

Tema 17.

Farmacología del sistema digestivo

Farmacología en fisioterapia

OpenCourseWare

UPV/EHU OCW-2017

Dr. Iván Manuel Vicente
Dra. María Torrecilla Sesma
Dpto. Farmacología UPV/EHU



Resumen del contenido

1. Farmacología de la úlcera péptica
 2. Fármacos procinéticos
 3. Fármacos laxantes
 4. Fármacos contra la diarrea
 5. Farmacología del vómito
- Consideraciones en fisioterapia

1. Farmacología de la úlcera péptica

Se considera úlcera al daño en la mucosa gástrica o intestinal. En general es denominada “enfermedades relacionadas con el ácido”.

Etiología:

- Infecciones: *Helicobacter pylori*
- Desequilibrios entre factores agresivos (ácido, pepsina) y protectores (moco, bicarbonato, PGE).

¡Especial atención al uso de AINEs!



Helicobacter pylori

Publicado por AJC1 bajo licencia Creative commons
(CC BY-SA 2.0)

<https://www.flickr.com/photos/ajc1/6946417103>

1. Farmacología de la úlcera péptica

Control del equilibrio gastrointestinal: neurocrino, endocrino y paracrino

Mediadores que estimulan la secreción ácida:

GASTRINA
HISTAMINA
ACETILCOLINA

Protectores de la mucosa:

Prostaglandina E (PGE), moco, bicarbonato

Las células parietales del estómago liberan H⁺ gracias a una bomba de protones

*Fisiología de las células parietales del estómago:
control de la secreción ácida*

1. Farmacología de la úlcera péptica

1.1 Inhibidores de la secreción ácida

- Antihistamínicos H2
- Inhibidores de la bomba de protones

1.2 Neutralizadores de la secreción ácida

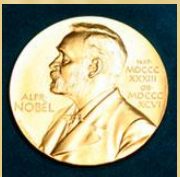
- Antiácidos absorbibles
- Antiácidos no absorbibles

1.3 Protectores de la mucosa gástrica o estimuladores de la protección

- Sucralfato y sales de bismuto coloidal
- Misoprostol (Análogo de la PGE1)

1.4 Tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori*

[The Nobel Assembly at Karolinska Institutet](#) has today decided to award The Nobel Prize in Physiology or Medicine for 2005 jointly to **Barry J. Marshall** and **J. Robin Warren** for their discovery of "the bacterium *Helicobacter pylori* and its role in gastritis and peptic ulcer disease"



1. Farmacología de la úlcera péptica

1.1 Inhibidores de la secreción ácida

Antihistamínicos H₂: RANITIDINA, FAMOTIDINA

Inhibición de la secreción ácida provocada por la histamina
Muy eficaces en la inhibición de la secreción nocturna de H⁺, no en la provocada por alimentos.

Utilidad terapéutica

- Úlcera péptica
- Esofaguitis por reflujo
- Hipersecreción ácida (Síndrome de Zollinger-Ellison, gastritis)

Efectos adversos

- Gastrointestinales y cefaleas
- En uso crónico: tolerancia, efecto rebote
- Hipersecreción una vez retirados
- * Interacciones (cimetidina)

1. Farmacología de la úlcera péptica

1.1 Inhibidores de la secreción ácida

Inhibidores de la bomba de protones: OMEPRAZOL, PANTOPRAZOL

Inhibición **selectiva e irreversible** de la bomba de protones de las células parietales (H^+/K^+ -ATPasa)

MUY EFECTIVOS (una única administración diaria)

Utilidad terapéutica

- Úlcera péptica
- Reflujo gastroesofágico (omeprazol)
- Hipersecreción ácida
- Tratamiento de *H. pylori* (terapia triple)

Efectos adversos: fármacos muy seguros

- Gastrointestinales y cefaleas (al inicio), hepatitis-graves (poco frecuentes)

***Interacciones:** absorción, inhibición de P450 (poco relevantes en clínica)

1. Farmacología de la úlcera péptica

1.1 Inhibidores de la secreción ácida - omeprazol

El omeprazol es, de entre los fármacos genéricos, el más prescrito en España. Según datos del Ministerio de Sanidad, el año **2013 se dispensaron 54 millones de cajas.** ¿Es un fármaco seguro?

El omeprazol puede dañar el riñón

Un estudio corrobora problemas renales derivados de su uso prolongado

Tras cinco años de seguimiento, los investigadores dirigidos por Yan Xie - de la Universidad de Washington (EEUU)- observaron que los pacientes que consumían omeprazol tenían hasta **un 96% más de riesgo de desarrollar fallo renal** que los usuarios de los otros antiácidos, y un 28% más de posibilidades de sufrir enfermedad renal crónica.

Omeprazol y otros antiulcerosos se asocian a mayor riesgo de infarto

Este grupo de fármacos se asocia con un aumento de hasta un 21% del riesgo de infartos

El 70% de las prescripciones de los inhibidores de la bomba de protones no están justificadas.

1. Farmacología de la úlcera péptica

1.2 Neutralizadores de la secreción ácida

Mecanismo de acción: Aumento pH gástrico de corta duración

Antiácidos absorbibles: NaHCO_3 , $\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$

Efectos adversos:

Acumulación de Na^+ : retención de líquidos

Absorción de Ca^{2+} : hipercalcemia

Alcalosis metabólica, rebote: ¡NO admin crónica!

Antiácidos no absorbibles: Hidróxido de magnesio e hidróxido de aluminio

Lo más utilizados: **magaldrato y almagato**

- Mg^{2+} -----Diarreas
- Al^{3+} -----Estreñimiento
- $\text{Al}+\text{Mg}$ -----**Efectos adversos**↓

Utilidad terapéutica: dispepsia ocasional, alivio de los síntomas de úlcera

1. Farmacología de la úlcera péptica

1.3 Protectores de la mucosa gástrica o estimuladores de la protección

Sucralfato y sales de bismuto coloidal

Mecanismo de acción:

- Formación de capa protectora sobre la superficie de la úlcera (6h)
- Aumento de la síntesis local de PG = citoprotectores
- Estímulo de la secreción de moco y bicarbonato
- Ayuda en la cicatrización
- Útiles en el tratamiento de úlcera por *H.pylori* (sales bismuto)

Efectos adversos:

- Sucralfato: estreñimiento. No se absorbe, pocas interacciones.
- Bismuto: náuseas y ennegrecimiento de lengua y heces.

1. Farmacología de la úlcera péptica

1.3 Protectores de la mucosa gástrica o estimuladores de la protección

Misoprostol (Análogo sintético de PGE1)

Mecanismo de acción:

- Inhibición de secreción ácida y disminución de síntesis de pepsina
- Estimulación de secreción de bicarbonato en el duodeno
- Aumento de síntesis de moco gástrico

Utilidad terapéutica:

Prevención de la úlcera provocada por AINEs en pacientes de edad avanzada o pacientes de riesgo

Efectos adversos:

- Náuseas, diarrea, dolor abdominal
- Contracción uterina (prohibido en el embarazo)

2. Fármacos procinéticos

Mecanismo de acción:

Aumentan la motilidad gastrointestinal

Metoclopramida (Antagonista D₂, agonista 5-HT₄ débil)

- Efecto local en músculo liso, acelerando el vaciamiento gástrico

Efectos adversos: En SNC

Cisaprida (Agonista 5-HT₄)

Efectos adversos: Más comunes gastrointestinales: dolor abdominal, diarrea, borborigmos

No comunes pero graves: arritmias

3. Fármacos laxantes

Formadores de bolo Efecto no inmediato.

Compuestos hidrofílicos: retienen líquido e incrementan la masa fecal (volumen)

Celulosa (salvado), metilcelulosa, mucílago (*Plantago ovata*)

Laxantes osmóticos Efecto no inmediato.

Mecanismo: No son solubles, no se absorben en el intestino, mediante ósmosis retienen líquidos en el intestino

Sales de magnesio y sodio, lactulosa, macrogol

3. Fármacos laxantes

Laxantes estimulantes Efecto rápido

También llamados “catárticos”. Mecanismo no totalmente esclarecido: estimulación directa de la motilidad intestinal y disminución de reabsorción de líquidos.

Sen, cáscara sagrada, bisacodilo.

Lubricantes

Mecanismo: lubricar y ablandar las heces.

Glicerina, dioctil-sulfosuccinato

3. Fármacos laxantes

Efectos adversos:

- Dependencia
- Administrado de forma crónica: tono muscular del intestino disminuido
- Pérdida de agua y electrolitos
- Diarreas
- Vómito
- Colitis espástica

UTILIZACIÓN SOLO EN CASO DE
NECESIDAD

4. Fármacos contra la diarrea

Consideraciones generales:

1. Siempre asegurar la **hidratación**: electrolitos, agua.
2. Diarrea: en ocasiones es consecuencia de alteraciones en los procesos de secreción o absorción o de **motilidad**.
3. Las diarreas causadas **por infecciones** tratar en casos muy concretos.

Los fármacos contra las diarreas solo deben utilizarse en situaciones concretas (ausencia de fiebre, ausencia de sangre en las heces...)

4. Fármacos contra la diarrea

Inhibidores de la motilidad intestinal

Opiáceos (loperamida, difenoxilato)

No se deben utilizar en las diarreas autolimitadas agudas

Adsorbentes Pectina, caolin, carbón activado

Adsorben toxinas y microorganismos y protegen la mucosa intestinal

Utilidad terapéutica: En intoxicaciones



Piedra de caolin.

5. Farmacología del vómito

Fármacos con actividad anticolinérgica

Antagonistas muscarínicos: escopolamina (**Ef. Adversos:** muchos)

Antihistamínicos H₁ : difenhidramina (con efectos anticolinérgicos)

Utilidad terapéutica: Prevención de la cinetosis (administrado antes de comenzar el viaje)

Efectos adversos

- Los habituales en los anticolinérgicos: xerostomía, estreñimiento,...
- Sedación

5. Farmacología del vómito

Fármacos antagonistas serotoninérgicos 5-HT₃

Ondansetron

Fármaco muy seguro

Utilidad terapéutica:

Emesis provocada por el tratamiento con **antineoplásicos**

(En combinación con dexametasona (Glucocorticoide))

Efectos adversos (no habituales): cefaleas, estreñimiento...

5. Farmacología del vómito

Fármacos antagonistas dopaminérgicos D₂

Metoclopramida antagonista D₂ y 5-HT₃ (en dosis altas)

Mecanismo de acción: central y también efecto directo en periferia (procinético)

Domperidona (butirofenona) antagonista D₂

Mecanismo de acción: no atraviesa la barrera hematoencefálica (no efectos centrales)

5. Farmacología del vómito

Fármacos cannabinoides

Nabilona (Δ^9 -THC sintético)

Dronabinol

Utilidad terapéutica:

Tratamiento de vómitos provocados por el tratamiento antineoplásico

Efectos adversos

Sueño, hipotensión ortostática, xerostomía...

En dosis más elevadas: nerviosismo, taquicardia, paranoia...

Solo aceptado su uso en varios países: Marinol (Dronabinol) edo Cesamet (Nabilona)

Consideraciones en fisioterapia

- **Pacientes en rehabilitación** en reposo o en inactividad pueden sufrir efectos perniciosos de su estancia prolongada en la cama, entre los que se incluyen **estreñimiento**. El **estreñimiento** y la **incapacidad de evacuar las heces** es habitual en pacientes con **daños medulares**. Los **laxantes** son utilizados rutinariamente.
- **Pacientes** que reciben **quimioterapia** presentan náuseas y vómitos que pueden ser tratados con fármacos antieméticos
- **Otras alteraciones gastrointestinales** pueden aparecer en pacientes en rehabilitación, por ejemplo, **diarrea** e **indigestión crónica**.
- **Estos fármacos** no suelen interferir en los procesos de rehabilitación. Los **opioides** (diarrea) o **antihistamínicos H2** (úlceras) pueden provocar ligera fatiga.