levotiroxina, levodopa y metildopa

VITAMINA B 12

Esenciales para la dieta

- Interviene en la síntesis de glóbulos rojos y proteínas.
- Requiere factor intrínseco gástrico para ser absorbido, 1-5% difunde de forma pasiva.
- Transportado por transcobalaminas.
- 90% se deposita en hígado, en cantidades que oscilan entre 1-5 mg, por lo que, cuando hay un déficit, los síntomas pueden tardar años en manifestarse.
- Sufre circulación enterohepática y eliminación renal (exógena)

VÍAS DE ADMINISTRACIÓN: ¿vía intramuscular u oral?

- En caso de síntomas graves, donde se necesita un inicio de acción rápido, se recomienda instaurar el tratamiento vía intramuscular.
- Tradicionalmente la vitamina B12 se ha administrado por vía intramuscular porque su absorción gastrointestinal es pobre. La absorción por esta vía es suficiente para cubrir los requerimientos diarios si se administran dosis elevadas (1.000 µg).
- En los pacientes tratados con vitamina B12 oral se debe medir la respuesta a los dos meses. Si tras este periodo los niveles séricos no aumentan significativamente, se debe cambiar a la vía intramuscular o considerar otras causas que puedan producir ese déficit.
- *La vía oral también se puede utilizar, una vez corregido el déficit inicial, como tratamiento de mantenimiento.*

EFFECTOS ADVERSOS:

En general los suplementos de vitamina B12 son bien tolerados, aunque pueden aparecer algunos efectos secundarios como diarrea leve, náuseas, exantema, escalofríos, fiebre, sofocos, mareo y, en raras ocasiones, reacciones anafilácticas, cuando se administra por vía parenteral³³. Al inicio del tratamiento con vitamina B12 se puede producir hipopotasemia grave, por lo que se deben monitorizar los niveles de potasio y tratar si es necesario^{28,30}.

Extraído de: Información farmacoterapéutica. INFAC. TRATAMIENTO DE LAS ANEMIAS POR DÉFICIT DE HIERRO Y DE VITAMINA B12. VOLUMEN 26 • Nº 4 • 2018

FÁRMACOS QUE DISMINUIRÍAN LA ABSORCIÓN DE VITAMINA B12:

- Metformina
- Inhibidores de la bomba de protones
- Antihistamínicos H2

ÁCIDO FÓLICO

- Coenzima que interviene en metabolismo de aminoácidos y nucleótidos, necesario en la división celular y síntesis de ADN y proteínas.
- Folatos: síntesis proteica y ADN. Nutriente esencial (cuerpo humano no sintetiza)
- Células: muy susceptibles al déficit de folatos en períodos de gran actividad metabólica (embriogénesis)
- Importante en médula ósea.
- Se absorbe en duodeno y yeyuno, sufre primer paso metabólico y circulación enterohepática.
- Déficits nutricionales: infertilidad, aborto, muerte perinatal, RCIU, defectos del tubo neural (DTN).

Hematopoyéticos

ERITROPOYETINA

- **MECANISMO DE ACCIÓN:**
 - Hormona glucoproteína producida principalmente por el riñón en respuesta a la hipoxia y es el regulador más importante de la producción de hematíes
 - Interviene en todas las fases del desarrollo eritroide, y ejerce su efecto principal a nivel de los precursores eritroides
- **FC:**
 - Administración por vía intravenosa y subcutánea.
 - Vía subcutánea: biodisponibilidad baja (20%)
 - Vida media 4 hs, pero efecto sobre progenitores de médula dura mucho más. Dosificación semanal suele ser suficiente
 - Sufre metabolismo hepático para eliminarse

- **EFFECTOS ADVERSOS:**

- Hipertensión arterial (30%; atribuido al incremento de proliferación, migración y protección frente a la apoptosis de células endoteliales)
- Cáncer: su uso se asocia con mayores tasas de recurrencia de cáncer y una menor supervivencia en pacientes en quienes los fármacos se administran por anemia inducida por cáncer o por quimioterapia.
- Cefalea, taquicardia, edema, dificultad para respirar, náuseas, vómitos, diarrea, ardor o dolor en sitio de inyección, síntomas similares a la gripe (ej artralgias y mialgias)

FACTOR ESTIMULANTE DE GRANULOCITOS (G-CSF)

- Lenogastrim, filgrastrim, pegfilgrastrim
- Estimulan proliferación, diferenciación y activación funcional de progenitores de la línea neutrófilo-granulocítica para formar neutrófilos maduros
- Cuanto mayor es la neutropenia, más tiempo tarda en aparecer el efecto.
- **FC:**
 - No se absorben por vía oral. Se administran por vía subcutánea con una biodisponibilidad de 45%
 - Se metabolizan por completo
- **EA:**
 - Bien tolerados
 - Dolores óseos, náuseas y vómitos y reacciones dérmicas

FACTOR DE CRECIMIENTO TROMBOPOYÉTICO

- Eltrombopag: estimula la proliferación y diferenciación de megacariocitos y aumenta el número de plaquetas, del mismo modo que la trombopoyetina
- Efecto se inicia a los 8 días de la administración y alcanza su máximo en 15 días. Dependiente de dosis
- **FC:**
 - Bd por v/o 50%
 - Elevada UPP
 - Metabolización hepática por CYP
- Indicado en PTI, tanto en esplenectomizados como no esplenectomizados
- **EA:**
 - Náuseas y dolor abdominal, cefalea, insomnio, parestesias, dolores musculares, elevación de transaminasas, hiperbilirrubinemia y erupciones exantemáticas