



Estómago

1. Fisiología

Carles Torner Grima



Me presento:



- Graduado en Farmacia por la Universidad de Barcelona
- Postgrado en PNI por la Universidad EFHRE
- Máster en ortopedia por la Universidad Ramon Llull
- Farmacéutico comunitario



Planteamiento del módulo: ESTÓMAGO

1. Fisiología del estómago.
2. Proceso digestivo y puntos clave. Visión integrativa.
3. Cavidad oral y esófago.
4. Secreción ácida. Hipoclorhidria.
5. Hiperclorhidria y gastritis autoinmune
6. *Helicobacter pylori* y úlceras de estómago
7. Dispepsia funcional. Malabsorción de vitamina B12
8. Reflujo GE. Hernia de hiato. Reducciones de estómago y gastroparesias. Resumen integrativo.
9. Webinar. Casos clínicos.

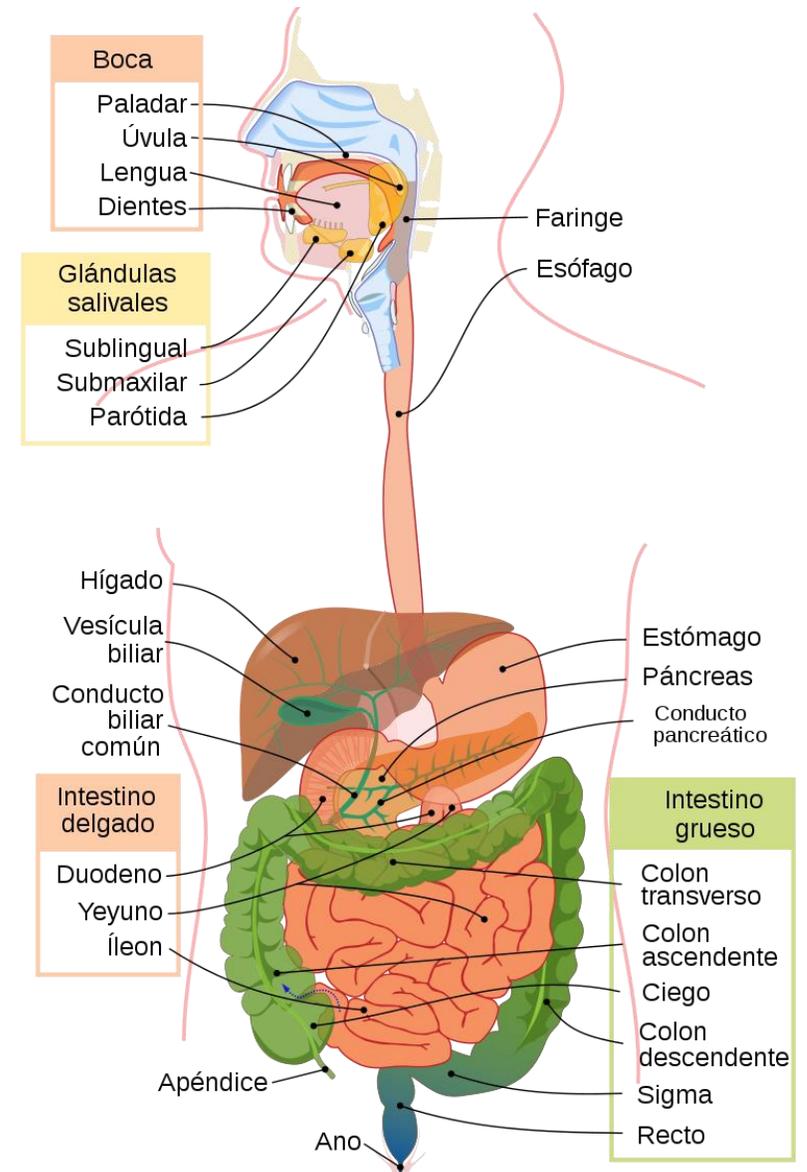


Clase 1. Hablaremos de:

- Fisiología desde la boca al estómago.
 - Características y funciones
 - Capas del tracto gastrointestinal
 - Células estomacales

El sistema digestivo

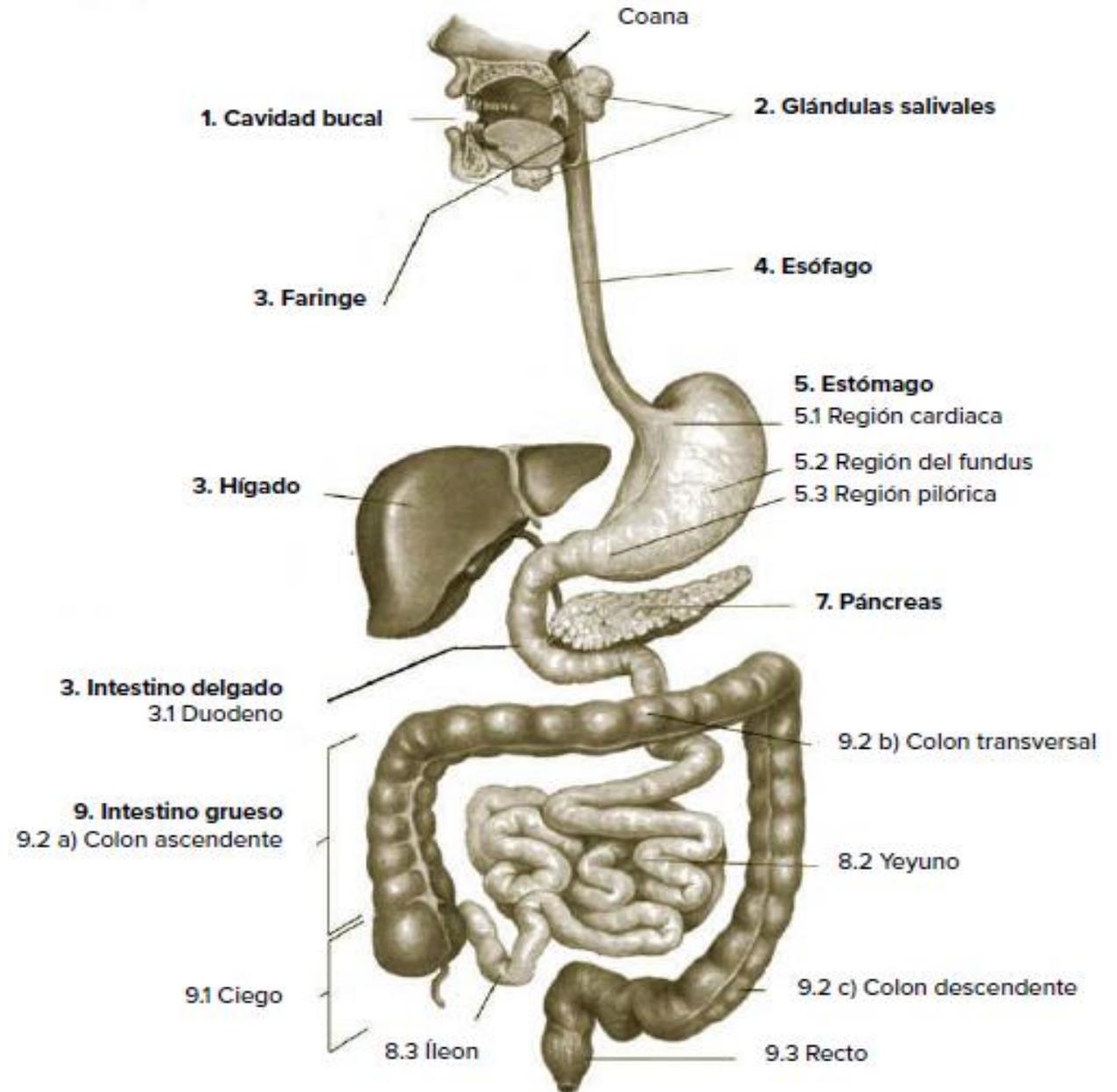
- Longitud entre 7 y 12 metros.
- CMIS (Common Mucosae Immunity System)
- Superficie de más de 100 m²?
- Formado por:
 - Tubo digestivo
 - Glándulas salivales
 - Órganos anexos
 - Hígado
 - Páncreas



Fuente: wikipedia

El sistema digestivo

- Funciones:
 - **Nutrición:**
 - Digestión
 - Absorción de nutrientes
 - Asimilación
 - Eliminación de restos
 - **Barrera:** patógenos, alérgenos, tóxicos
 - **Inmunitaria**
 - **Endocrina**



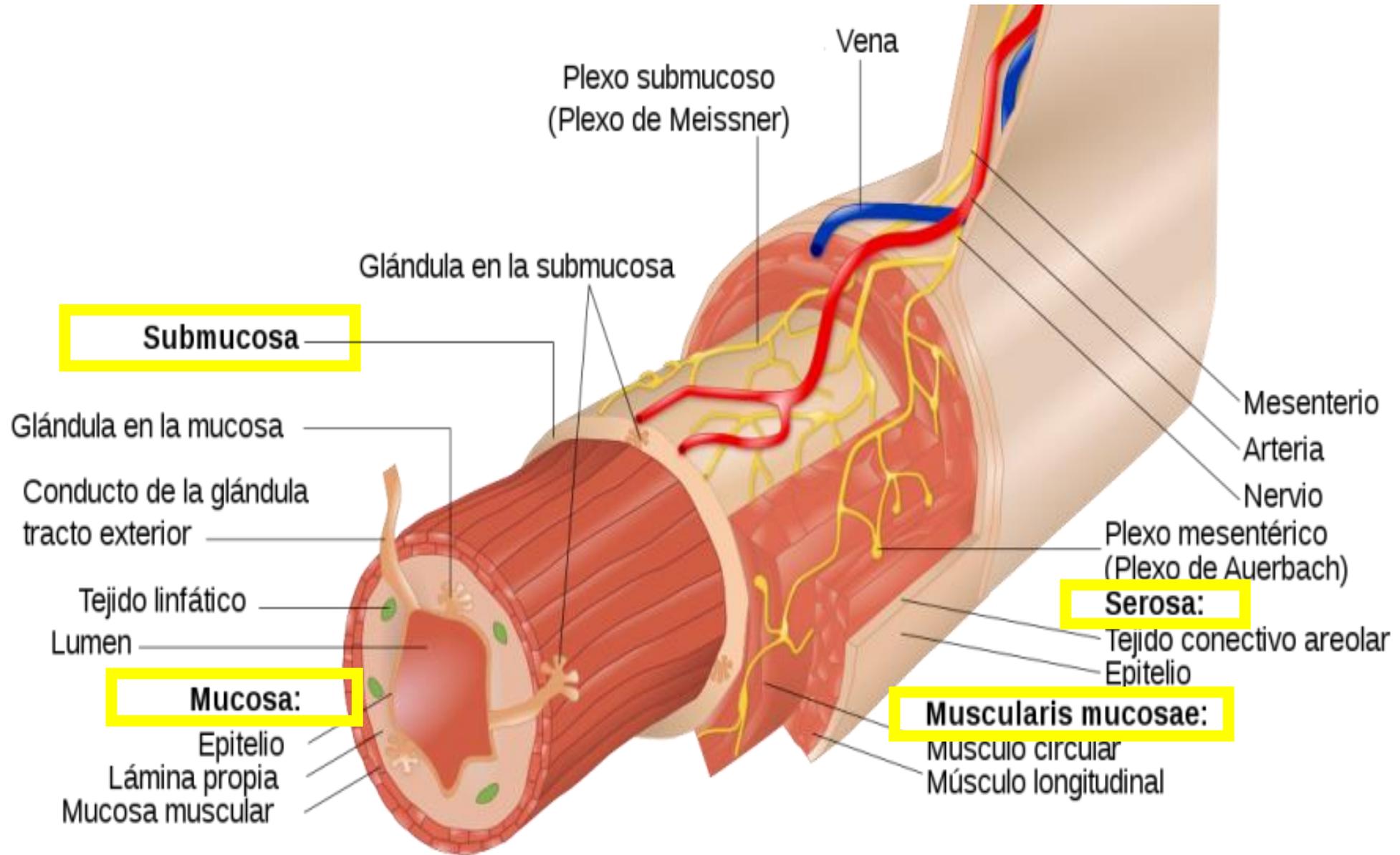
Fuente: algemica



Estructura del aparato digestivo

Formado por 4 capas concéntricas:

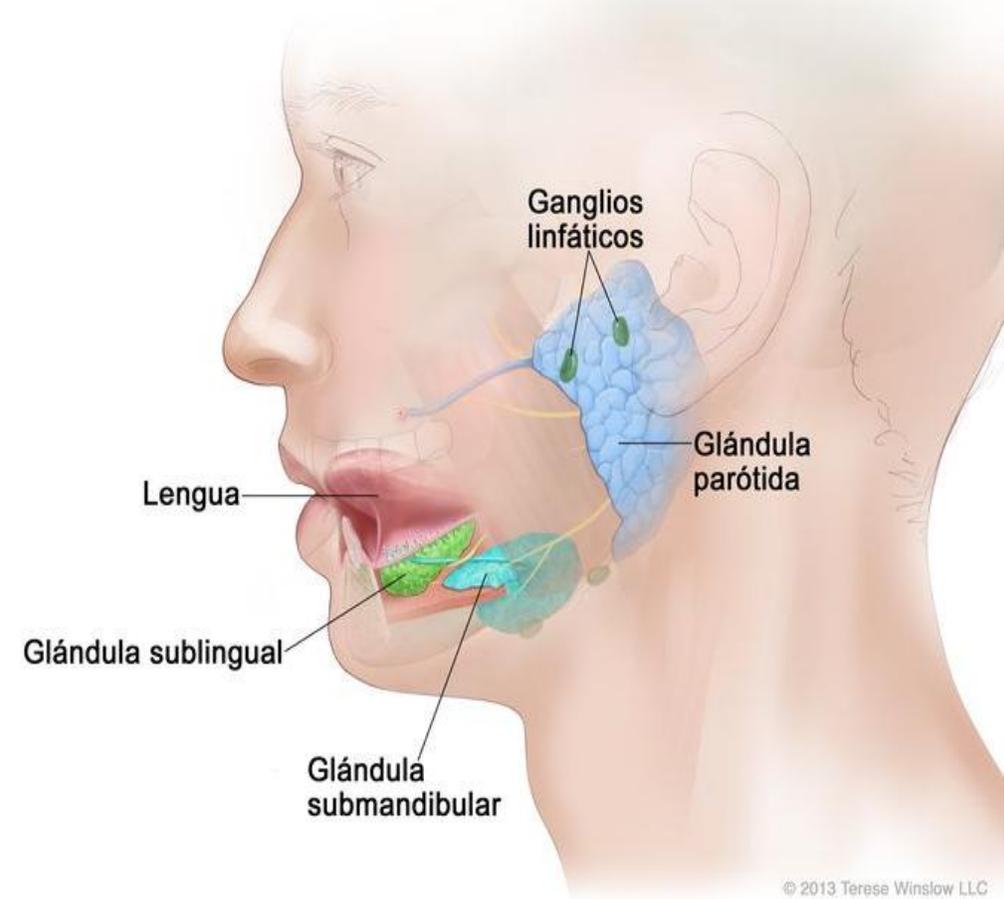
- **Interna o mucosa:** Glándulas secretoras de moco y HCl, vasos y nódulos linfáticos.
- **Submucosa:** Formado por tejido conectivo e innervado por el SNE. Plexo de Meissner.
- **Muscular:** 2 capas musculares, responsable de los movimientos circulares. Plexo de Auerbach.
- **Serosa o adventicia:** mesotelio.



Cavidad oral

- Dientes, lengua y glándulas salivales: parótida, submaxilar o submandibular y sublingual
- 0,5-1,5 litros de saliva.
- PH entre 6,4 y 7,4
- La saliva está compuesta por las partes:
 - Acuosa: humedece alimento.
 - Mucosa: lubrica alimento y contiene enzimas:
 - Amilasa
 - Lipasa lingual
 - Lisozima

Anatomía de las glándulas salivales



© 2013 Terese Winslow LLC
U.S. Govt. has certain rights



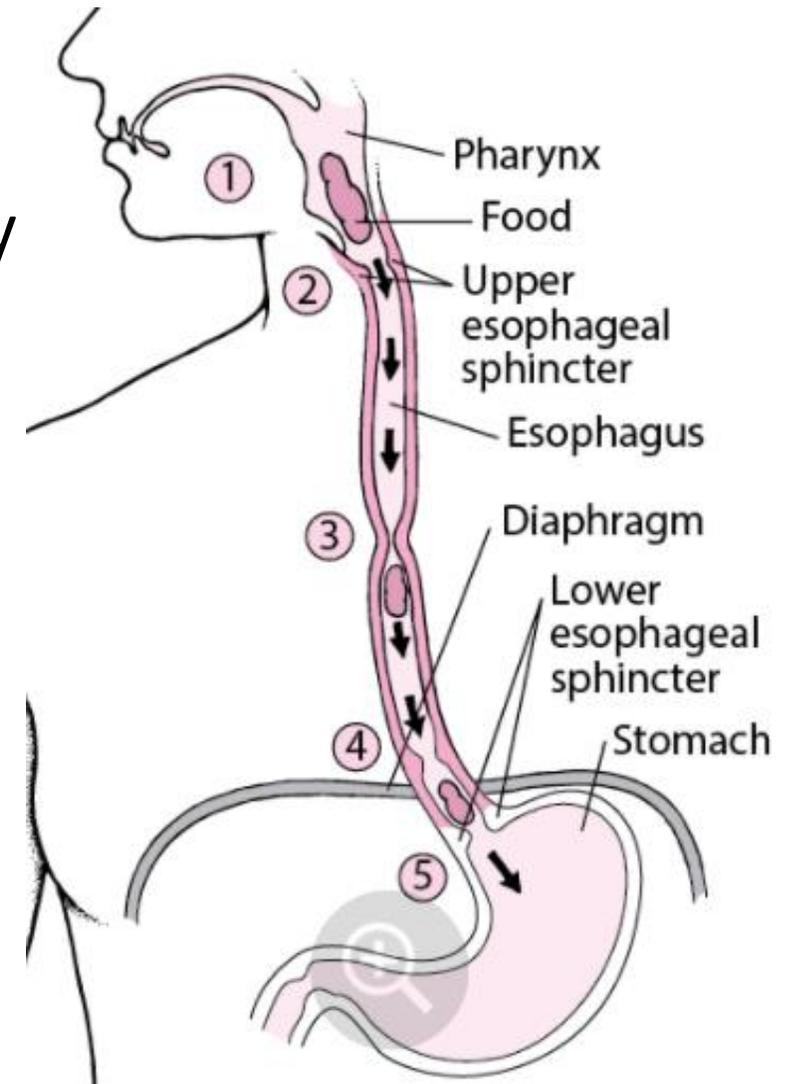
Cavidad oral

Funciones:

- Iniciar digestión:
 - Mecánica: masticación
 - Química: enzimas salivales
- Facilitar el trabajo posterior:
 - Masticar mal = mayor trabajo estomacal
 - Indigestión
 - Acidez
 - Reflujo
 - Gases
 - Erupciones

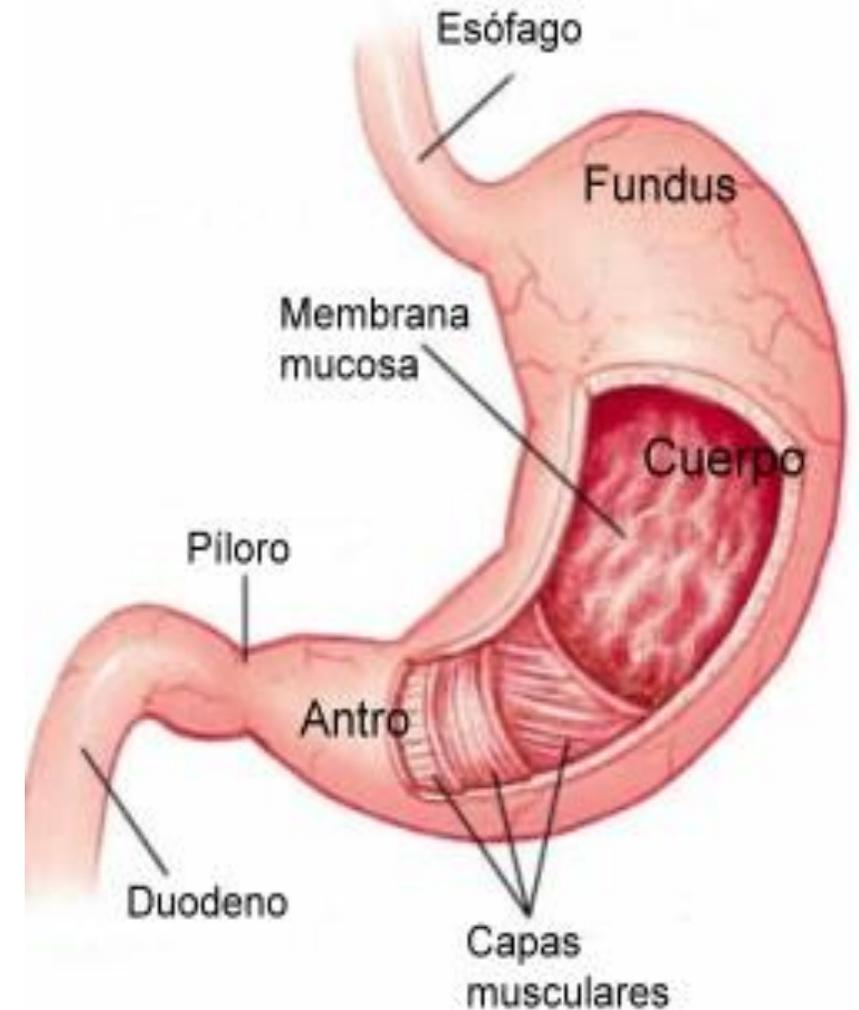
Faringe y esófago

- **Faringe** → Conecta las fosas nasales y la cavidad bucal con el esófago y la laringe.
- **Esófago** → Transporta el alimento desde la faringe al estómago.
 - EES (Esfínter Esofágico superior): coordina respiración y deglución y separa esófago de la faringe.
 - EEI (Esfínter Esofágico Inferior): Evita reflujo gastro-esofágico y comunica esófago y estómago.



Estómago

- PH entre 1 y 4
- Fundus, Cuerpo y antro
- 2 esfínteres: Cárdias y píloro.
- Funciones:
 - Almacén de alimentos
 - Secreción de HCl
 - Secreción de enzimas : Pepsina
 - Activación de la secreción pancreática y biliar
 - Formación del BOLO GÁSTRICO: mezcla de jugos + alimentos





¡Concepto CLAVE!

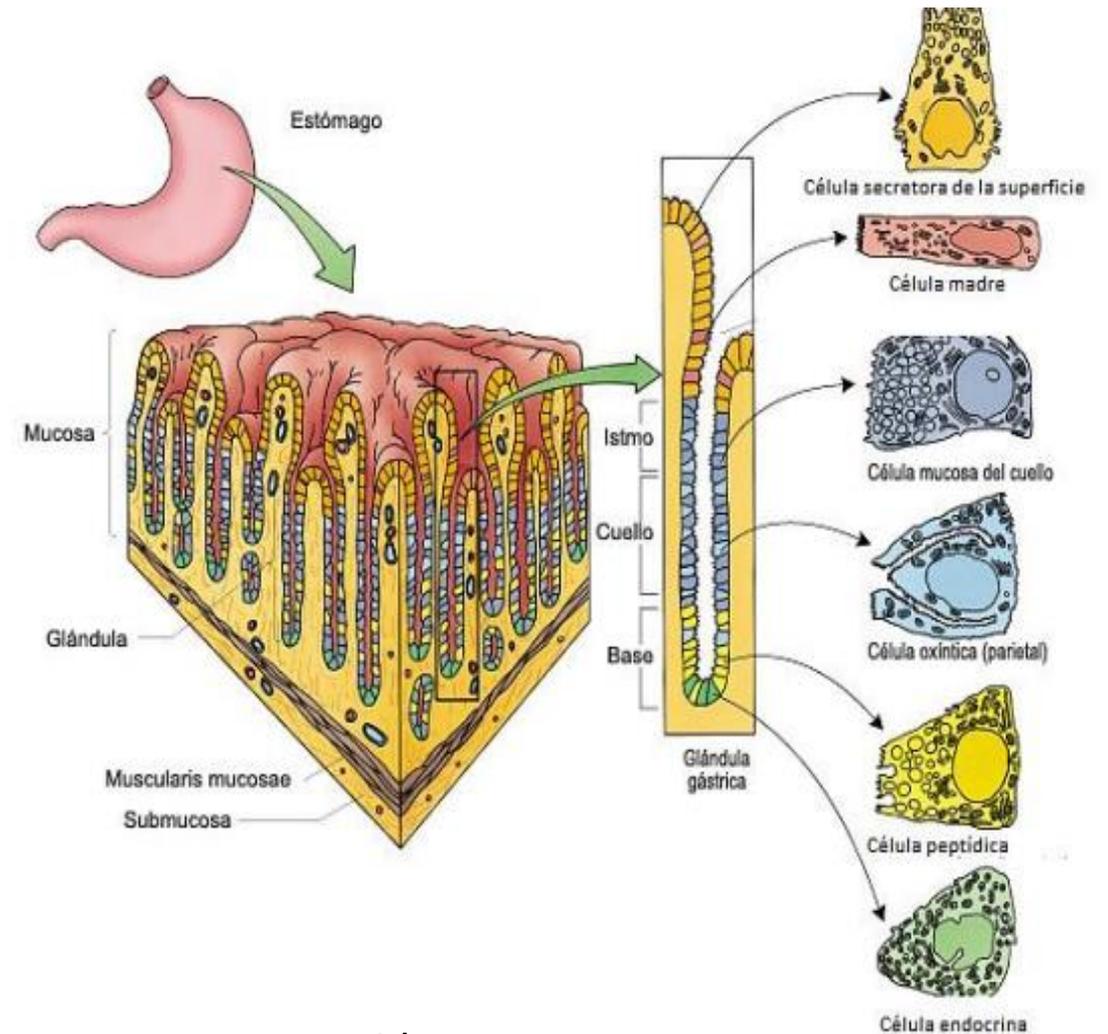
El HCl jugará un papel importantísimo para que todo el proceso digestivo sea óptimo.

- **Digestión de proteínas:** Activación del pepsinógeno a PEPSINA.
- **Esterilizante**
- **Aumenta la BD** de vitaminas como la B12 y minerales como el hierro, cromo o zinc .
- Estimula la **secreción pancreática y biliar.**

DEMASIADO ÁCIDO o INSUFICIENTE → DISFUNCIÓN

Células estomacales especializadas

- Mucosas
- Parietales
- Zimógenas, peptídicas o principales
- Madre
- Endocrinas:
 - G
 - EC
 - ECL
 - D



Fuente: idus.us.es



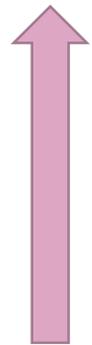
Células mucosas

- **Zona predominante:** antro
- **Función:** sintetizar mucinógeno
 - Precursor de la mucina
 - Protege y lubrica la pared estomacal
 - Aumenta pH cerca de la mucosa gracias a HCO_3^- . Antitransportador $\text{HCO}_3^-/\text{Cl}^-$ en la membrana basolateral.
- **Estimulada por:**
 - ACh → vía nervio vago
 - Secretina → células S del duodeno
 - Prostaglandinas

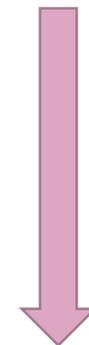


Células mucosas

Tendrán un papel CLAVE en la **reparación de la mucosa estomacal**, siendo crucial el aporte de **oxígeno** y **nutrientes** que llegue a las células mucosas.



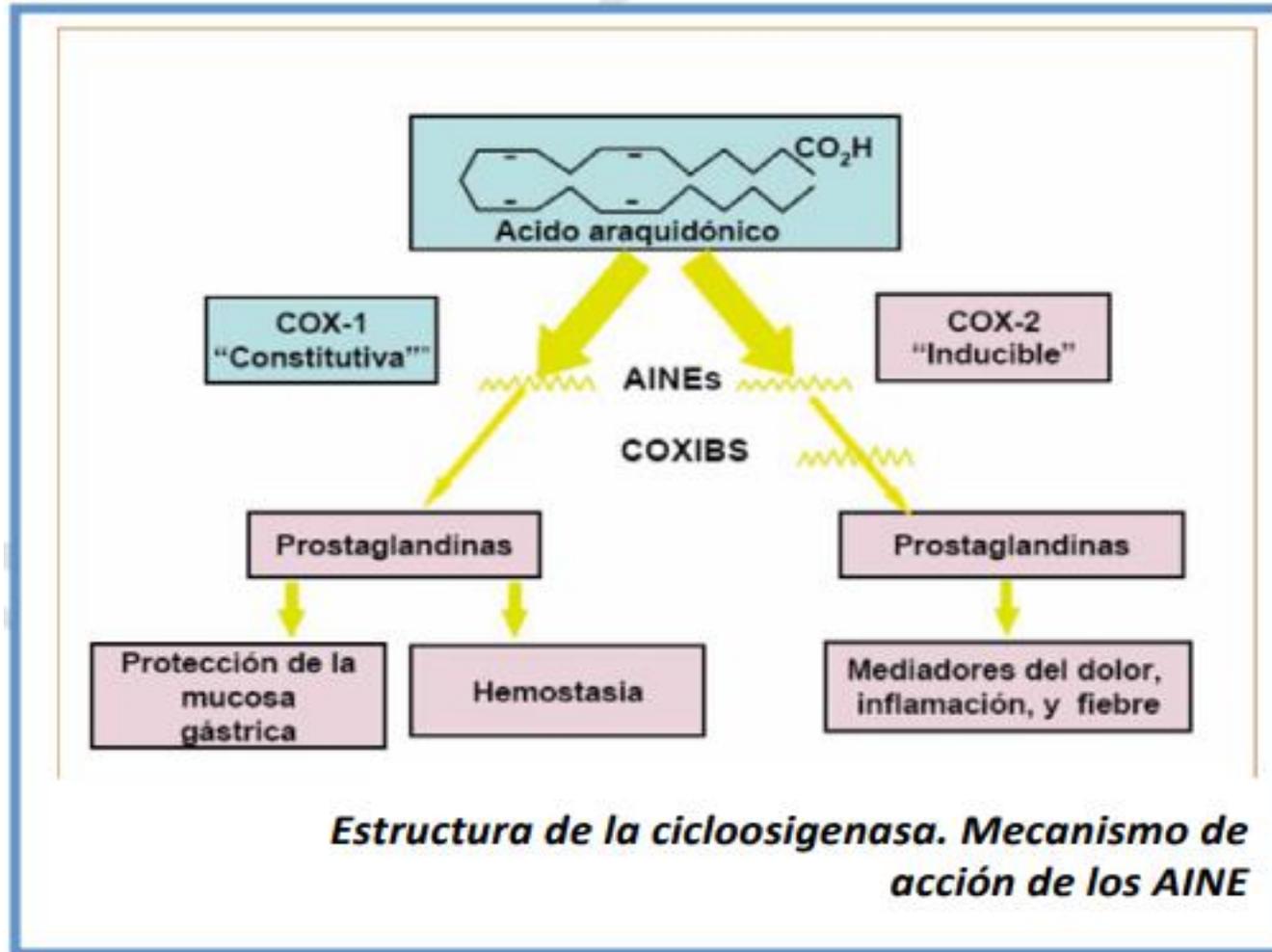
- Estimulación nervio vago
- Histamina
- HCl
- NO
- PGE2



- Estimulación simpática: A y NA
- Vasopresina
- Edad

ESTRÉS !!!

MOSTRADOR: AINEs



COX 1:

- Síntesis PG y TX
- Funciones fisiológicas protectoras de mucosa, fx renal y agregación plaquetaria

COX 2:

- Mantiene mecanismos inflamatorios y amplifica señales dolorosas



AINEs

AINEs NO SELECTIVOS	INHIBIDORES COX-2
Diclofenaco (Voltaren)	Celecoxib (Celebrex)
Ibuprofeno (Espidilol)	Etoricoxib (Arcoxia)
Meloxicam	
Dexketoprofeno (enantyum)	
Naproxeno (actromadol)	
Indometacina (Inacid)	

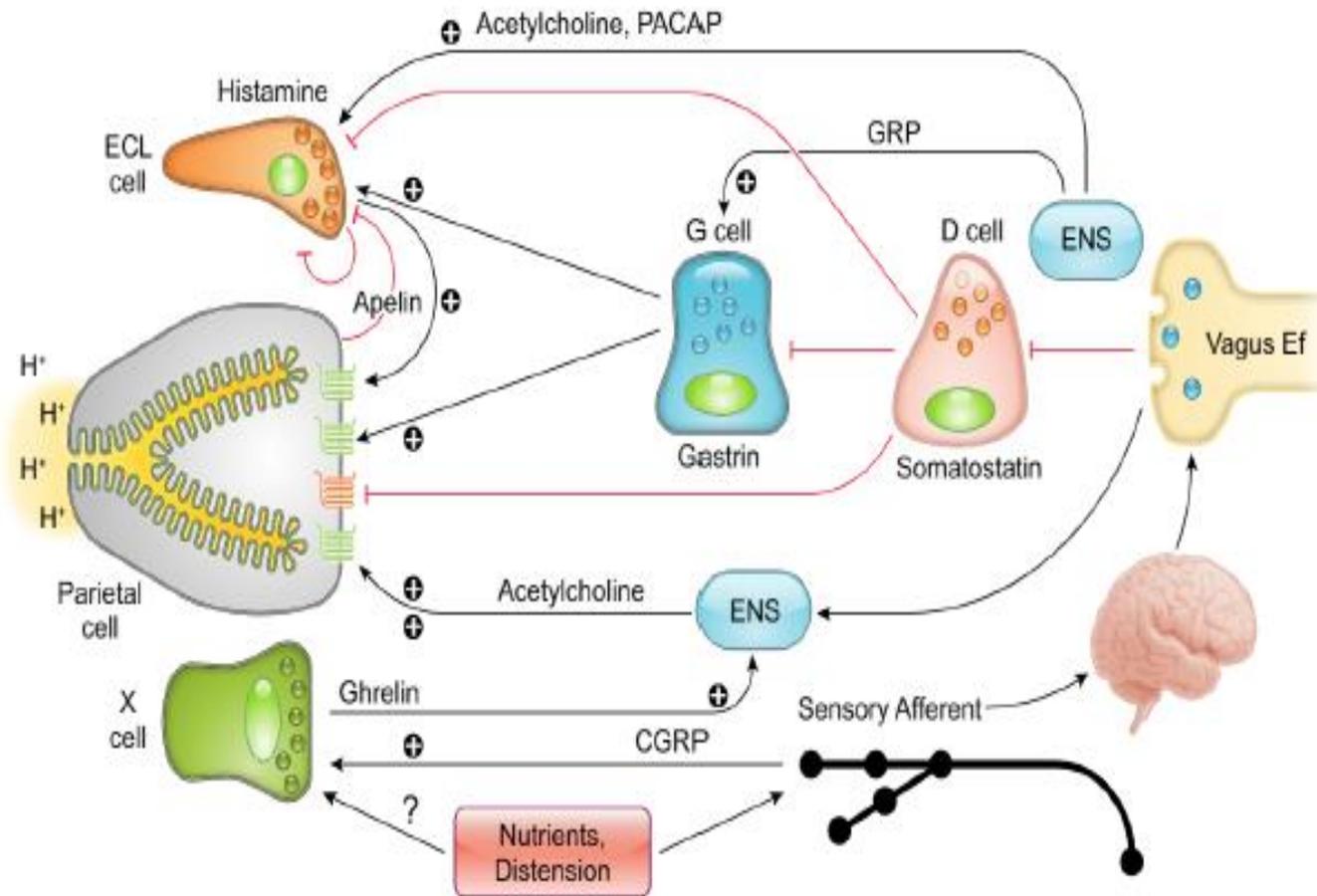
¡Cuidado! Aunque los inhibidores COX-2 respetan más la mucosa, se han asociado a efectos adversos graves como **trombosis** por aumento de tromboxano A₂.



Células parietales

- **Zona predominante:** fundus
- **Función:** sintetizar:
 - HCl
 - Factor intrínseco: glicoproteína necesaria para absorber vitamina B12 a nivel de íleon, evitando que se digiera en el estómago.
- **Estimulada por:**
 - ACh → vía nervio vago
 - Gastrina → secretada por las células G
 - Histamina → secretada por las células enterocromafines
- **Inhibida por:**
 - PGE2
 - Somatostatina → Secretada por las células D

Células parietales



¡Curiosidad!



Hay artículos que defienden que la bomba de protones requiere tanta energía que es la célula del cuerpo con más mitocondrias

Fuente: Artículo de Engevik AC y colaboradores. The Physiology of the Gastric Parietal Cell



Células zimógenas, peptídicas o principales

- **Zona predominante:** fundus. También en antro y duodeno.
- **Función:** Sintetizar pepsinógeno:
 - Precursor inactivo de la pepsina → peptidasa que degrada proteínas en el estómago
 - Para transformarse a pepsina se requiere un pH de 2-3
- **Estimulada por:**
 - ACh → vía nervio vago
 - Histamina → células ECL
 - CCK → colecistoquinina
- **Inhibida por:**
 - Somatostatina → Secretada por las células D



Células madre y endocrinas

- **Células madre:** especializadas en células epiteliales para renovar la mucosa en caso de lesión.
- **Células endocrinas:** sintetizan hormonas y las segregan a la sangre:
 - **Células G:** Producen gastrina, hormona que estimulará la secreción de histamina y HCl. Se sitúan en la zona del antro
 - **Células EC (enterocromafines):** : producen serotonina
 - **Células ECL:** producen histamina
 - **Células D:** Producen somatostatina



Puntos clave

- Comprender la **fisiología del aparato digestivo**, con sus capas concéntricas y células secretoras, así como todas las **interrelaciones** presentes, será crucial para entender como se producen las **disfunciones**.
- El estómago (después de la boca), marcará **el inicio del proceso digestivo**. Una mala funcionalidad comprometerá una óptima digestión.
- A nivel de mostrador debemos estar atentos a ciertos **medicamentos** que sabemos que comprometen de forma directa la salud estomacal.



Estómago

Proceso digestivo estomacal y puntos clave para su salud/disfunción. Visión integrativa

Carles Torner Grima



Clase 2. Hablaremos de:

- Fases de la digestión a nivel estomacal.
 - Cefálica
 - Gástrica
 - Intestinal
- Motilidad.
- Relación estrés - sistema digestivo.
- Relación mucosa - estrés oxidativo
- Banderas rojas
- Disfunciones estomacales

Fases de la digestión estomacal

FASE CEFÁLICA

- Pensamiento, olor y vista activan el nervio vago:
- Estimula células gástricas especializadas:
- Se inicia la liberación de gastrina, histamina, pepsina.



FASE GÁSTRICA

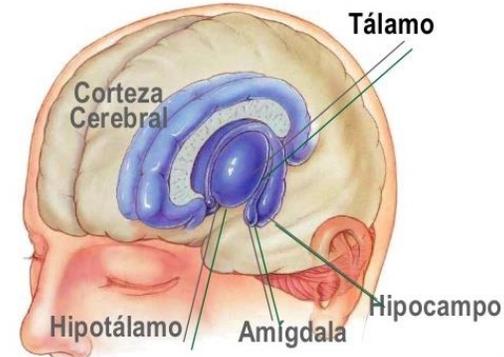
- Estímulo de receptores mecánicos y químicos para la llegada de alimentos.
- Secreción abundante de ácido clorhídrico.



FASE INTESTINAL

- La llegada del quimo al duodeno continúa estimulando la liberación de gastrina, pero poco tiempo.

Fase cefálica



Fuente: <https://funcionde.com/>

•¿Cómo se produce?

- Pensamiento, vista, olfato o gusto → Activan corteza cerebral, centros de la amígdala y hipocampo

•¿Qué sucede?

- Respuesta descendente vía nervio vago (ACh). Activa:
 - Células G → liberación de Gastrina
 - Células ECL → Liberación de Histamina
 - Células Principales → Liberación de Pepsina
 - Células Parietales → Liberación de HCl

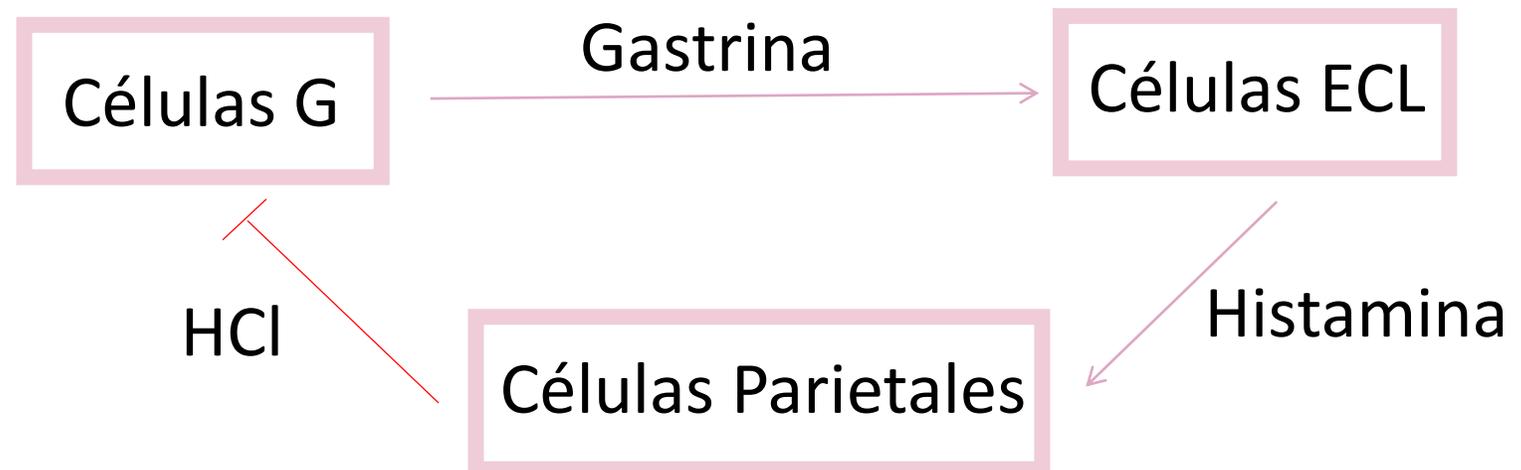
30 % de liberación ácida → Antes de que los alimentos lleguen al estómago

Fase gástrica

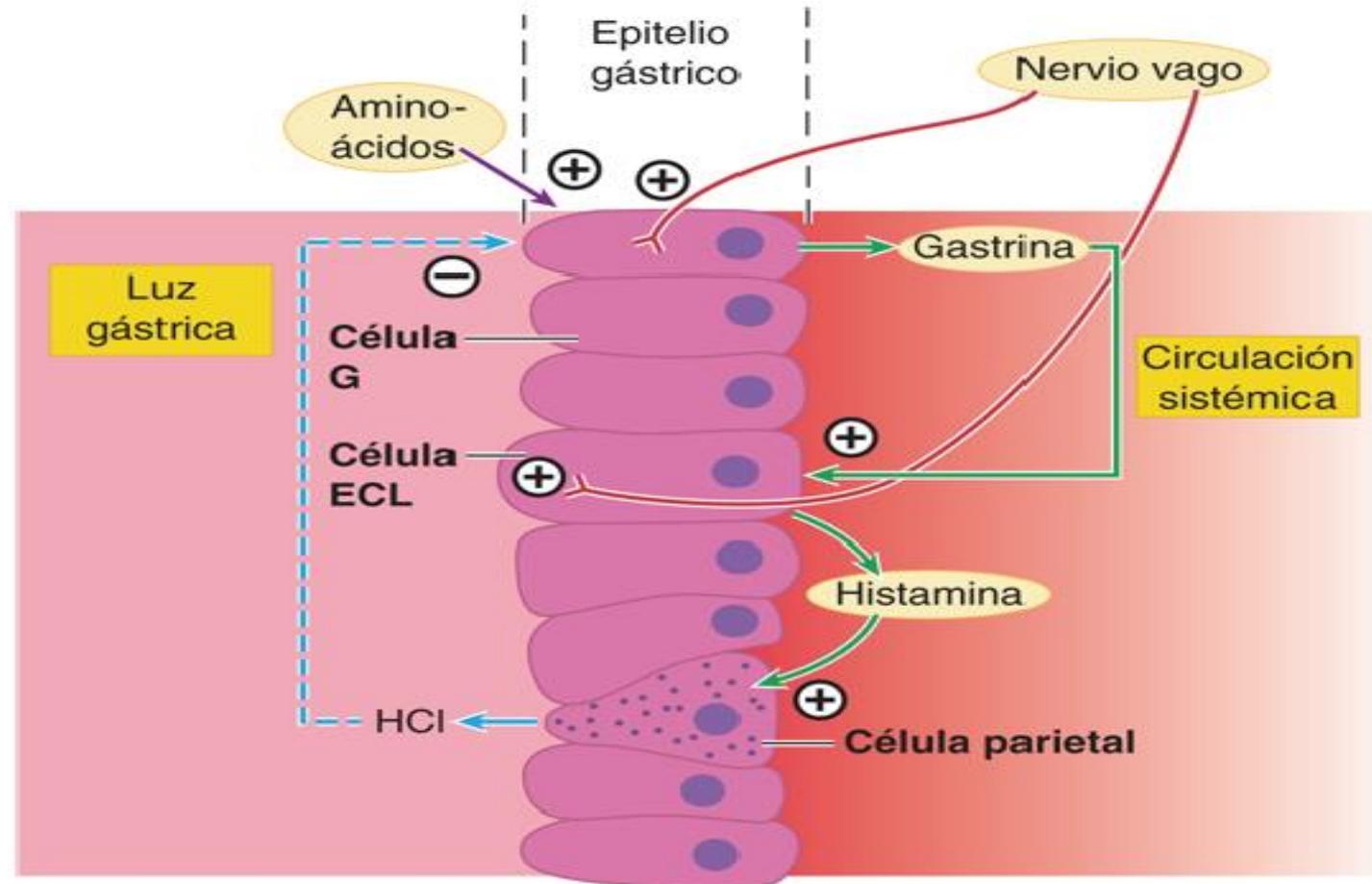
60 % de liberación ácida

•¿Cómo se produce?

- Distensión del estómago y HCl → receptores mecánicos y químicos → Estimulación n. vago
- Aminoácidos Triptófano y Fenilalanina (proteínas de calidad) → unión a iones H⁺ y activación células G
- Cuando el pH llega a 2-3 → inhibición de células G por feedback negativo



Fase gástrica





Fase intestinal

10 % de liberación ácida

- **¿Cómo se produce?**

- Cuando el quimo llega al duodeno.
- El HCl es inhibido por la **Secretina, CCK, GIP y SOMATOSTATINA**
- **Distensión** a nivel de duodeno → Reflejo enterogástrico → Activación SNS y inhibición SNParasimpático.

- **Secretina**

- Células S → Estimuladas por el quimo y el HCl
- Estimula páncreas → Secreción pancreática y producción de HCO₃⁻
- Aumento flujo biliar

¡Concepto! Las enzimas pancreáticas trabajan a pH más básico



Fase intestinal

- **CCK:**

- **Criptas de Leberkunh** → Estimuladas por el HCl y grasas de calidad
- **Promueve:** secreción pancreática, contracción vesícula biliar y liberación de bilis
- **Señal anorexígena** vía aferente → inhibición motilidad gástrica y de la secreción de HCl, supresión apetito
- **Cierra cardias** → evita reflujo gastroesofágico

Importante: **GRASAS DE CALIDAD** vía CCK avisan de que llega comida y se modula la respuesta inflamatoria



Puntos clave

- **Motilidad intestinal:**

- Células intersticiales de Cajal (ICC) → modulan el movimiento
- Mediada por **neurotransmisores, SNE, SNC, hormonas GI y agentes paracrin**os
- Motilidad tipo peristáltica.

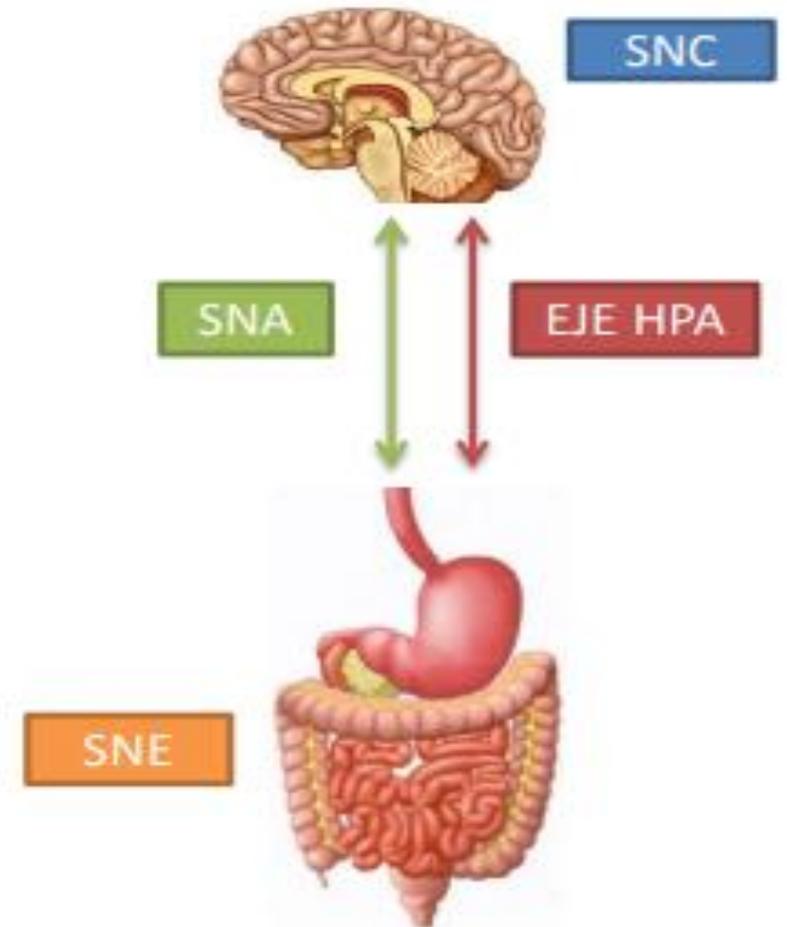
Complejo migratorio motor:

- Movimiento de barrendero → limpia el tubo digestivo de restos alimenticios y evita crecimiento bacteriano.
- Regulado por la motilina → células ECL y M
- Si se altera → SIBO, síndrome del intestino irritable, hinchazón, gases...
- No picar entre comidas (¡NI CHICLE!) y realizar ayuno de 12 horas

Estrés y sistema digestivo

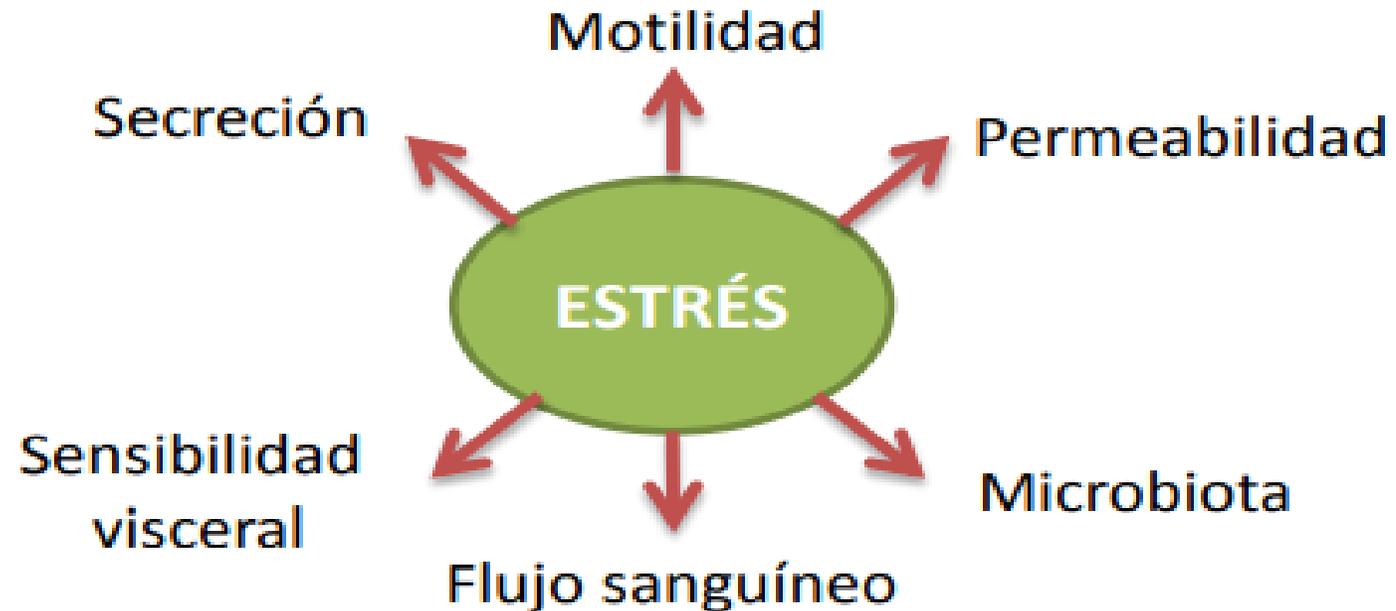
- **Eje cerebro-intestino:**

- ↳ Estrés
- ↳ CRH (hipotálamo)
- ↳ ACHT (hipófisis)
- ↳ Cortisol (Glándulas suprarrenales)



Estrés y sistema digestivo

- Efectos del estrés sobre el sistema digestivo:



Fuente: <https://idus.us.es/>



Estrés y sistema digestivo

- **Aumento de la permeabilidad:** activación células dendríticas y desgranulación mastocitos
- **Aumento de la motilidad:** activación de CRH-1
- **Aumento de la sensibilidad visceral:** corticotropina disminuye el umbral de sensibilidad
- **Reducción del flujo sanguíneo y de las secreciones:** activación del SNSimpático
- **Disbiosis**

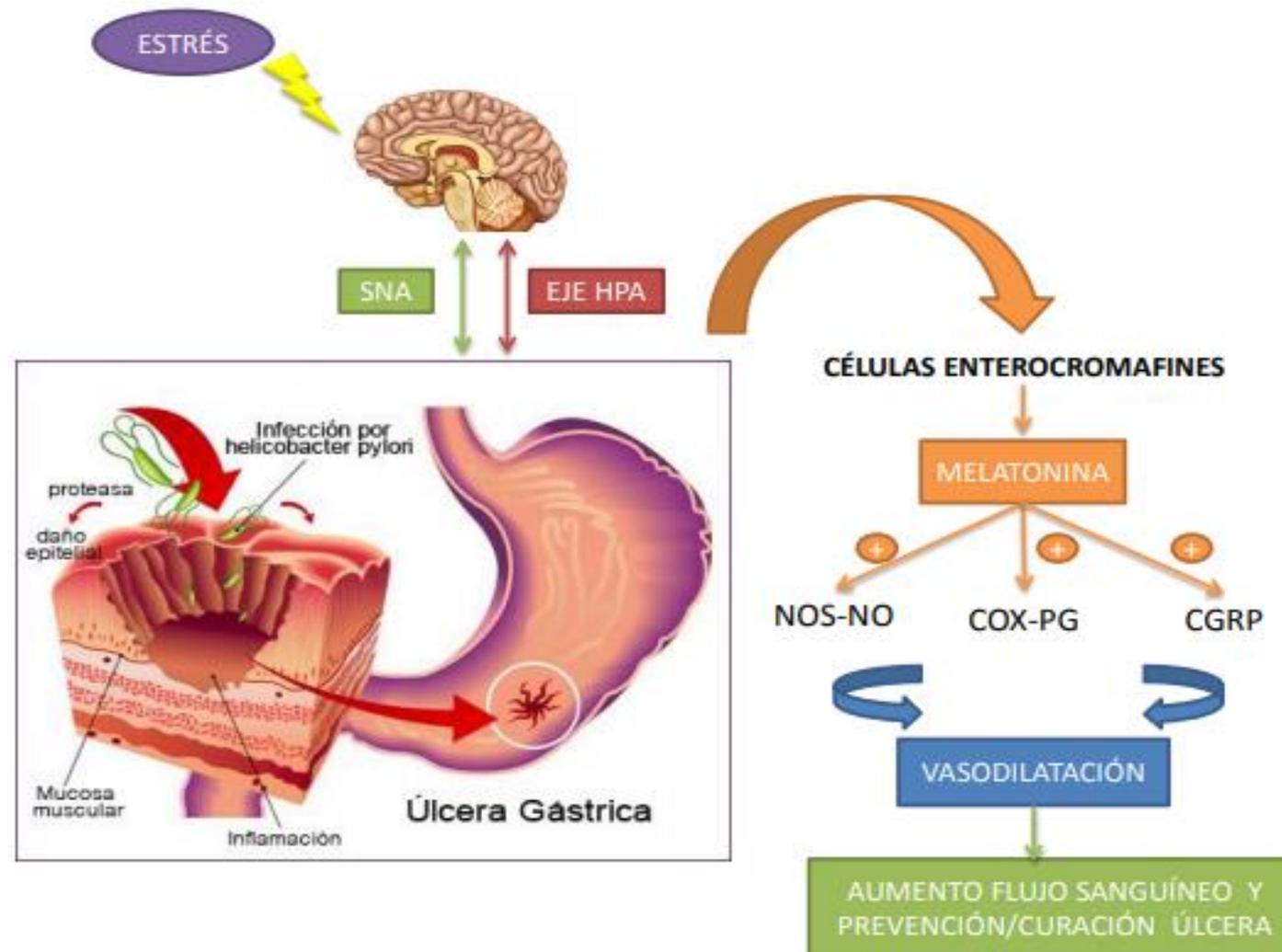


Estrés y sistema digestivo

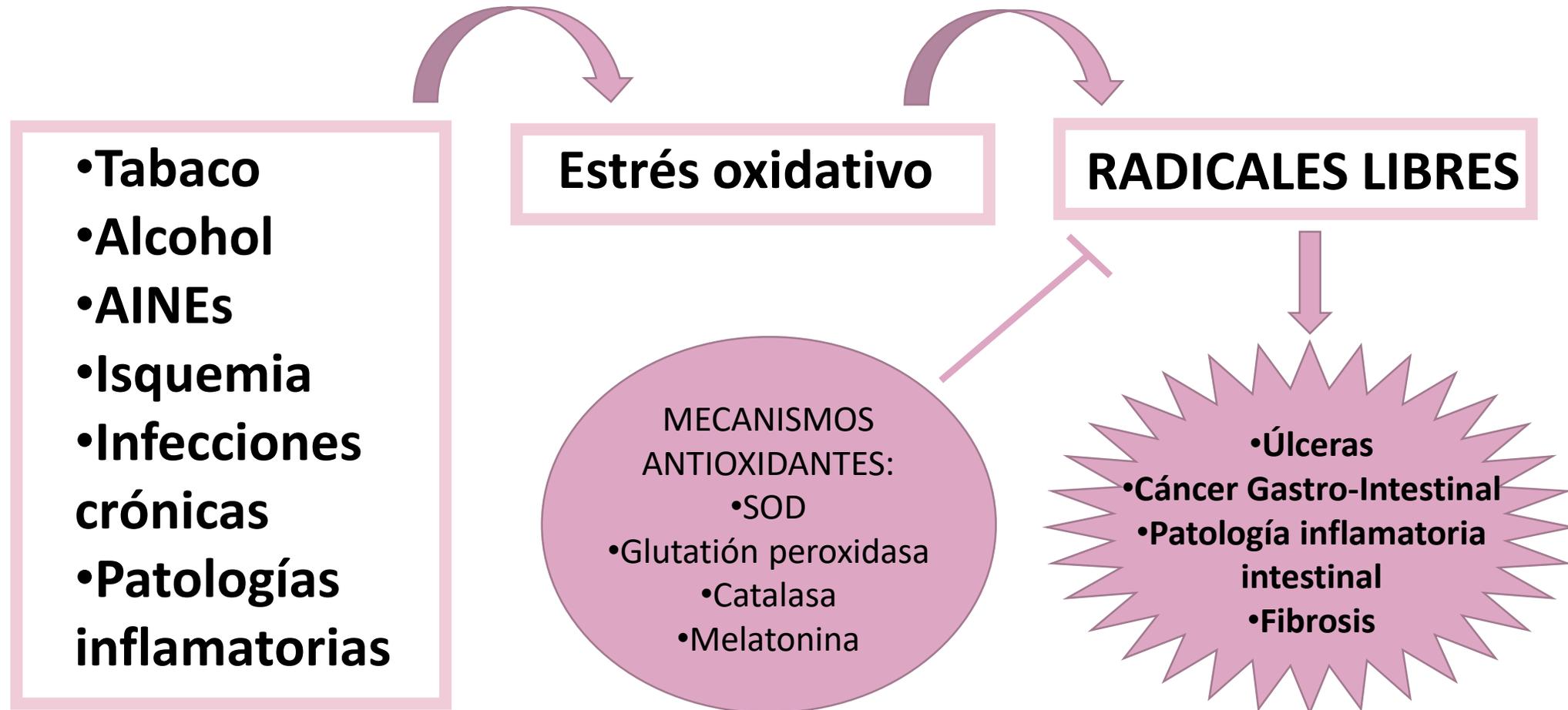
- Disfunciones digestivas asociadas:
 - Reflujo gastroesofágico
 - Úlceras pépticas
 - **Síndrome del intestino irritable**
 - Enfermedad inflamatoria intestinal
 - Intolerancias
- Mecanismos endógenos de defensa contra el estrés:
 - Secreción de moco
 - Sistema NO-NOS: Óxido-Nítrico-Óxido Nítrico Sintasa
 - Sistema PGE2-COX: Prostaglandina E2 - Ciclooxygenasa
 - Neuropeptido CRGP: Péptido relacionado con el Gen de la Calcitonina
 - Serotonina → Liberada por las EC aumenta secreción de moco

MELATONINA

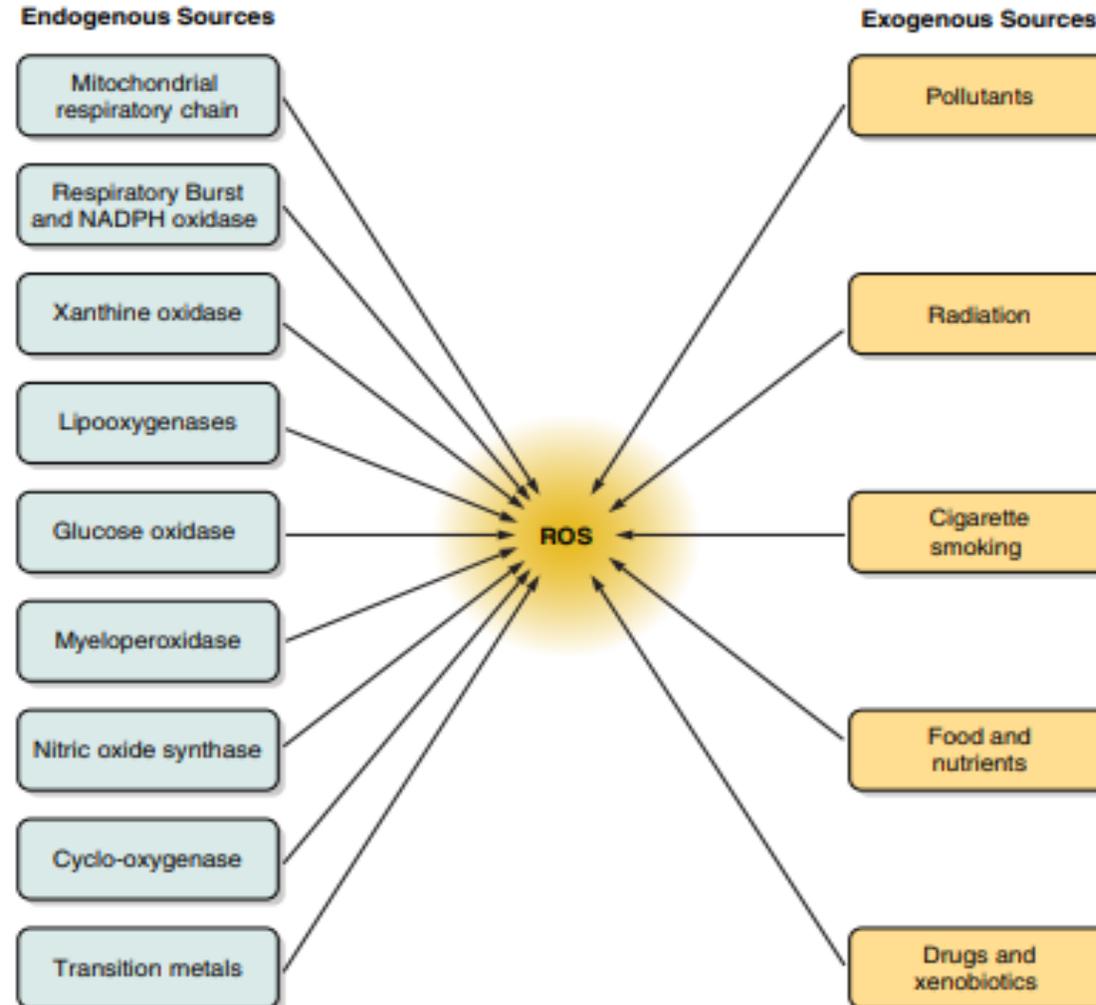
Estrés y sistema digestivo → MELATONINA



Mucosa y sistema digestivo: ESTRÉS OXIDATIVO



Mucosa y sistema digestivo: ESTRÉS OXIDATIVO

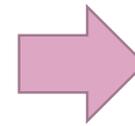


Fuente: Modificada de Bhattacharyya A y colaboradores. Oxidative stress: an essential factor in the pathogenesis of gastrointestinal mucosal diseases.

Banderas rojas



- Presencia de **sangre** en las heces o en los vómitos.
- **Dolor abdominal agudo**, repentino e intenso.
- Abdomen **rígido, duro y sensible** al tacto.
- **Pérdida de peso** no intencionado.
- **Vómito** o **diarrea** persistentes.
- **Úlcera** gástrica activa.
- **Gastritis** atrófica o **metaplasia** intestinal.
- **Estreñimiento** de larga evolución.



Derivación médica



Disfunciones estomacales

- Hipoclorhidria y Hiperclorhidria
- Gastritis autoinmune
- *Helicobacter pylori*
- Úlceras de estómago
- Dispepsia funcional
- Malabsorción de vitamina B12
- Reflujo gastroesofágico
- Hernia de hiato
- Reducción de estómago (cirugía bariátrica)
- Gastroparesia

Qué podemos hacer en el mostrador?





Puntos clave

- Una óptima digestión a nivel estomacal pasará por la realización de las tres fases: **cefálica, estomacal y intestinal.**
- El **CMM** será clave para mantener la salud digestiva.
- Abordar el **estrés** es imprescindible para lograr los objetivos.
- Será importante promover los **mecanismos antioxidantes** y reducir el **estrés oxidativo.**
- Cuidado con las **banderas rojas.** En el mostrador no diagnosticamos.



Estómago

3. Cavity oral

Carles Torner Grima



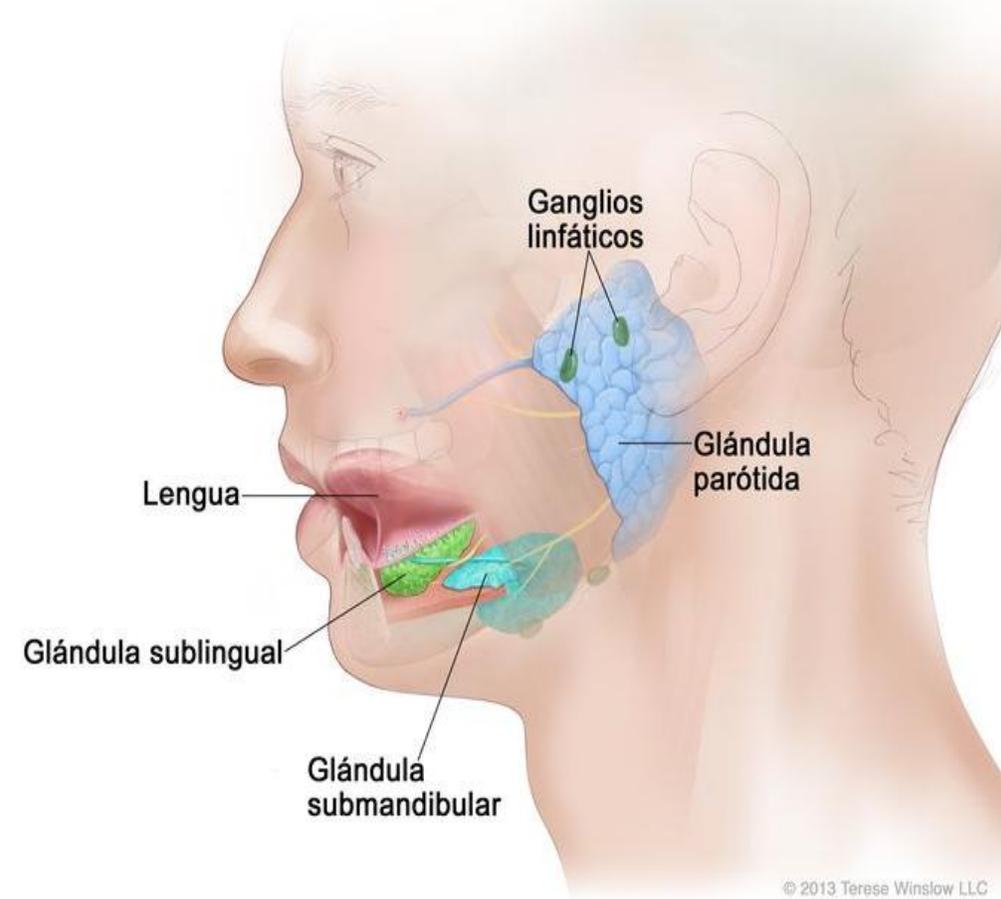
Hablaremos de:

- Disfunciones bucales:
 - Xerostomía
 - Caries
 - Periodontitis y gingivitis
 - Halitosis
 - Estomatitis

Cavidad oral. Fisiología.

- Dientes, lengua y glándulas salivales: parótida, submaxilar o submandibular y sublingual
- 0,5-1,5 litros de saliva.
- PH entre 6,4 y 7,4
- La saliva está compuesta por las partes:
 - Acuosa: humedece alimento.
 - Mucosa: lubrica alimento y contiene enzimas:
 - Amilasa
 - Lipasa lingual
 - Lisozima

Anatomía de las glándulas salivales



© 2013 Terese Winslow LLC
U.S. Govt. has certain rights

Xerostomía

Prevalencia:

- 20% entre 18 y 30 años
- 40% mayores de 50 años
- Doble de mujeres que hombres

• ¿Qué es?

- Sensación subjetiva de sequedad bucal, normalmente producida por una menor secreción de las glándulas salivales.

• Síntomas:

- Boca pegajosa y seca
- Saliva espesa y viscosa
- Dolor o sensación de ardor en la boca o lengua
- Agrietamiento labios o comisuras
- Lengua seca y áspera
- Dificultad para masticar, saborear o tragar
- Dificultad para hablar
- Necesidad de beber constante
- Halitosis
- Dificultad de usar dentaduras postizas.
- INFECCIONES BUCALES: caries, candidas



Fuente: dentaid.es

Xerostomía

- **Causas:**
 - **Menopausia:** ↓ 17B-estradiol
 - **Patologías:** miastenia gravis, Sjögren, VIH, diabetes, esclerosis múltiple, Parkinson, accidente cerebrovascular
 - **Quimioterapia** → aumenta espesor de la saliva
 - **Radioterapia** → transitoria (excepto en glándulas salivales)
 - **Deshidratación**
 - **Estrés**
 - **Edad**
 - **Tabaco y alcohol**



Fuente: <https://biotechmagazineandnews.com/>

MEDICACIÓN: muchos **ansiolíticos, antidepresivos, antipsicóticos, antihistamínicos, diuréticos, antiarrítmicos, opiáceos, anticolinérgicos, antihipertensivos**



Xerostomía

- **Tratamiento:**

- Foco del problema:
 - **Evitar fármacos xerogénicos** → Derivación médica
 - Tratar **patología de base**
- **Hábitos** higienicodietéticos:
 - Beber mucha agua
 - Reducir alimentos azucarados o picantes
 - Zero tabaco y alcohol
- Gestión del **estrés**: plantas gabaérgicas para modular SNS
- Saliva artificial o preparados **hidratantes bucales** (Hietelosa, hiprolosa o carmelosa)
- Fármacos sialogogos → Pilocarpina (Salagen) → Aumenta secreción glandular.
- Acupuntura y auriculoterapia: Shen Men y punto Neurastenia.
- Métodos de relajación-salivación.

Ejercicio práctico de mostrador → Cuando dispenses un antidepresivo, ansiolítico o diurético, pregunta al paciente si ha notado sequedad bucal.

Caries

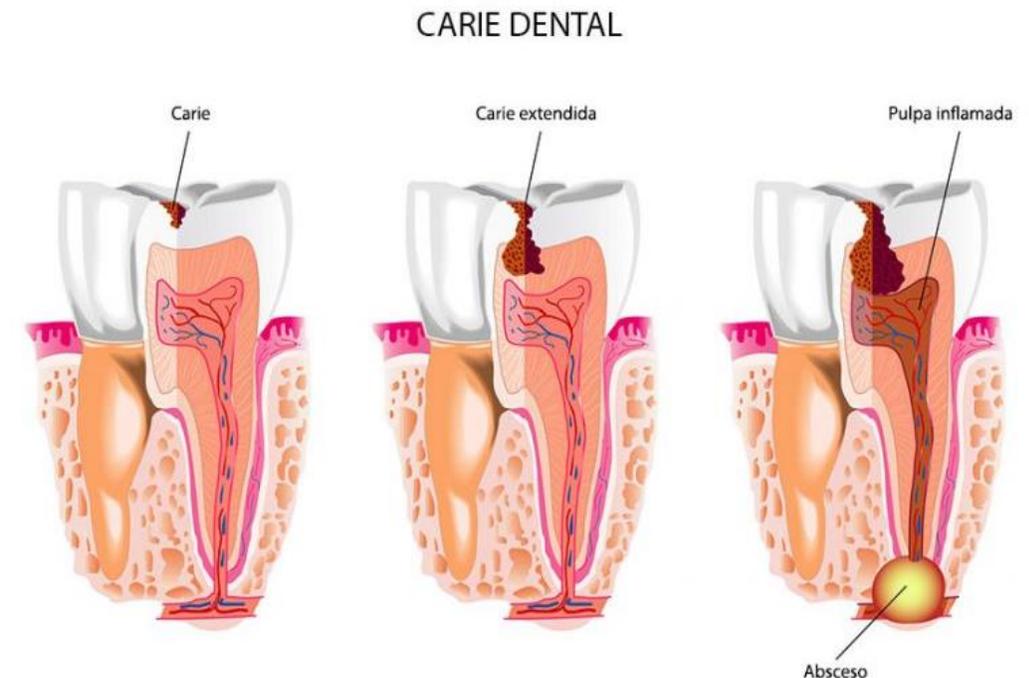
Prevalencia → 40 % de la población

• Qué es?

- Es el **daño en la superficie o esmalte de un diente**, causado por bacterias que fabrican ácido, el cual ataca al esmalte.
- Causa **dolor** y puede llegar a producir la pérdida del diente.

• Tipos:

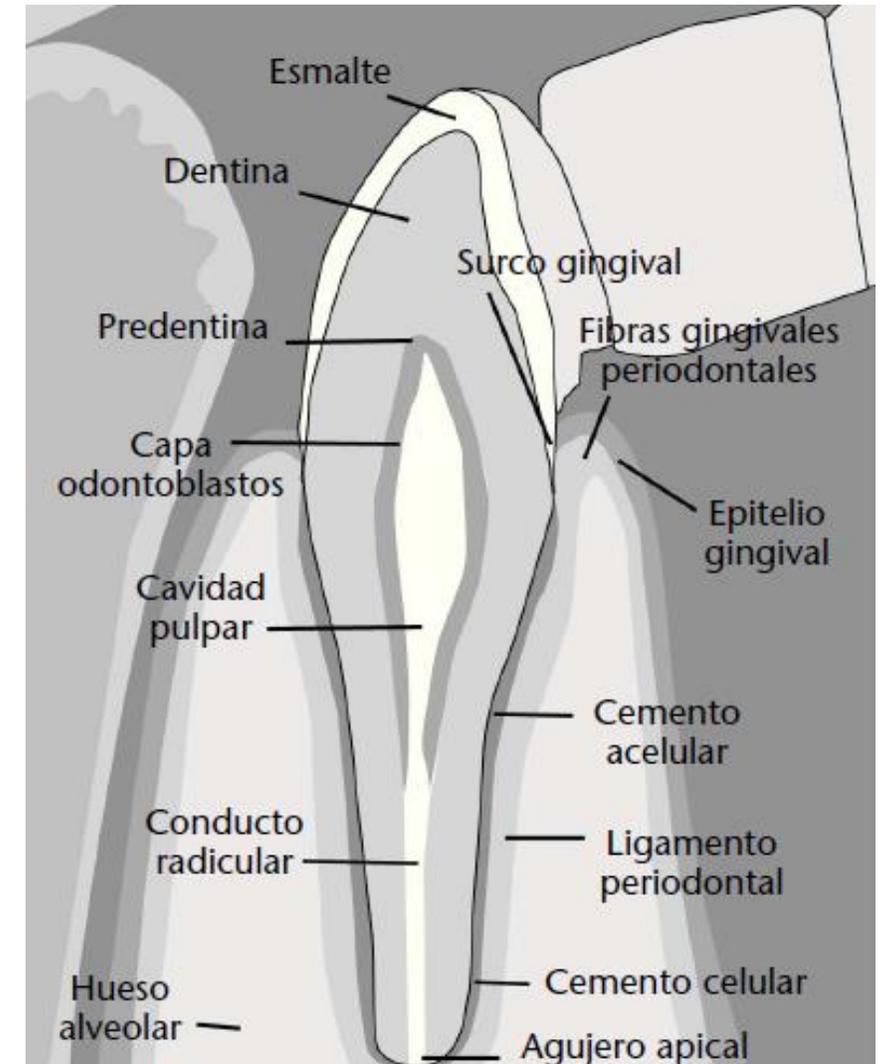
- **Leve:** afectación esmalte
- **Media:** esmalte y dentina
- **Grave:** afectación nervio dental



Fuente: www.clinicaloscos.es/tratamientos/caries/

Caries

- **Esmalte:** tejido altamente mineralizado que recubre la dentina, en contacto con el medio oral.
- **Dentina:** tejido óseo que recubre la pulpa.
- **Pulpa:** tejido blando constituido por los vasos y nervios con prolongaciones hasta la dentina.
- **Cemento:** tejido óseo que recubre dentina, y la une al hueso alveolar

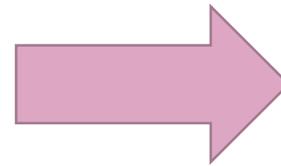


Fuente: www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13124838



¿Por qué nuestros ancestros no tenían tantas caries?

- **Ecosistema bucal** → Más de 6 mil millones de bacterias y hasta 25 veces más de virus. También millones de hongos.
- Mayoría de especies son **comensales** → en respuesta a cambios pueden pasar a ser **patogénicas**
- **¿Qué hemos cambiado?**
 - Más azúcares
 - Bebidas ácidas
 - Frecuencia comida
 - Falta de amamantamiento
 - Higiene bucal



**Cambio ecosistema
bucal**



¿Por qué nuestros ancestros no tenían tantas caries?

↑ Azúcares fermentables (y otros alimentos)



↑ Ácido bucal



↑ *Streptococcus mutans*



Capaz de formar biofilm (placa dental) en condiciones ácidas y seguir bien adaptado una vez el pH vuelve a estar alcalino.



↑ Ácido bucal en la placa
(fermentación HC)



Desmineralización
del esmalte



CARIES



Caries

• **Prevención:**

- Higiene dental inmediatamente después de comer.
- Cepillo ultrasónico + seda dental o irrigador
- Dieta alcalina
 - Reducir hidratos de carbono fermentables y azúcares simples.
 - Frutas, verduras, hortalizas, beber agua.
- No beber bebidas ácidas.
 - Si se necesita endulzar → utilizar xilitol → alcalinizante.
- Asegurar aporte de proteínas, calcio y vitaminas A y D
- No fumar

Flúor:

- Transforma hidroxiapatita del esmalte en fluorapatita (más resistente a la descalcificación) y reduce la formación de ácidos.
- **CONTROVERSIA** → Disruptor endocrino (tiroideo y estrogénico)

Caries

- **Tratamiento:**

- **Flúor:** Fases muy iniciales
- **Empastes:** restauración del esmalte y dentina previa limpieza del tejido dental infectado.
- **Corona:** en caries extensas. Cubierta hecha a medida.
- **Endodoncia:** cuando hay afectación de la pulpa. Se elimina el nervio y se reemplaza la zona afectada mediante empaste.
- **Extracción:** cuando la caries es grave y no se puede restaurar.



Periodontitis y gingivitis

Prevalencia:

- Gingivitis: 85%
- Periodontitis: 35%

1

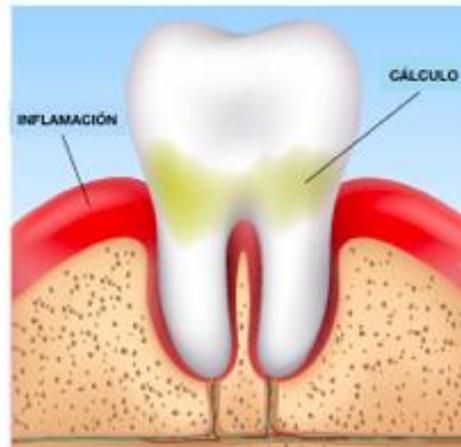
SALUD GINGIVAL



Encía de color rosa, pegada al diente, no sangra al cepillarse y no hay sarro

2

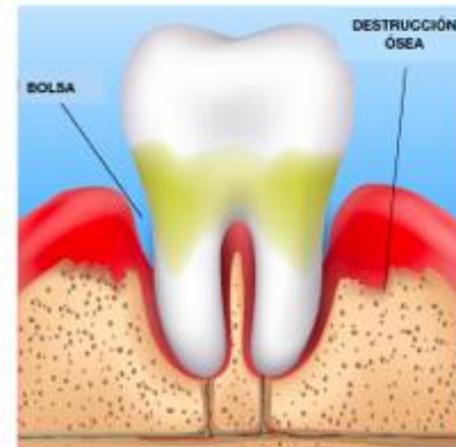
GINGIVITIS



Crecimiento del cálculo en el diente e inflamación de la encía (roja)

3

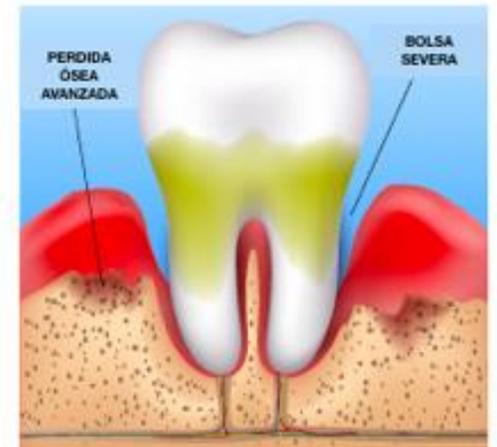
PERIODONTITIS



La inflamación hace que la encía se separe del diente formando una bolsa. Pérdida moderada de hueso

4

PERIODONTITIS AVANZADA



Pérdida severa de hueso y bolsa muy profunda. El diente está en peligro de perderse

Fuente:

<https://www.consejodentistas.es>



Periodontitis y gingivitis

- **Gingivitis:**

- Inflamación generalizada de las encías, edema, eritema, sangrado, bolsa supragingival
- Fase inicial de la enfermedad periodontal.
- Acumulación de placa bacteriana
- **Reversible**

- **Periodontitis:**

- Pérdida estructural de los tejidos de sostén.
- Afecta el margen gingival, el hueso alveolar y el ligamento periodontal.
- Bolsa periodontal con cemento necrótico, bacterias y placa
- Motivo principal de caída de dientes
- **Irreversible**

Periodontitis y gingivitis

- **Síntomas y signos:**

- Encías inflamadas o hinchadas
- Encías de color rojo brillante, oscuro o morado
- Aumento de sensibilidad
- Sangrado → cepillo teñido después del cepillado
- Mal aliento
- Pus entre los dientes
- Dientes flojos
- Dolor al masticar
- Aumento de espacio entre dientes
- Encías retraídas → dientes se ven más largos



Fuente: www.msmanuals.com



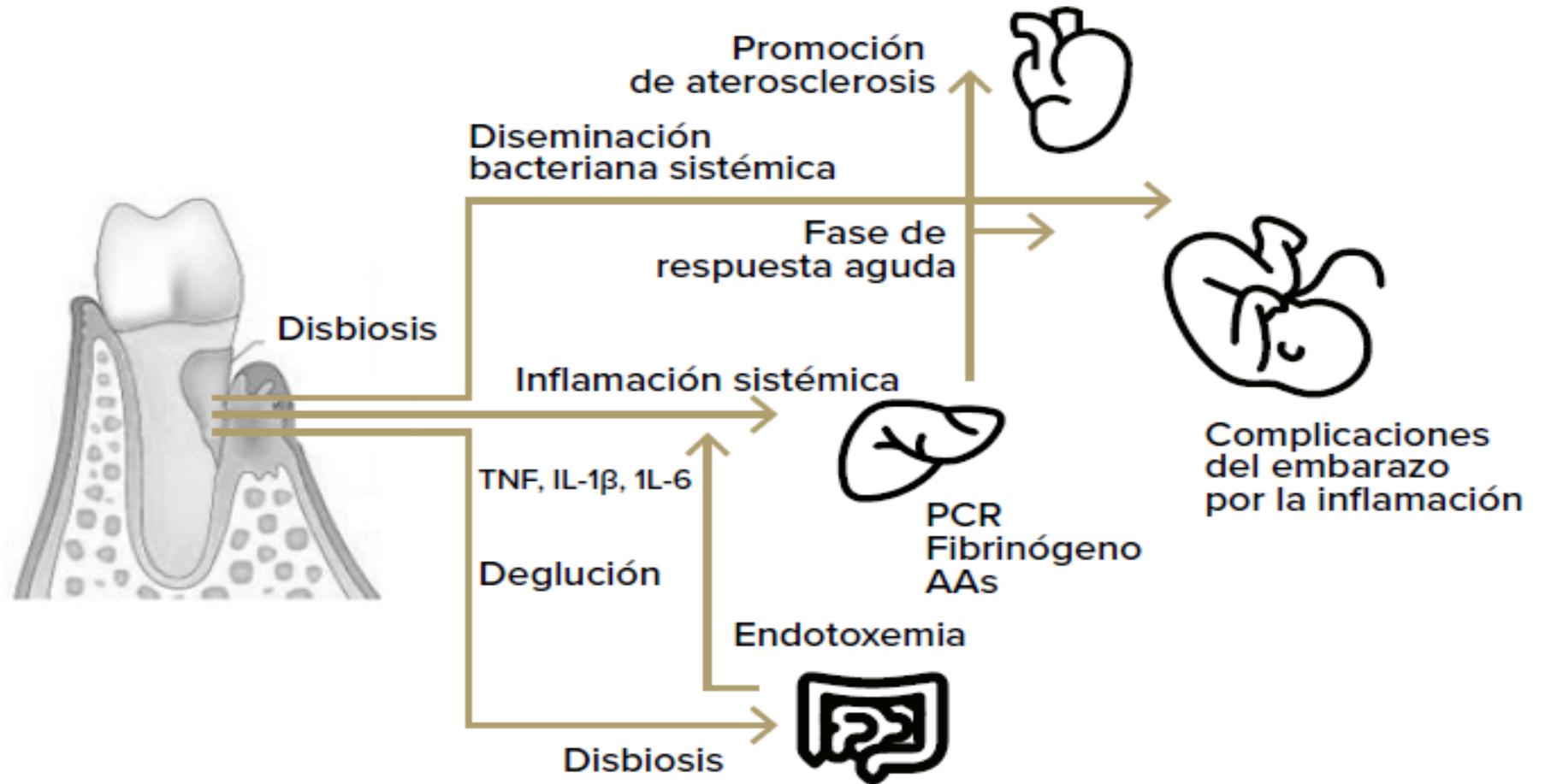
Periodontitis y gingivitis

- **Causas:**

- Placa bacteriana
- Sarro dental: cuando la placa se endurece. Contiene bacterias y es más difícil de eliminar.
- Mala higiene bucal
- Fumar
- Obesidad
- Genética
- Xerostomía
- Leucemia, VIH... inmunodepresión
- Diabetes, artritis, Crohn → Relación bideraccional

Periodontitis: consecuencias sistémicas

PERIODONTITIS E INFLAMACIÓN SISTÉMICA



Fuente: algemica



Periodontitis

Consecuencias sistémicas:

- Riesgo aumentado de:
 - Enfermedades cardiovasculares
 - Diabetes
 - Enfermedades respiratorias
 - Artritis reumatoide
 - Obesidad
 - Síndrome metabólico
 - Alteraciones del embarazo: nacimientos prematuros o de bajo peso
 - Mayor riesgo de cáncer de páncreas o colon
 - Mayor riesgo de alzheimer

Mecanismo:

- **Bacteremias:** paso de bacterias al torrente sanguíneo
- **Inflamación sistémica:** Aumento PCR, aumento de neutrófilos polimorfonucleares circulantes → Estrés oxidativo



Periodontitis y gingivitis

- **Prevención:**

- Tratamiento causal y de factores de riesgo: diabetes, xerostomía
- Higiene: 3 veces /día. Cepillado ultrasónico + hilo dental /irrigador
 - Colutorio con clorhexidina: 0,05 % → mantenimiento
- Probióticos bucales
- Visita mínima anual al dentista
- Hábitos higiénico dietéticos: no fumar
- Vitaminas liposolubles A, D y K

- **Tratamiento:**

- No quirúrgico: raspaje y alisado radicular. Antibióticos.
- Quirúrgico: como injertos de tejido blanco y óseo.



Halitosis

Prevalencia: 50% de la población la experimenta en algún momento

¿Qué es?

- Es el olor desagradable procedente del aliento de una persona, a menudo con gran repercusión social. El 90% es debido a una causa bucal y el otro 10% a causas estomacales, pulmonares...

Causas:

- Bacterias anaeróbicas Gram -:
 - Localizadas en el dorso de la lengua (90%) y en surco gingival
 - Liberan compuestos volátiles de sulfuro (CVS) al degradar proteínas:
 - Ácidos grasos volátiles: butírico, propiónico y valérico.
 - Poliaminas: putrescina y cadaverina
- Disbiosis: más bacterias anaerobias y menos flora facultativa
- Xerostomía: la saliva ayuda a controlar eubiosis
- Tabaco
- Mala higiene bucal
- Medicamentos: antidepresivos, antihistamínicos
- Ciertos alimentos: ajo, cebolla
- Insuficiencia pancreática exocrina o falta enzimática en duodeno



Fuente: www.salud.mapfre.es



Halitosis

Tratamiento:

- **Higiene** dental adecuada: raspado del dorso lingual y hilo dental o irrigador
- **Colutorios** con clorhexidina: efecto de 3 a 6h por reducción bacterias anaerobias
- **Patologías asociadas:** gingivitis, periodontitis, xerostomía
- **Dieta vegetariana:** más baja en proteínas y grasas.
- **No fumar.** Evitar café y alcohol.
- Comprimidos, chicles con **xilitol** → incremento de saliva.
- **Probióticos** bucales
- Limpieza diaria de **prótesis**
- **Enzimas digestivas**, corregir posible hipoclorhidria.
- **Psicólogo** → HALITOFOBIA: no aceptan que su percepción es errónea



Estomatitis

- **¿Qué es?**

- Es la inflamación de la mucosa bucal, frecuentemente acompañada de úlceras y dolor. Afecta labios, interior de las mejillas, encías o lengua.

- **Causas:**

- Idiopática
- Xerostomía
- Infecciones virales: herpes simple o Zóster
- Infecciones fúngicas (*Candida albicans*) o bacteriana.
- Traumatismo
- Tabaco o alimentos irritantes
- Quimioterapia y radioterapia.
- Disbiosis
- Anemia



Fuente: odontologos.mx



Estomatitis

- **Tipos:**
 - **Aftosa:** úlceras blancas o amarillentas con anillo externo rojo. EAR (estomatitis aftosa recurrente)
 - **Herpética:** Llagas llenas de líquido. Normalmente en los labios. Típico de herpes simple.
 - **Angular:** Manchas rojas e inflamadas en las comisuras de la boca.
- **Tratamiento:**
 - Causal: vírica, bacteriana o fúngica
 - Sintomático: analgésicos o cortisonas
 - Buena higiene oral: enjuagues con clorhexidina (sin etanol)
 - Probióticos bucales
 - Gestión del estrés.
 - Trabajo del sistema inmunitario: Probióticos, permeabilidad intestinal, carencias.
 - Tratamiento de mucosas: glutamina
 - Valorar falta de hierro



Consejos para la salud bucodental

- Alimentación equilibrada. Si hace falta → bajar carbohidratos.
- No tomar bebidas ácidas
- Ayuno intermitente → reducimos cambios de pH
- Consumo de vitaminas liposolubles A, D, K
- Higiene: 3 veces/día. Uso de hilo dental o irrigador
- Dentista: mínimo 1 vez al año
- No fumar
- Probióticos bucales
- Enzimas en ayunas: recuperación del tejido funcional

OIL PULLING → 1 cucharada de aceite de coco durante 20'. Va capando bacterias y toxinas. Finalmente desechar. Efectivo si se hace regularmente.



Conceptos clave

- Todo el **proceso digestivo empieza en la cavidad oral**, motivo por el cual su salud será imprescindible para iniciar todo el proceso correctamente.
- Los nuevos cambios en la conducta humana, como la mayor ingesta de azúcares, han favorecido la aparición de **disfunciones bucales**.
- **Patologías** como la periodontitis pueden tener repercusiones sistémicas muy importantes.
- Las **prevalencias** de las distintas disfunciones son muy **elevadas**, motivo por el cual es clave el trabajo de mostrador.



Estómago

4. Secreción ácida. Hipoclorhidria.

Carles Torner Grima



Hablaremos de:

- Importancia del ácido
- Hipoclorhidria
- IBP. Los mal llamados “protectores gástricos”

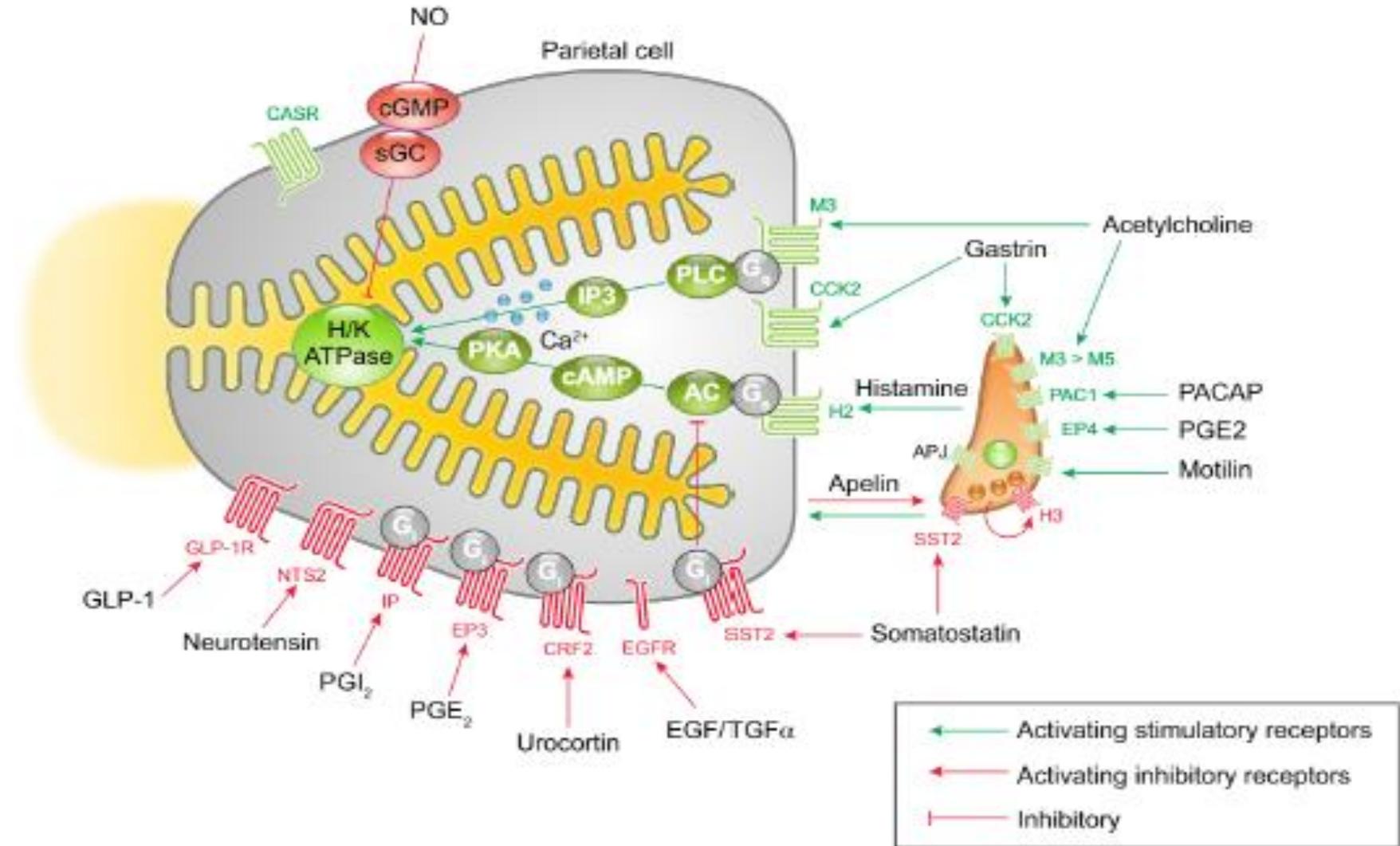


¿Por qué es tan importante el ácido?

Juega un **PAPEL CLAVE** en el proceso digestivo:

- Necesario para **Digerir proteínas**. Paso de pepsinógeno a pepsina a pH 2-3.
- **Esterilizante**: bacterias procedentes de la comida, SIBO, *H.pylori*.
- **Biodisponibilidad** de **vitaminas (B12)** y **minerales** (hierro, cobre, fósforo).
- **Estimula páncreas**: generación de jugos. Estimula vía CCK y secretina
- Buen funcionamiento de la **unidad funcional duodenal**.

PARIETAL CELL PHYSIOLOGY

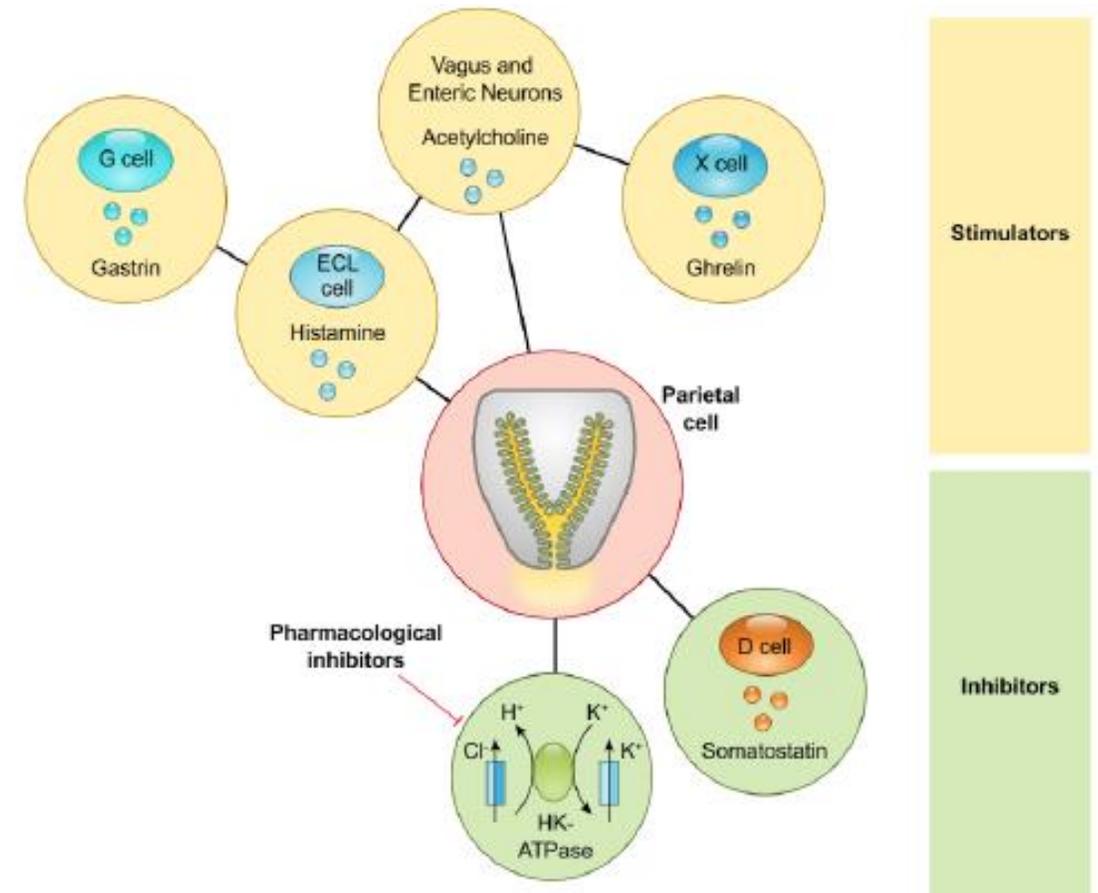


Fuente: (Engevik AC, Kaji I, Goldenring JR. The Physiology of the Gastric Parietal Cell. *Physiol Rev.* 2020 Apr 1;100(2573-602. doi: 10.1152/physrev.00016.2019. Epub 2019 Oct 31. PMID: 31670611; PMCID: PMC7327232).)

Hipoclorhidria

¿Qué es?

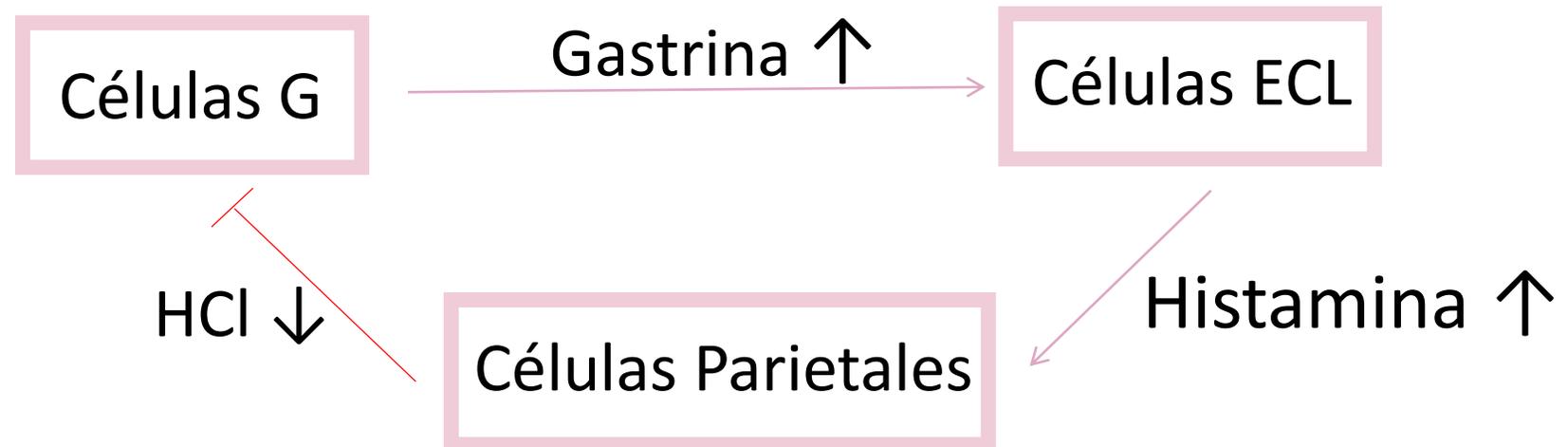
- Pérdida de la capacidad endógena de producir HCl
- **Aclorhidria** → Cuando no se produce nada de ácido.
- Elevada prevalencia



Fuente: (Engevik AC, Kaji I, Goldenring JR. The Physiology of the Gastric Parietal Cell. *Physiol Rev.* 2020 Apr 1;100(2573-602. doi: 10.1152/physrev.00016.2019. Epub 2019 Oct 31. PMID: 31670611; PMCID: PMC7327232).)



Regulación de la secreción ácida





Hipoclorhidria. Causas

Causas:

- **Sistema inmune:** por ejemplo anemia perniciosa (anticuerpos anti FI → destrucción célula parietal). Gastritis autoinmune
- **IBP** → sobretodo en tratamientos de más de 1 año
- **Infección o disbiosis estomacal** → *Helicobacter pylori*
- **Cirugía bariátrica** → Reducción gastrina
- Ausencia de **aminoácidos Triptófano y Fenilalanina. ¡OJO veganos!**
- Déficit de **Cloro** → Fibrosis Quística.
- **VIPomas** → tumor de células B-pancreáticas
- **Radioterapia** estomacal y cáncer gástrico
- **Hipotiroidismo** → T4 participa en la secreción de HCl
- **ÉSTRÉS CRÓNICO** → Activación SNS → reducción de secreciones estomacales



Hipoclorhidria. Síntomas y signos

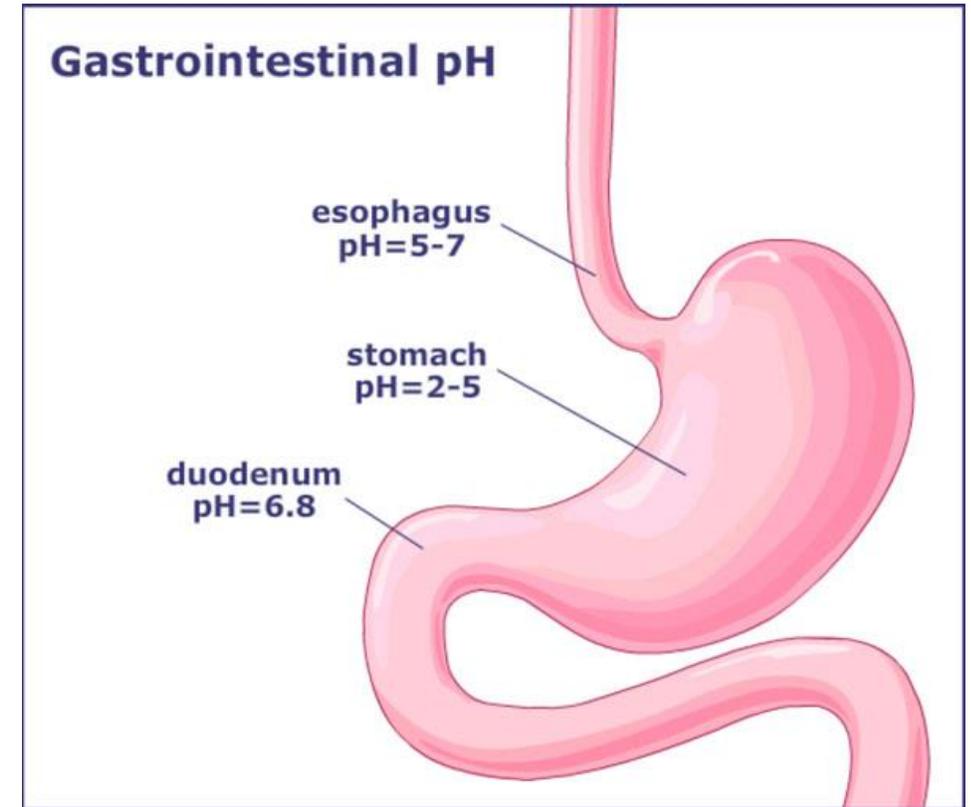
Síntomas y signos: 1/2

- Mala **digestión** de la **carne**: ↓ pepsina
- **Reflujo y/o acidez** después de la comidas → ↓CCK → Mal cierre del cardias
- **Anemia ferropénica**: malabsorción de hierro
- **Anemia megaloblástica**: malabsorción de vitamina B12
- **Carencias minerales**: Cu, Cr, Mn, Zn
- **Eructos** con hipo, **flatulencias**, **hinchazón** después de comer
- **Acidez sistémica**: hipoxia periférica, ác. láctico alto en sangre, degradación ósea (Ca²⁺ sale del hueso para tamponar), bruxismo, uñas débiles con rallas horizontales.
- **Síntomas histaminérgicos**: diarrea, piel roja, mucosidad nasal después de comer, dilatación capilares nariz y pómulos, acné, rosácea

Hipoclorhidria. Síntomas y signos

Síntomas y signos 2/2:

- **Prásitos o flora inestable**
- **Alimentos no digeridos** en heces
- **Dolor epigástrico**
- **Pérdida de peso**
- **Náuseas**
- **Saciedad**
- **Estreñimiento o diarrea**
- **Disfagia:** dificultad para tragar alimentos o líquidos
- **Glositis:** inflamación de la lengua



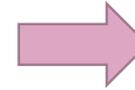
Fuente: <https://es.personalinjurydoctorgroup.com/>



Hipoclorhidria. Consecuencias

Consecuencias:

- Malas digestiones
- Malabsorción de nutrientes
- Hipotiroidismo → mala absorción de tirosina
- SIBO → sobrecrecimiento bacteriano en el intestino delgado.
- Disbiosis → Estomacal y intestinal
- Desregulación de la unidad funcional duodenal
- Osteoporosis: acidez sistémica (Ca^{2+} como tampón) y menor absorción de calcio
- Hipomagnesemia
- Mayor riesgo de patología neurológica y psiquiátrica: **depresión, demencias, ansiedad.**
- Mayor riesgo de transmisión fecal-oral de la COVID 19



MOSTRADOR:

El eutirox (levotiroxina sódica) también se absorbe menos en hipoclorhidria. Necesidad de multiplicar la dosis hasta x4



MOSTRADOR. Preguntas clave:



- ¿Tienes dificultad para digerir la carne o alimentos crudos?
- ¿Tienes tendencia a padecer anemia?
- ¿Tienes las uñas débiles? ¿Te cae el pelo?
- ¿Tienes reflujo?
- ¿Te hinchas después de comer?
- ¿Tienes síntomas de moqueo, lagrimeo... tipo alérgico después de comer?
- ¿A veces se pueden ver alimentos enteros sin digerir en las heces?
- ¿Cuándo tienes molestias estomacales y tomas alimentos con calcio, mejoras o empeoras?

Si sospechamos de una posible hipoclorhidria → podemos complementarlo con algún test sencillo



Diagnóstico

Tests de mostrador. Sospechamos, NO diagnosticamos

- **Test del bicarbonato:** cucharadita de bicarbonato en agua. Esperamos 5'. Si no hay eructo → sospecha hipoclorhidria.
POCO FIABLE
- **Test de la betaína:** damos betaína con las comidas.
 - No nota nada (ni quemazón ni acidez) → test positivo
 - No nota nada, aunque la producción de HCl ya era buena → Falso positivo (mucosa en muy buen estado)
 - Nota un poco de quemazón o acidez: test Negativo (ya tenía buena producción de HCl)
 - Acidez debido a atrofia gástrica y dolor → falso negativo

Si hay síntomas de molestia, dolor... PARAR TEST INMEDIATAMENTE



Diagnóstico

Si es necesario → Test de laboratorio (actualmente en desuso en el caso de la hipoclorhidria, se da más **prioridad a la clínica**):

- **Test de Heidelberg:** se ingiere capsula que registra el pH del estómago después de tomar bicarbonato
- **Serología:**
 - Presencia de gastrina-17, pepsinógeno y anticuerpo anti-helicobacter en sangre.
 - Déficit de Hierro, vitamina B12, Zn.

Una **gastrina** muy elevada puede indicar gastritis atróficas o tumores neuroendocrinos (también más elevada con el consumo de IBP)

Tratamiento convencional

- Tratamiento **sintomático**:
 - Reflujo → antiácidos ¡OJO!
 - Alergias → antihistamínicos
 - Carencia de hierro, B12 → suplementos
 - Gases → simeticonas
 - Estreñimiento → laxantes
 - Osteoporosis → sales de calcio



Fuente: <https://biotechmagazineandnews.com/>

= PACIENTE CRONIFICADO → ¿Cuál es el origen del problema?



IBP. Los mal llamados “protectores gástricos”

¿Cuáles son?

- **IBP** → Omeprazol, pantoprazol, lansoprazol, esomeprazol, rabeprazol
- **Antagonistas H2** → famotidina, ranitidina, cimetidina

¿Cuál es su uso justificado? A cargo del SNS

Tratamiento de 4-semanas (máximo 6):

- Úlcera duodenal o gastritis con *H.pylori*
- Úlcera duodenal o gástrica *H.py* negativa
- 1ª o 2ª semanas del tratamiento contra el *H.pylori*
- Reflujo gastroesofágico con o sin esofagitis (primer episodio). Hernia hiato
- Úlceras gástricas asociadas a AINEs
- Prevención de úlceras por AINEs en pacientes de riesgo

Tratamiento prolongado (evaluar al año):

- Síndrome de Zollinger-Ellison
- Úlcera duodenal o gástrica HP-negativa recidivante
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico con o sin esofagitis (recidivante). Hernia de hiato

IBP. Mecanismo de acción

Inhiben la bomba H⁺K⁺ ATPasa de las células parietales de forma irreversible

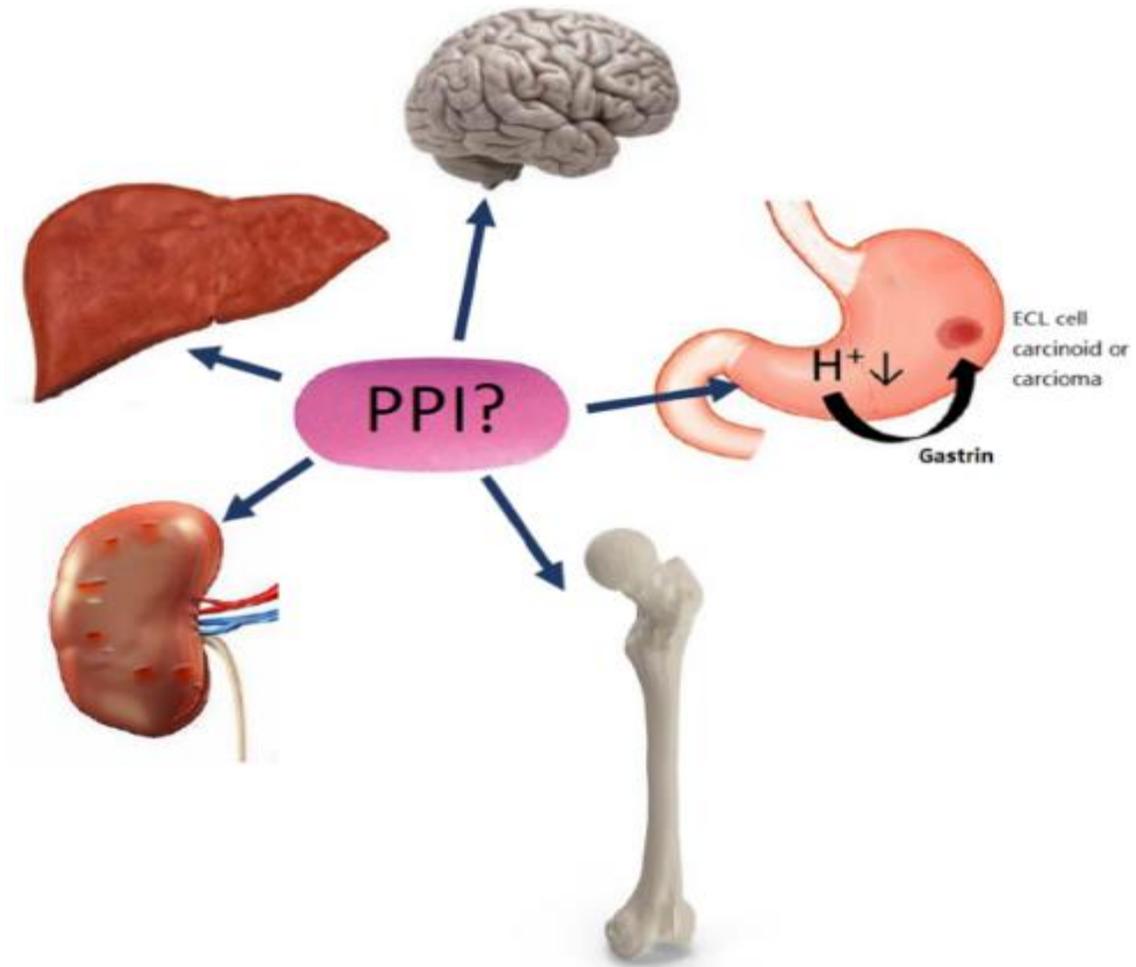


- Hipoacidéz
- Hipergastrinemia compensatoria
- Generación de nuevas bombas para restaurar la función

Interacciones:

- Citalopram
- Escitalopram
- Clopidogrel
- Diazepan
- Ketoconazol
- Digoxina
- Warfarina
- Nelfinavir

IBP. Efectos secundarios





IBP. Efectos secundarios

- ↑ Riesgo de **cáncer gástrico** en cuerpo y fundus (hipergastrinemia)
- ↑ Riesgo de **nefritis** aguda y de patología crónica renal
- **Osteoporosis**: ↓ absorción de calcio → hiperparatiroidismo → resorción ósea
- ↑ Riesgo **demencia, depresión, ansiedad**
- ↑ Complicaciones en **patología hepática**
- **Deficiencias nutricionales**: B12, calcio, hierro, magnesio, vitamina C
- ↑ Riesgo de **SIBO**
- Desregulación **Unidad funcional duodenal**
- ↑ Riesgo **periodonitis** bacteriana en pacientes cirróticos hospitalizados con ascitis
- Embarazo → ↑ Riesgo de **malformaciones congénitas**
- ↑ Riesgo **infecciones** intestinales, respiratorias y urinarias
- ↑ Riesgo **CV** junto a clopidogrel

Metabolizadores lentos de la CYP2C19
metabolizarán peor IBP → ↑ Ef. secundarios



IBP. Mostrador

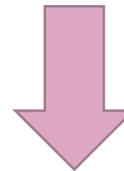
¿Qué nos encontramos?

- Automedicación con IBP
- Usos crónicos de IBP con indicaciones no correctas
- Efectos secundarios:
 - Osteoporosis
 - Malas digestiones
 - Hinchazón
- Muchos casos de **HIPOCLORHIDRIA** y uso continuado de IBP → Cronificación y empeoramiento de la hipoclorhidria



IBP. Mostrador

Detectar abusos y malos usos de los IBP (indicaciones no correctas, automedicación)



Carta para el médico valorando:

- Retirada progresiva (gastrina está aumentada) → efecto rebote

Tratamiento:

- Recuperar la funcionalidad de la mucosa
- Recuperar la secreción ácida óptima



Abordaje integrativo en el mostrador

- **Causal:**
 - Retirar progresivamente IBP si su uso no está indicado. Junto con trabajo de mucosa.
 - Infección con *H.pylori*
- **Dieta:**
 - Aumentar proteínas (triptófano y fenilalanina: huevos, lácteos, pescado, frutos secos...)
 - Aumentar grasas de calidad
 - Eliminar antinutrientes
 - Respetar biorritmos → valorar ayuno intermitente
 - Alimentos que promueven la secreción ácida: jugo de limón antes de las comidas, vinagre de manzana, regaliz, alimentos amargos como hinojo, jengibre, alcachofa, menta...
- **Actividad física regular y sueño de calidad**
- **No fumar ni beber**
- **GESTIÓN DL ESTRÉS !!! → Afecta secreciones y integridad de la mucosa**



Abordaje integrativo

- **Suplementación:**

- **Betaína:** con retirada progresiva del IBP. Buena opción cuando la mucosa está en óptimo estado. Delante de la duda o síntomas → pausar tratamiento
- **Mejorar la integridad de la mucosa:**
 - **Glutamina:** 3-5 gramos / día. Incluso hasta 10 gramos.
 - **Espino amarillo:** sequedad de mucosas, relación interna-externa del sistema común de mucosas
 - **Complejos polisacáridos:** acción física local.
 - **Mucílagos de *Althaea officinalis*:** acción protectora, antioxidante, antiinflamatoria de la mucosa
 - **Melatonina:** potente antioxidante. Clave si el sueño está comprometido.
 - **Otros protectores:** Cúrcuma (liposomada), aloe Vera, regaliz...



Abordaje integrativo

- **Opciones interesantes:**
 - **Amalaki o amla:** ayuda a regenerar la mucosa y a recuperar la secreción ácida.
 - **Cofactores:** Zn, Se, vitaminas B, molibdeno... cuando detectamos déficits nutricionales. Acción antioxidante.
 - **Probióticos:** estomacales (*H.Pylori*) o intestinales (disbiosis asociada a hipoclorhidria. ¡OJO! No dar inicialmente si sospechamos de SIBO).
 - **NaC + BERBERINA + SULFORANOS:** en caso de *Helicobacter pylori*
 - **En problemas inmunitarios (gastritis autoinmune):** vitamina A, D, glutamina, omega 3 EPA, omega 7.
 - **Detoxificar el hígado:** sospecha de toxemia. Muy útil al principio.



Tips nutricionales

- **X** Evitar alimentos procesados, ricos en azúcares, tóxicos y alimentos irritantes: carbohidratos y azúcares simples, cereales, legumbres, aceites industriales, alcohol, café y lácteos.
- **✓** Durante una semana no ingerir ningún alimento crudo y, a partir de aquí, evitar alimentos crudos en la cena
- **✓** Añadir a los platos vinagre de manzana, cucharada de aceite de oliva, miel y sal marina.
- **✓** Aumentar: alimentos frescos, frutas con enzimas (piña) y verduras cocinadas.
- **✓** Poco a poco introducir proteínas y grasas.
- **✓** No ir a dormir hasta al cabo de 3 horas de haber comido.
- **✓** Comer despacio masticando muy bien los alimentos (la digestión empieza en la boca).
- **✓** Beber agua abundante entre horas y evitar beber durante las comidas.
- **✓** tomar infusiones calientes después de desayunar y cenar y, contrariamente, evitar agua fría en estos momentos.
- **✓** Dieta disociada.
- **✓** Ayuno intermitente.



Conceptos clave

- Cuando perdemos la capacidad de producir ácido estomacal desarrollamos **hipoclorhidria**
- Esta condición da lugar a muchos **síntomas y signos** que nos pueden ayudar a sospechar en el mostrador
- Se trata de una disfunción infradiagnosticada y mal tratada, dando lugar a enfermos crónicos con más **complicaciones a corto y medio plazo**
- Hay **muchas opciones terapéuticas** para abordar cada caso, motivo por el cual la anamnesis nos guiará sobre qué puntos son prioritarios



Estómago

5. Hiperclorhidria. Gastritis autoinmune.

Carles Torner Grima



Hablaremos de:

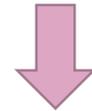
- Hiperclorhidria
- Gastritis autoinmune



Parte 1. Hiperclorhidria

- **¿Qué es?**

- El aumento de secreción de ácido en el estómago
- 25% de la población → síntomas de acidez gástrica con mala digestión de carne, dolor gástrico, reflujo, flatulencias...



¿Hipoclorhidria o hiperclorhidria?



Diagnóstico diferencial



Hiperclorhidria. Diagnóstico diferencial

	Hiperclorhidria	Hipoclorhidria
Aparición	En ayunas o >2 horas después de las comidas	Durante las comidas o <2 horas después de las comidas
Ubicación	Parte superior del estómago	Parte superior e inferior del estómago
Síntomas	Ardor esternal, dolor de garganta, tos seca, sabor amargo, estreñimiento	Gases, pesadez, ardor y reflujo, diarrea, somnolencia postprandial, debilidad
Mejora	Con la ingesta de alimentos	En ayunas
Lengua	Buen estado	Saburral, blanquecina y mal aliento



Hiperclorhidria. Diagnostico diferencial

	Hiperclorhidria	Hipoclorhidria
Lesión tisular	Atrofia y displasia tisular	Atrofia y displasia tisular
Causas	Estrés, alcohol, picantes, irritantes, AINEs, síndrome de Zollinger-Ellison, <i>H.pylori</i>	Edad, estrés, alimentación, infección por <i>H.pylori</i> , anemia perniciosa, consumo de IBP
Consecuencias	Pulmonares, esofágicas, úlceras, cáncer	Deficiencia de vitamina B12, B9, C, D, calcio. Pérdida de densidad ósea, patología neurológica y circulatoria, acidez sistémica
Patologías relacionadas	Resecciones quirúrgicas	Manifestaciones histaminérgicos, disbiosis



Hiperclorhidria. Diagnóstico médico

- Prueba realizada en muy pocos centros:

Sonda naso gástrica → aspiración del contenido gástrico durante
1-2h

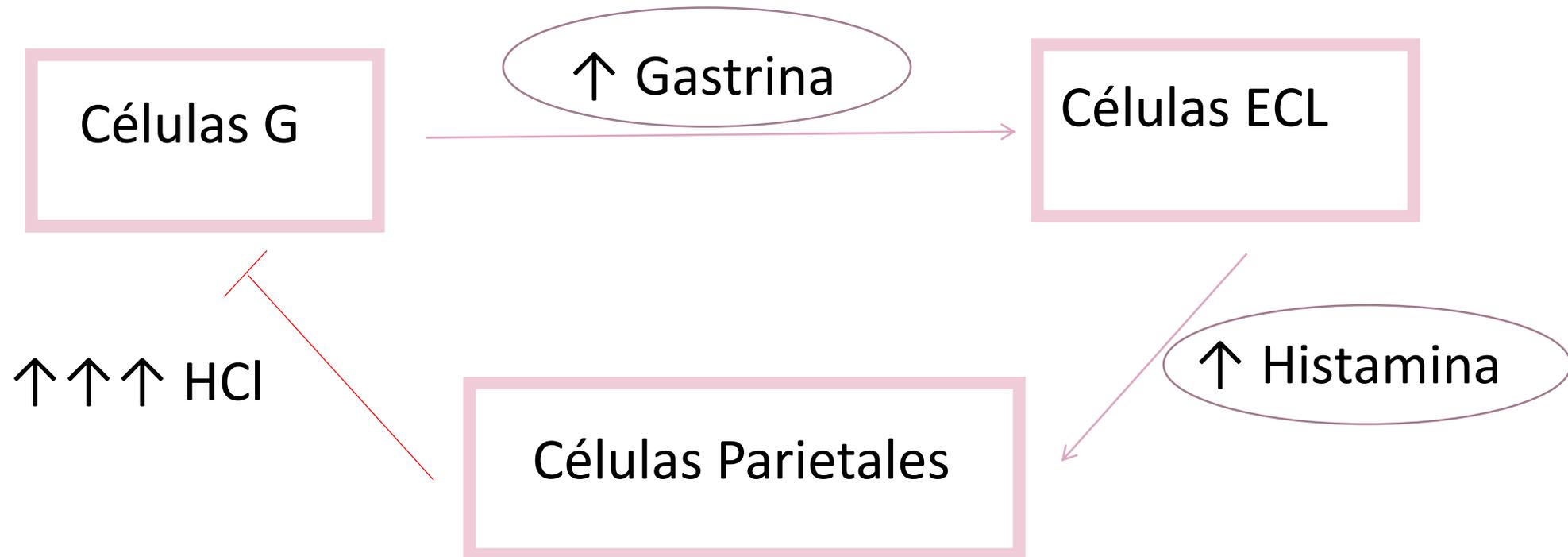
↓
Cálculo del BAO (Output Basal del Ácido)

↓
BAO > 10mEq/h → hiperclorhidria

BAO > 5mEq/h → hiperclorhidria en paciente con cirugía gástrica

INFRADIAGNÓSTICO por abuso de IBP

Hiperclorhidria. Causas





Hiperclorhidria. Causas

- **Hipergastrinemia:**

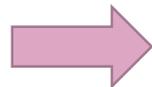
- **Idiopática** → típica en úlcera duodenal. Acompañado de diarreas y pirosis. Más prevalencia en hombres de 20-30 años
- **Gastritis por *Helicobacter pylori*** → Más afección en el antro.
- **Síndrome pilórico crónico:** obstrucción total o parcial de la región pilórica → dificultad del vaciamiento gástrico
- **Exclusión antral:** unión antro con el bulbo duodenal → contacto con pH más alcalino → hipergastrinemia
- **Síndrome del intestino corto** → debida a resección masiva del intestino delgado
- **Síndrome de Zollinger-Ellison:** poco frecuente. Tumor en las células de los islotes pancreáticos o duodenales (gastrinomas) productores de GASTRINA → > de la mitad malignos



Hiperclorhidria. Causas

- **Hiperhistaminemia:**

- **Mastocitosis sistémica** → Acumulación de mastocitos en diferentes órganos → 20-40% presentan hiperclorhidria
- **Leucemia basofílica** → causa rara
- **Síndrome carcinoide gástrico** → Puede ↑ histamina



Concepto: Los **basófilos** (sangre) y los **mastocitos** (tx conjuntivo y mucosas) son células inmunitarias secretoras de Histamina → participan en la reacción alérgica



MOSTRADOR. Preguntas clave:



- ¿Tienes los síntomas en ayunas?
- ¿Los síntomas mejoran al comer?
- ¿Tienes la lengua en buen estado?
- ¿Sientes ardor en la parte superior del estómago?
- ¿Tienes dolor de garganta o tos seca?



<https://dismedia.com/>

Hiperclorhidria. Tratamiento convencional

- **Causal:**

- Zollinger-Ellison :
 - Extirpación del tumor cuando es posible
 - IBP
- Gastritis por *Helicobacter pylori* → erradicación bacteria
- Síndrome del pilórico → succión nasogástrica continua
- Exclusión antral → resección de la porción del antro
- Mastocitosis sistémica → antihistamínicos o inmunoterapia
- Leucemia basofílica → quimioterapia



Fuente: <https://biotechmagazineandnews.com/>



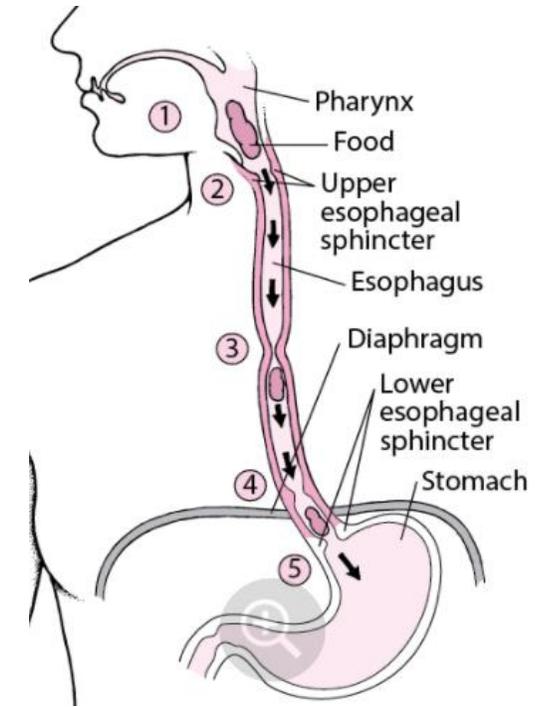
Hiperclorhidria. Abordaje integrativo

- Sospecha hiperclorhidria → **DERIVACIÓN AL MÉDICO** → posibles patologías asociadas de urgencia médica
- Una vez controlado por los médicos:
 - **Alimentación:** evitar alcohol, picantes, AINEs
 - **Eje emocional:** gestión del estrés
 - **Tratamiento de la mucosa:**
 - **Glutamina:** 3-5 gramos / día
 - **Espino amarillo:** sequedad de mucosas, relación interna-externa del sistema común de mucosas
 - **Complejos polisacáridos:** acción física local
 - **Mucílagos de *Althaea officinalis*:** acción protectora, antioxidante, antiinflamatoria de la mucosa
 - **Melatonina:** potente antioxidante. Clave si el sueño está comprometido.
 - **Otros protectores:** Cúrcuma (liposomada), aloe Vera, regaliz...

IBP indicado → En el mostrador acompañaremos para minimizar síntomas

Hiperclorhidria. Tips nutricionales

- **X Evitar alimentos que disminuyan la fuerza de los músculos del esófago:** alcohol, ajo, cebolla, aceite de menta o menta verde, bebidas carbonatadas y alimentos de elevado contenido en grasa (fritos, aceite, mantequilla o margarina, carnes grasas...)
- **X Evitar alimentos o bebidas que irritan el esófago:** cítricos y zumos, café, especias y alimentos condimentados, derivados del tomate, alimentos muy calientes o muy fríos...



Fuente: msdmanuals.com



Hiperclorhidria. Tips nutricionales

- ✓Kuzú (Pueraria): raíz utilizada en la medicina oriental, rica en almidón resistente, que actúa como bálsamo para la mucosa digestiva. Relajante digestivo.
- ✓Umeboshi (ciruela japonesa fermentada).
- ✓Jengibre: gastroprotector (aumenta la producción de mucina), antiemético (ideal para embarazos), carminativo.
- ✓Caldo digestivo: 2 litros de agua, 1 cebolla, 1 zanahoria, 1 nabo, 1 trozo de agua kombu y wakame, 3 rodajas de jengibre, perejil. Tomar una taza antes de cada comida.
- ✓Infusiones digestivas: regaliz, jengibre, melisa, maria luisa, manzanilla, anís, hinojo, cilantro, comino.
- ✓Yogur.
- ✓Germinados y fermentados: efecto enzimático.
- ✓Alimentos ricos en proteínas pero con bajo contenido en grasa (carnes magras y blancas, leche desnatada, quesos magros).
- ✓Alimentos ricos en hidratos de carbono y bajo contenido en grasa (pan con poco gluten, cereales, pasta, patata, arroz integral).
- ✓Plátano, espinacas, caqui, almendras, piña, avena, papaya.



Parte 2. Gastritis autoinmune

Prevalencia:

- 2%
- Pacientes con enfermedad tiroidea: 3-5 veces más

¿Qué es?

- Patología crónica inflamatoria → **Células parietales** del estómago se van reemplazando por **mucosa metaplásica**.
- Anticuerpos y células T sensibilizadas destruyen progresivamente las CP y factor intrínseco

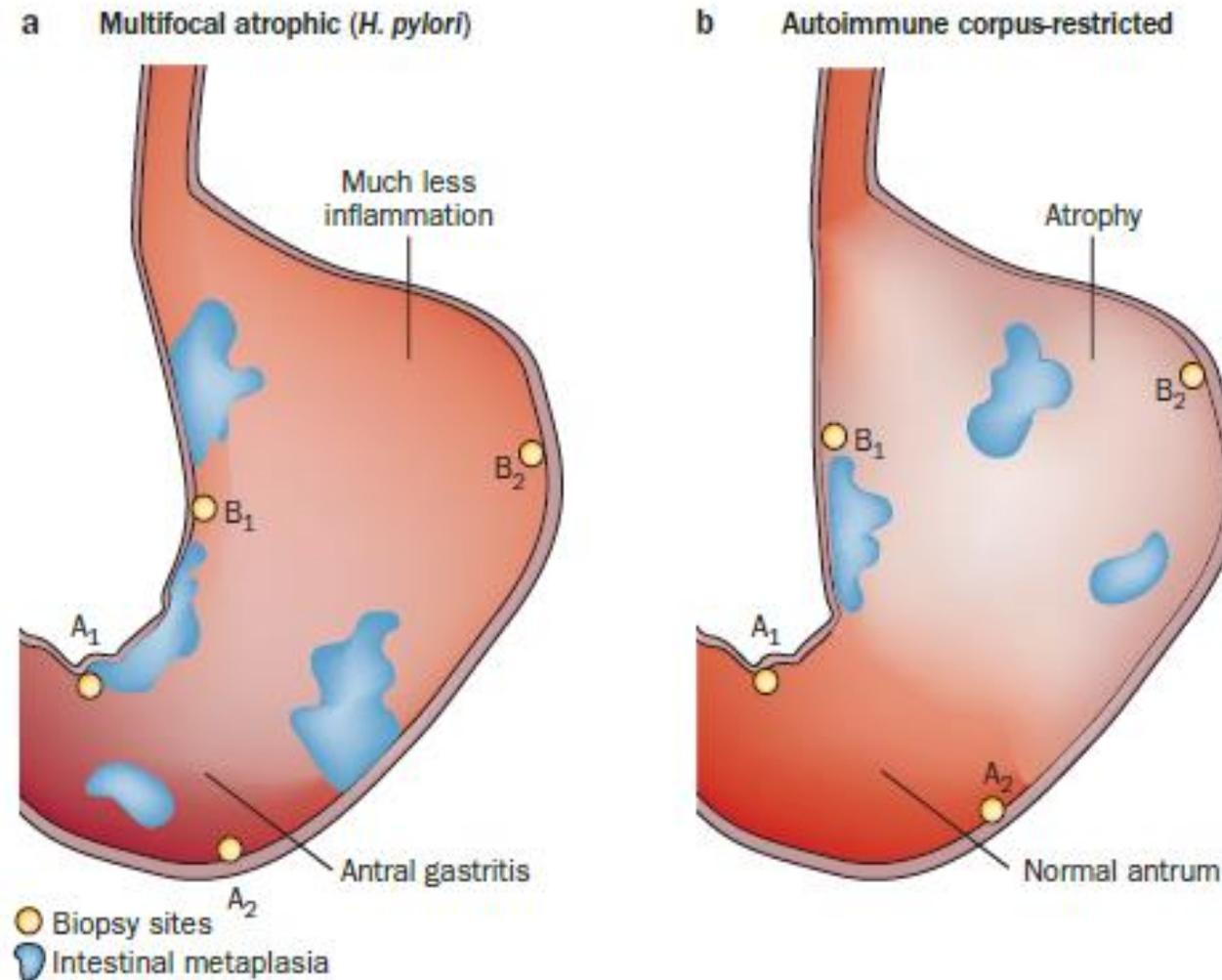
Consecuencias:

- Hipoclorhidria → Aclorhidria
- Malabsorción de vitamina B12 → anemia megalobástica

Síntomas:

- Asintomática → Aparecen finalmente con la anemia

Gastritis autoinmune. Tipos



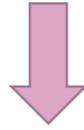
Gastritis autoinmune. Tipos

Gastritis atrófica autoinmune



Gastritis atrófica multifocal (*H.pylori*)

Gastritis autoinmune (No *H.pylori*)



Primero afecta antro, luego cuerpo

Afecta sobretodo cuerpo y fundus

Diagnóstico:

- Vía endoscopia se buscan pseudopólipos, pliegues gástricos reducidos o ausentes, mucosa adelgazada, atrófica ...
- Anticuerpos en sangre anti Células Parietales y Factor intrínseco



Gastritis autoinmune en el MOSTRADOR

- Tener en cuenta:
 - **Etiología** → *H. pylori* o proceso autoinmune
 - **Principal paciente** → Receta con Optovite via **parenteral** (tratamiento único convencional)
 - **Relación con otras patologías:**
 - Autoinmunitarias: Hipotiroidismo o diabetes tipo 1
 - Mayor riesgo de adenocarcinoma gástrico

Infradiagnosticada → delante sospecha (déficits de vitamina B12 o anémias persistentes, también más cuidado si hay enfermedad tiroidea, enfermedad de Addison, Sjögren, artritis reumatoide) → **DERIVACIÓN MÉDICA**



Gastritis autoinmune. Abordaje integrativo

- **Causal:**

- *Helicobacter pylori*: tratamiento médico + tratamiento mucosa + probióticos estomacales + funcionalidad estomacal
- Inmunoregulación:
 - Vitamina A y D: respuesta T reguladores
 - EPA, DHA y AA (>1 gramo/día) → aceite de Krill (más biodisponible si hay problemas biliares)
 - Regular niveles de estrés
 - Alimentos para incluir en la dieta: cúrcuma liposomada (mejor en suplemento), miel, avena, agua de coco, yogur de oveja, vegetales de hoja verde
 - Dieta antiinflamatoria: reducir gluten, lácteos de vaca, azúcares, procesados, alcohol, cítricos, cacao, té, café, picantes, carne roja, alubias. Respetar crononutrición

- **Deficiencias:** B12, B9, Hierro → Mucosa y digestión alterados → Vitaminas B metiladas y hierro liposomados

- **Mucosa:** Glutamina, espinillo amarillo, polisacáridos, melatonina, **amalaki**



Conceptos clave

- Es frecuente ver a mostrador pacientes con sintomatología de ardores, reflujo, malas digestiones... donde será clave realizar una **buena anamnesis** para sospechar de hipoclorhidria o hiperclorhidria
- La hiperclorhidria a menudo suele estar producida por una **bandera roja**, con lo cual desde el mostrador tendremos más limitaciones que si se trata de hipoclorhidria
- Debemos estar atentos delante del **abuso de IBPs**, los cuales pueden camuflar situaciones de hiperclorhidria
- Deberemos acompañar el paciente en **hábitos nutricionales, gestión emocional y mejora de la mucosa digestiva**
- **La gastritis autoinmune** está presente en nuestros pacientes y su poca sintomatología (hasta que llega la anemia) hace que también esté infradiagnosticada
- La gastritis autoinmune puede ir ligada a *Helicobacter pylori* o simplemente a un proceso autoinmune. En función de cada caso, nuestro **abordaje integrativo** será distinto.



Estómago

6. Helicobacter Pylori. Úlceras de estómago.

Carles Torner Grima



Hablaremos de:

- *Helicobacter pylori*
- Úlceras de estómago

Parte 1. *Helicobacter pylori*

¿Qué es?

- Bacteria gramnegativa
- Bacilo helicoidal: le permite penetrar en el moco
- 4-6 flagelos
- Ha convivido con nosotros durante unos 58.000 años
- 10-25% con *Helicobacter pylori* → sintomatología
- Transmisión → controversia: fecal-oral, oral-oral, gastro-oral, por la comida o el agua

Prevalencia: ↓ en países desarrollados

- 40% de la población
- Hasta el 80% en países con bajo nivel socioeconómico



Fuente: drantoniogil.es

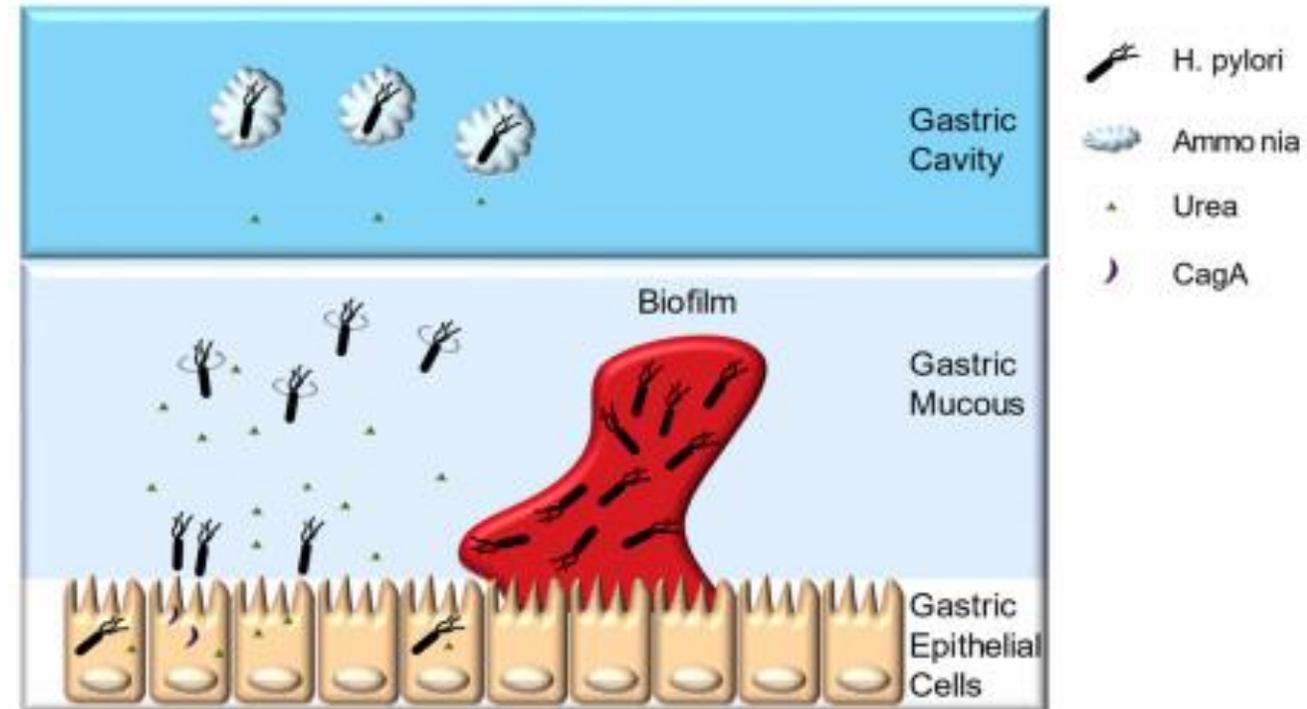
Etiopatogenia

Su pH de crecimiento óptimo es 8,5

Durante 30' sobrevive en ambientes extremadamente ácidos (luz estomacal)

Vivirá en el moco hasta llegar a las células gástricas

Formación de Biofilm para colonizar a largo plazo



Fuente: Ji J, Yang H. Using Probiotics as Supplementation for *Helicobacter pylori* Antibiotic Therapy. Int J Mol Sci. 2020 Feb 8;21(3):1136. doi: 10.3390/ijms21031136. PMID: 32046317; PMCID: PMC7037652



Etiopatogenia

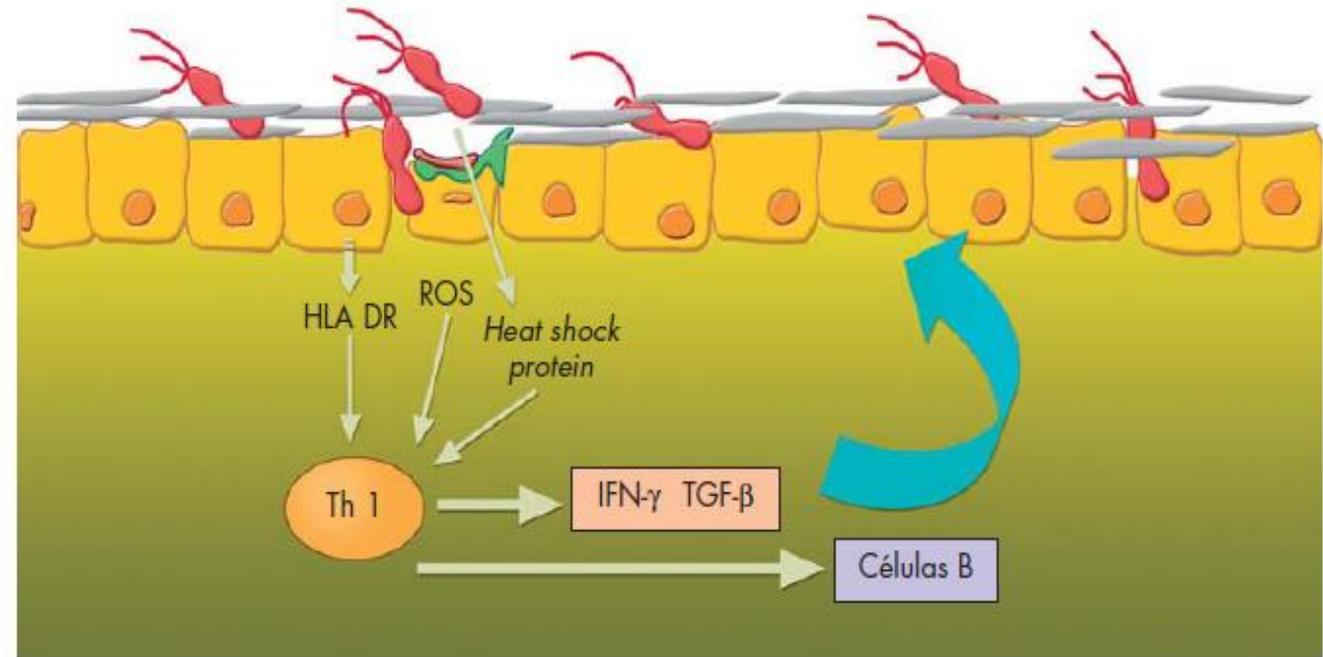
Estrategias:

- **Ureasa:** transforma urea en amoníaco para neutralizar la acidez
- **BabA:** Adhesinas para unirse a las células gástricas
- **Toxinas:**
 - **CagA:**
 - Proteína oncogénica.
 - Algunas bacterias la introducen mediante un apéndice (bact. CagA positivas)
 - Altera estructura de las células y facilita la adhesión
 - Causa inflamación crónica
 - **VacA:**
 - Penetra en células gástricas y inmunitarias
 - Despolarización, disfunción mitocondrial, autofagia

Etiopatogenia

Resultados de la colonización:

- ↑ Expresión MHCII
- ↑ ROS
- ↑ Mediadores de inflamación → Respuesta TH1 → IFN y TGFβ
- Linfocitos B → ↑ Ac
- Inestabilidad cromosómica y acortamiento de telómeros



Fuente: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-continuada-8-pdf-70000217?referer=buscador>

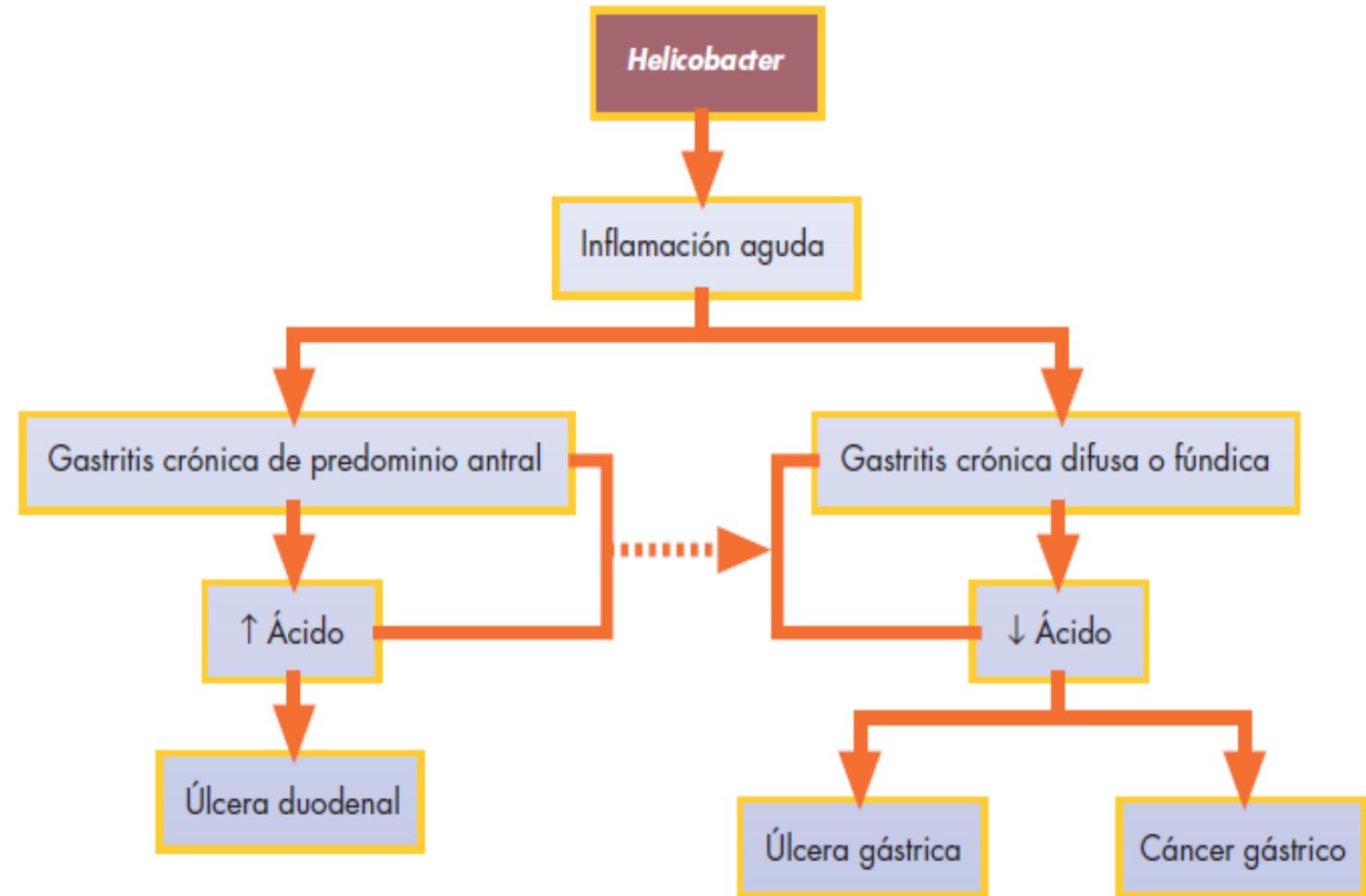
Helicobacter pylori y secreción ácida

En fase aguda:
hipoclorhidria
por afectación de
células parietales



Ambiente idóneo
para proliferar

En fase crónica
dependerá de la
zona afectada





Causas

Incapacidad de controlar la bacteria



Proliferación excesiva



Aparición de sintomatología

¿Por qué perdemos la capacidad de controlar la bacteria?

- **Hipoclorhidria** → pH más alcalino favorece su reproducción
- **Medicación** → Muy típico en consumidores de IBP !!!
- Mucosa gástrica alterada
- No haber estado expuesto a la bacteria los primeros años de vida



Síntomas

- **Hipoclorhidria o hiperclorhidria:** en función del momento de infección y la zona gástrica afectada
- **Gastritis crónica**
- Empeoramiento de los síntomas de la **dispepsia**
- **Úlceras gástricas o duodenales** → 80-90% pueden tener relación con la bacteria.
 - Dan **síntomas** como: dolor en la parte alta y central del estómago, distensión, saciedad precoz, falta de apetito, náuseas y vómitos, oscurecimiento de las heces.
 - Si son sangrantes: **anemia** o cansancio
- Menos frecuentes: **gastritis atrófica multifocal, cáncer de estómago, Linfoma gástrico del tejido linfoide asociado a mucosa (MALT)**

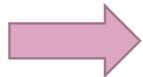
Curiosidad: se ha visto menos probabilidad de cáncer de cardias o esófago. **Hipótesis:** por la hipoclorhidria que se produce



Diagnóstico

Pruebas:

- **Test del aliento:** urea marcada con carbono 13.
 - Coste aceptable, no molesto por el paciente, elevada fiabilidad
- **Detección de antígenos *H.pylori* en heces**
- **Test serológico:**
 - Anticuerpos
 - BUN (nitrógeno ureico en sangre): elevado
 - Fase aguda: gastrina baja
 - Fase crónica: gastrina elevada
- **Endoscopia digestiva alta:** test invasivo



Una vez realizado el tratamiento → repetir el test



Tratamiento convencional

Tratamientos de elección:

- **Pauta cuádruple concomitante sin bismuto (OCAM):** IBP, claritromicina, amoxiciclina y metronidazol, durante 14 días
- **Pauta cuádruple concomitante con bismuto (OBMT):** IBP, bismuto, metronidazol y tetraciclina, durante 14 días.
Encontramos el pylera que contiene BIS, MTZ y TET
- **Consideraciones:**
 - Actualmente la terapia cuádruple ha sustituido la triple clásica.
 - Si se debe repetir el tratamiento, se debe cambiar la combinación de antibióticos, evitando repetir los utilizados si es posible

PROBLEMA: Resistencias crecientes a los antibióticos, elevados efectos secundarios y frecuentes recaídas (no arreglamos la causa)



MOSTRADOR. Preguntas clave:



- ¿Tienes dolor en la parte superior del estómago?
- ¿Estás perdiendo el hambre?
- ¿Has perdido peso?
- ¿Tus heces son oscuras?
- ¿Te hinchas más cuando comes?
- ¿Tienes náuseas o vómitos?

Delante sospecha → **DERIVACIÓN AL MÉDICO**

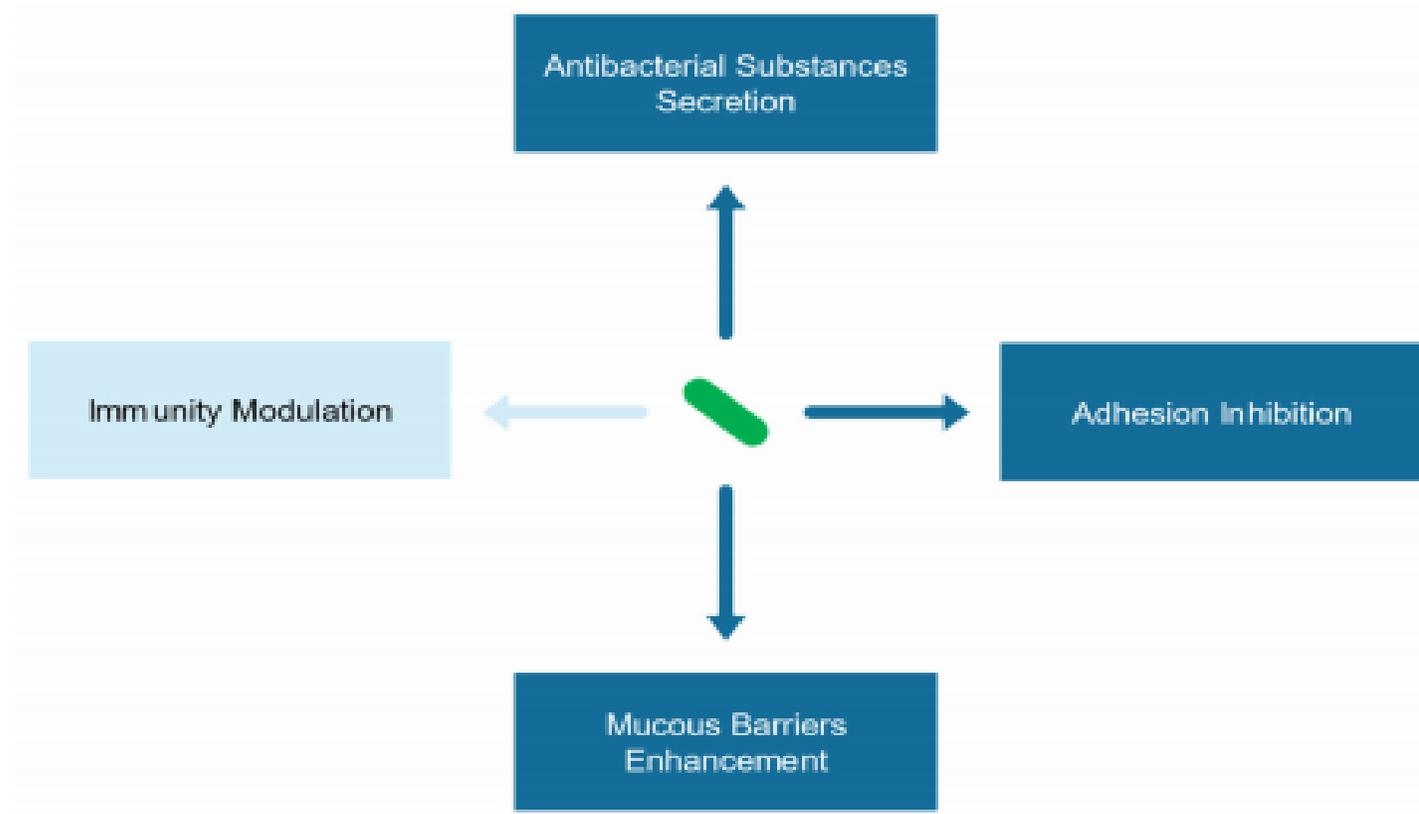


Abordaje integrativo en el mostrador

- **Objetivo** → Rebajar carga bacteriana del *Helicobacter pylori* + Restablecer funcionalidad estomacal (mucosa y HCl)
- **Combinar tratamiento convencional con:**
 - Probióticos:
 - Producen ácido láctico, ácidos grasos de cadena corta, peróxido de hidrógeno, bacteriocinas → efecto antibacteriano
 - Compiten por colonizar y atacar biofilms.
 - Algunos probióticos en estudio: *Lactobacillus pentosus*, *Lactococcus lactis*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus johnsonii*
 - **Reducen probabilidad de úlcera y cáncer gástrico a largo plazo**

Abordaje integrativo en el mostrador

- Probióticos:



Fuente: Ji J, Yang H. Using Probiotics as Supplementation for *Helicobacter pylori* Antibiotic Therapy. Int J Mol Sci. 2020 Feb 8;21(3):1136. doi: 10.3390/ijms21031136. PMID: 32046317; PMCID: PMC7037652.



Abordaje integrativo en el mostrador

- **NUEVAS ESTRATEGIAS:**

- **Berberina:** inhibe el crecimiento y reduce su cantidad en la mucosa dañada. Inhibe la producción de ureasa. Dosis 300 mg/3 veces al día. Presente en *Rhizoma captodis*.
- **NAC:** destruye el biofilm bacteriano del *H.pylori*. Fluidifica el moco gástrico rompiendo enlaces disulfuro. Se puede asociar a terapias convencionales. En estudio.
- **Isotiocianato de sulforano:** antioxidante y antibacteriano. Precursor en el brócoli en forma de glucosinolato.
- **Paepalantina de Isocumarina:** antiinflamatoria, antioxidante, antimicrobiana. En estudio.
- **Vitamina C:** inhibe crecimiento *H. pylori*. Inactiva ureasa y favorece formación de colágeno en la mucosa. Dosis 500mg/día



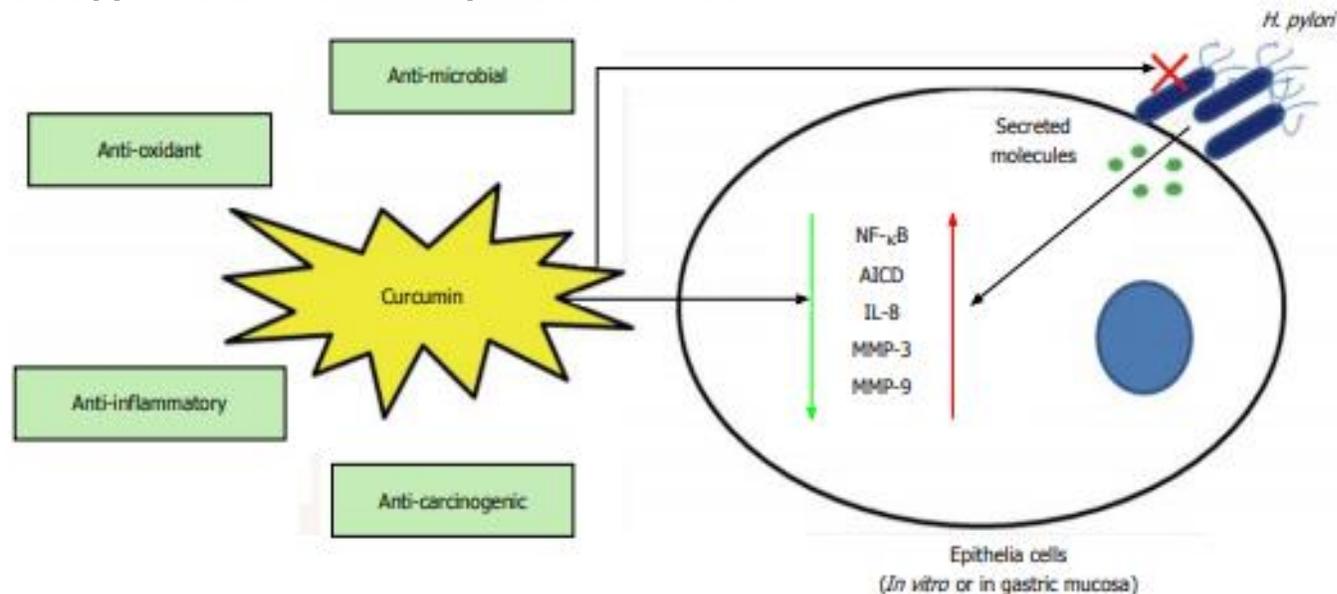
Abordaje integrativo en el mostrador

- **Reparación de mucosa:**
 - ***Glycyrrhiza glabra*** (regaliz): inhibe adhesión de la bacteria a la mucosa y tiene efecto bactericida
 - **Glutamina:** repara la mucosa y precursor del glutatión: elevado poder antioxidante
- **Antibióticos naturales:**
 - **Artemisia, orégano:** alternativa cuando antibióticos convencionales fracasan o no son tolerados
- **Recuperar el ácido y la funcionalidad estomacal: CLAVE!**
 - **Amalaki o amla:** regeneración de mucosa + recuperación de secreción ácida → Una vez tenemos la bacteria controlada y la certeza de que no hay úlceras estomacales
 - **Melatonina**
 - **Comer con hambre / ayuno intermitente**
 - **Evitar antinutrientes**
 - **Estado emocional:** gestión del estrés

Abordaje integrativo en el mostrador

- **Otros puntos:**

- **Niveles de B12:** Valorar pedir analítica, puede verse disminuida su absorción
- **Curcumina:** antioxidante, antiinflamatoria, anticancerígena. Gran aliado para proteger de las complicaciones



Fuente: Sarkar A, De R, Mukhopadhyay AK. Curcumin as a potential therapeutic candidate for Helicobacter pylori associated diseases. World J Gastroenterol. 2016 Mar 7;22(9):2736-48. doi: 10.3748/wjg.v22.i9.2736. PMID: 26973412; PMCID: PMC4777996.



Abordaje integrativo en el mostrador

Cambios higiénico-dietéticos



Tratamiento antibiótico natural o nuevas estrategias:
berberina/NAC/sulforanos/Cumarinas/VitaminaC



Probióticos



Recuperación funcionalidad estomacal:
mucosa, secreción HCl, inflamación



Tips nutricionales

- **✓ Dieta blanda, de fácil digestión:** carnes blancas, huevos, pescado blanco, verduras cocidas o en puré, compotas de fruta o fruta cocida, plátano maduro, aceite de oliva, bebidas como agua, infusiones y caldos.
- **X Evitar:** alcohol, café, té, mate, cacao, zumos o bebidas con gas, cítricos, vegetales altamente fermentables como brócoli, coliflor, coles, alcachofas... alimentos ricos en grasas como gratinados, lácteos, carnes rojas, pescado azul, embutidos. Coccciones ricas en grasas, bollería, picantes, bebidas muy calientes o frías

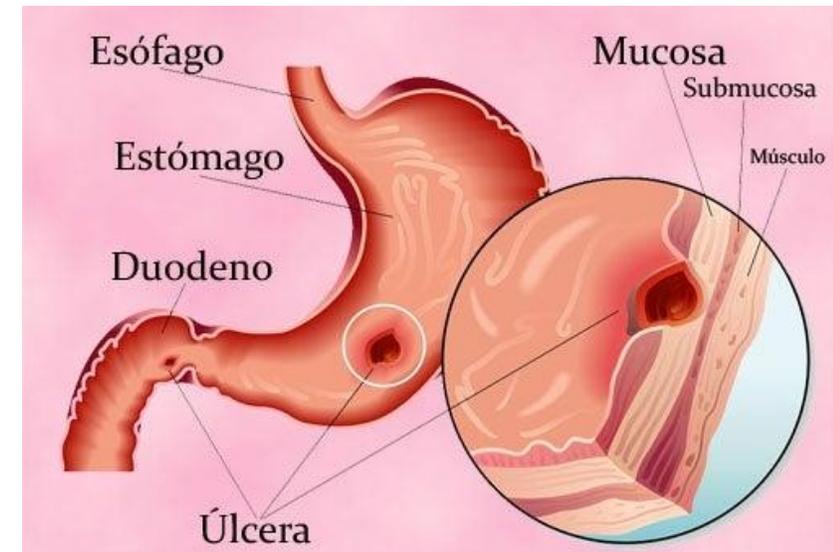
Parte 2. Úlceras de estómago

Prevalencia úlcera péptica (gástrica y duodenal)

- 5-10% de la población
- 10-20% en pacientes *H.pylori* positivo

¿Qué son?

- **Úlceras pépticas** ubicadas en el estómago (menos frecuente que la úlcera duodenal)
- Atraviesan la capa mucosa y se extienden a través de la capa muscular (***muscularis mucosae***)
- Permanecen como consecuencia de la secreción del jugo gástrico

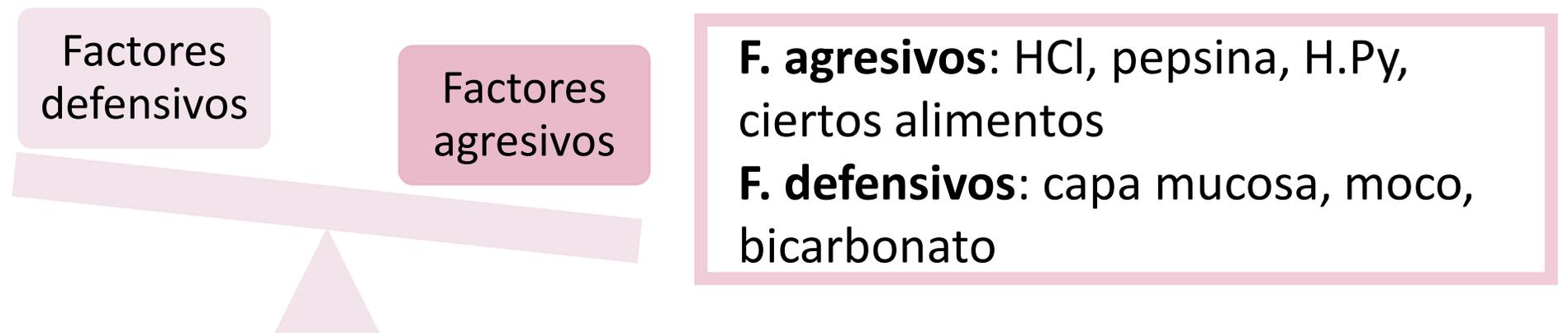


Fuente: <https://mejorconsalud.as.com/tratamiento-coadyuvante-para-ulceras-en-el-estomago/>

Causas

- Infección por *Helicobacter pylori*
 - Consumo de **AINEs**
 - **Hipersecreción** ácida
 - Enfermedades propias de la **mucosa**: neoplasia
 - **Estrés**
- Más importantes

Factores de riesgo: **tabaco y alcohol**





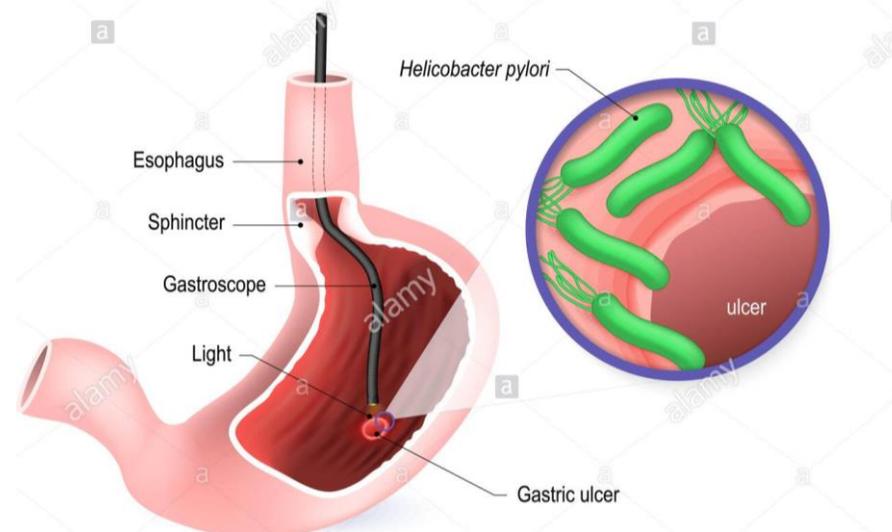
Síntomas

- **Dolor abdominal:** localizado en epigastrio. Sensación de ardor, dolor corrosivo, sensación de hambre dolorosa. 1-3h después de comer (mejora con alimentos)
- **Dolor nocturno:** 50-90% de los pacientes
- **Anorexia y pérdida de peso**
- **Complicaciones:**
 - Hemorragia digestiva: 20 % pacientes
 - Perforación hacia la cavidad peritoneal libre: 5-10%
 - Penetración en un órgano vecino: páncreas, epiplón, hígado, colon
 - Estenosis pilórica: engrosamiento músculos del píloro, que impiden vaciamiento gástrico

Frecuentes recidivas

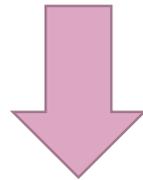
Diagnóstico

- **Endoscopia:** tubo con cámara por la boca → esófago → estómago → duodeno. Permite realizar biopsia.
- **Radiografía con bario:** menos frecuente
- **Pruebas complementarias asociadas:**
 - *Helicobacter pylori*: pruebas de sangre, heces o aliento



Caso real

- Mujer de 75 años con dolor abdominal en el epigastrio y historial de cirrosis biliar
- *Helicobacter pylori* positivo
- Gastrina aumentada
- Histamina aumentada



Úlcera gástrica



Fuente: https://gastrointestinalatlas.com/espanol/ulcera_gastrica_iii_.html



Tratamiento convencional

- **Úlcera gástrica *Helicobacter pylori* positiva:**
 - Erradicación de la bacteria → Pauta cuádruple
 - Si se erradica → Buen pronóstico
- **Úlcera gástrica *Helicobacter pylori* negativa:**
 - Antagonistas H2: cimetidina, famotidina
 - IBPs

Mostrador: es habitual encontrar pacientes con **antiácidos de mantenimiento** tras una úlcera péptica → Al margen de la erradicación de la bacteria, no se suele abordar el origen del problema



MOSTRADOR. Preguntas clave:



- ¿Tienes dolor en la parte superior del estómago?
- ¿Sientes ardor?
- ¿El dolor aparece entre las comidas y mejora al comer?
Puede confundirse con hiperclorhidria.
- ¿Has perdido el hambre?
- ¿Has perdido peso?
- ¿Tienes dolor nocturno?
- ¿Heces oscuras o negras?
- ¿Padeces anemia ferropénica?

Delante sospecha → **DERIVACIÓN AL MÉDICO**



Abordaje integrativo en el mostrador

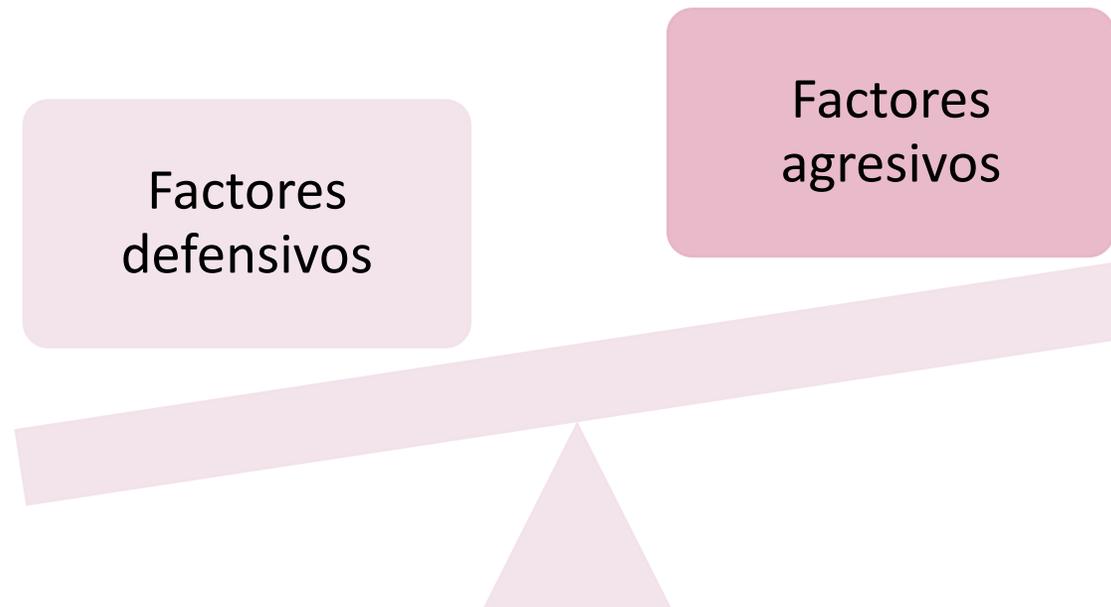
- **Causal:**
 - ***Helicobacter pylori***: abordaje integrativo
 - **AINEs**: retirada
 - **Factores de riesgo:**
 - No fumar / beber
 - Gestión del estrés y del sueño
 - Tips nutricionales (a continuación)
- **Mejorar calidad de la mucosa:**
 - **Glutamina**: 3-5 gramos / día
 - **Espino amarillo** (doble dosis!)
 - **Complejos polisacáridos**: acción física local
 - **Mucílagos de *Althaea officinalis***: acción protectora, antioxidante, antiinflamatoria de la mucosa
 - **Melatonina**: potente antioxidante. Clave si el sueño está comprometido.
 - **Otros protectores**: Cúrcuma liposomada, aloe Vera, regaliz...



Abordaje integrativo en el mostrador

OBJETIVO: revertir la situación para agilizar la recuperación y ↓ **recidivas**. Por ejemplo en úlceras *H.pylori* positivas:

- 70% de recidivas si no se erradica la bacteria
- 10% de recidivas si se erradica la bacteria





Tips nutricionales

- **X Evitar:** alcohol, bebidas carbonatadas, excitantes (café, té), zumos cítricos, alimentos grasos, azucarados, condimentos fuertes, quesos fuertes, fritos, pan y bollería, algunas verduras como coliflor, cebolla, pimiento crudo o alcachofas. Alimentos muy fríos o muy calientes.
- **✓ Potenciar:** Yogur, carne y pescados magros, huevos, legumbres y pastas, verduras y hortalizas en forma de puré, frutas maduras no ácidas, aceite de oliva, agua. Masticar bien.



Conceptos clave

- El ***Helicobacter pylori*** ha convivido con nosotros durante muchos miles de años y es muy prevalente en nuestra sociedad.
- El problema viene dado cuando **perdemos la capacidad de controlarlo** y prolifera de forma excesiva.
- Aunque el tratamiento de elección siempre será el **médico**, será clave buscar posibles causas de la desregulación para evitar recidivas y recuperar la funcionalidad.
- El ***H. pylori*** junto con los **AINEs**, son los principales causantes de las **úlceras de estómago**.
- En las úlceras de estómago deberemos **maximizar los factores defensivos de la mucosa y reducir los agresores**, a la vez que tratamos la causa de su aparición.
- Tanto en el caso de sospechar de *H.Pylori* como de úlcera de estómago, el primer paso será siempre la **DERIVACIÓN al médico**.



Estómago

7. Dispepsia funcional. Malabsorción de vitamina B12.

Carles Torner Grima



Hablaremos de:

- Dispepsia funcional
- Malabsorción de vitamina B12



Parte 1. Dispepsia funcional

Prevalencia:

- 20% en países occidentales
- Mayor en hombres y mujeres >40

• ¿Qué es?

- Del griego “Dys” = mala o difícil y “pepsis” = cocción → Malas digestiones
- Se podría definir como cualquier dolor o molestia localizada en la parte central del abdomen superior
- Se trata de una disfunción sin razón clara, caracterizada por **dolor epigástrico** (18%), **discomfort postprandial** (61%) o **ambos** (10%)
 - EPS: epigastric pain síndrome
 - PDS: postprandial distress syndrome
- Si los síntomas incluyen vómitos recurrentes → bandera roja



Síntomas

- Plenitud posprandial
- Saciedad temprana
- Dolor epigástrico
- Ardor
- Hinchazón
- Necesidad de eructar
- Náuseas



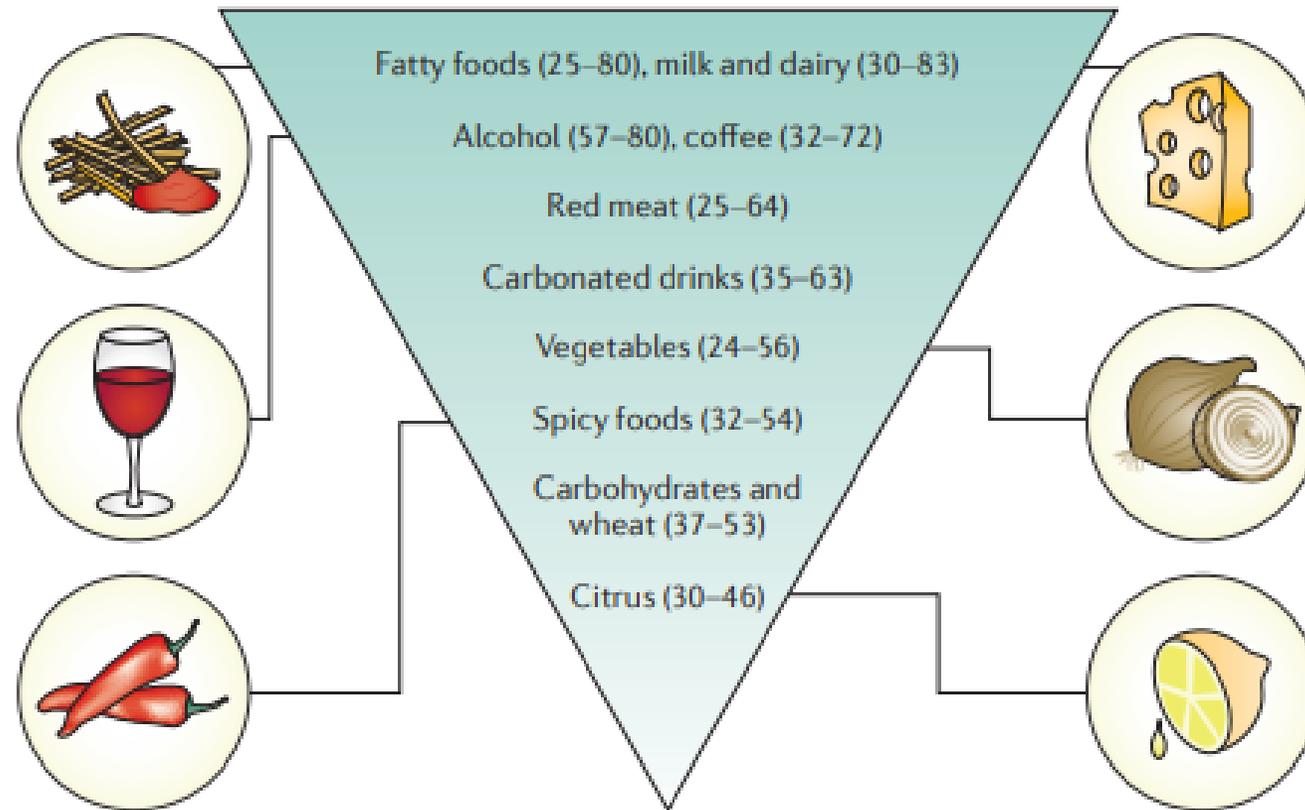
Fuente: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/digestivas/dispepsia.html>



Causas

Dispepsia funcional	Dispepsia orgánica
Edad	Gastritis
inflamación gástrica y duodenal → eosinofilia a nivel duodenal → desbalance a Th2	esofagitis
Factores psicosociales: dieta	<i>Helicobacter pylori</i>
Genética	Hipotiroidismo
Estrés: aumenta sensibilidad al ácido	Acidosis
Obesidad	Fármacos
Comorbilidad de patología psiquiátrica	Alcohol
SIBO, permeabilidad intestinal	

Causas: alimentos relacionados con FD

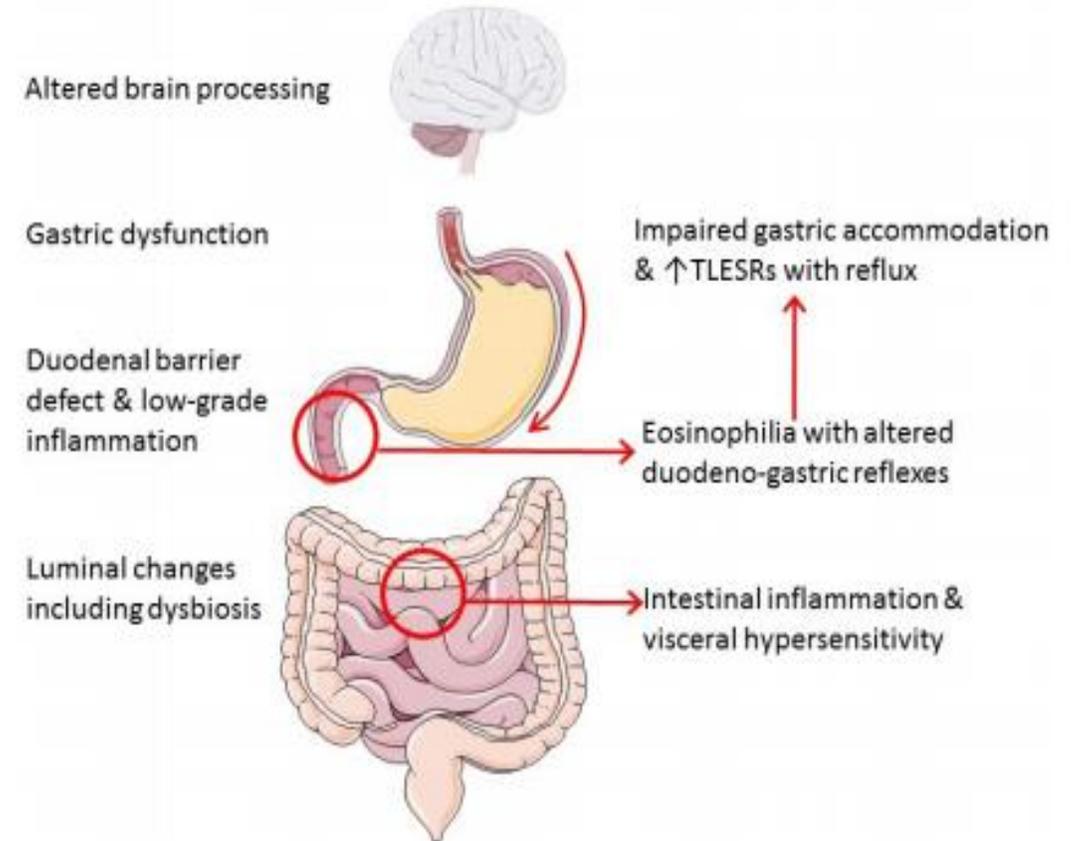


Fuente: Enck P, Azpiroz F, Boeckstaens G, Elsenbruch S, Feinle-Bisset C, Holtmann G, Lackner JM, Ronkainen J, Schemann M, Stengel A, Tack J, Zipfel S, Talley NJ. Functional dyspepsia. Nat Rev Dis Primers. 2017 Nov 3;3:17081. doi: 10.1038/nrdp.2017.81. PMID: 29099093.

Consecuencias

- Motilidad gástrica alterada: mal vaciamiento gástrico
- Sensibilidad gástrica: hipersensibilidad a la hinchazón y al ácido
- Reflujo: relación del esfínter esofágico inferior
- Alergia: eosinofilia duodenal
- Comorbilidad de patología psiquiátrica
- Relación con intestino irritable y reflujo gastroesofágico

BRAIN-GUT AXIS & MECHANISMS OF GORD/IBS OVERLAP IN FD



Fuente: Wauters L, Talley NJ, Walker MM, Tack J, Vanuytsel T. Novel concepts in the pathophysiology and treatment of functional dyspepsia. Gut. 2020 Mar;69(3):591-600. doi: 10.1136/gutjnl-2019-318536. Epub 2019 Nov 29. PMID: 31784469.



Diagnóstico

Los criterios de diagnóstico son:

- Presencia de uno o más de los siguientes síntomas:
 - Plenitud posprandial molesta
 - Saciedad temprana molesta
 - Dolor epigástrico molesto
 - Ardor epigástrico molesto
- No hay evidencia de enfermedad estructural
- Síntomas durante los últimos 3 meses y deben haber empezado al menos 6 meses antes del diagnóstico



MOSTRADOR. Preguntas clave:



- ¿Te sientes molesto/a, pesado... a nivel estomacal después de comer?
- ¿Te sientes saciado con poca comida?
- ¿Tienes dolor en la parte superior del estómago después de comer?
- ¿Tienes ardor localizado en la parte superior del estómago?
- ¿Tienes gases? ¿Náuseas?
- ¿Tienes alérgias?

Tratamiento convencional

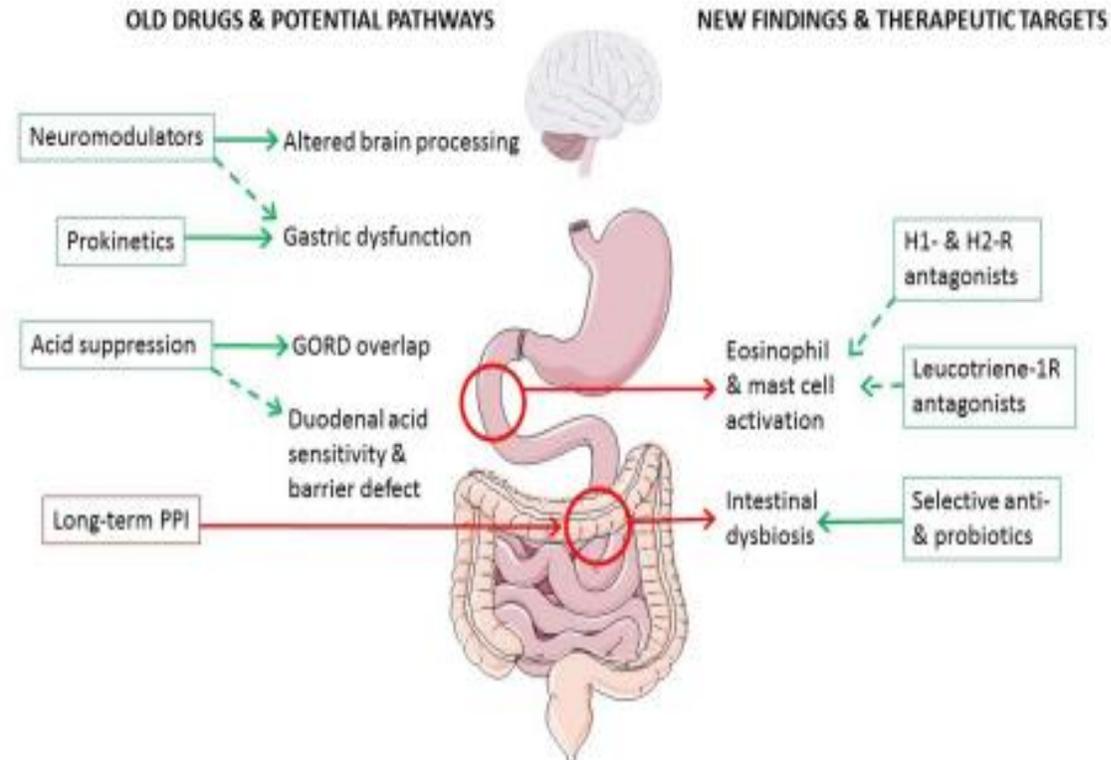
- **IBP**
- Terapia erradicadora de *Helicobacter pylori*
- **Procinéticos** como metoclopramida (Primperan), domperidona (Motilium)
- **Antidepresivos** como amitriptilina (Tryptizol) e imipramina



Fuente: <https://biotechmagazineandnews.com/>

↑ Efectos secundarios → Riesgo/beneficio difícil de justificar

Terapia convencional: nuevas estrategias



Wauters L, Talley NJ, Walker MM, Tack J, Vanuytsel T. Novel concepts in the pathophysiology and treatment of functional dyspepsia. *Gut*. 2020 Mar;69(3):591-600. doi: 10.1136/gutjnl-2019-318536. Epub 2019 Nov 29. PMID: 31784469

- Antagonistas H1: clorfenamina, cetirizina
- Antagonistas H2: famotidina, cimetidina
- Antagonistas del receptor de leucotrienos: montelukast
- Antibióticos selectivos y probióticos



Se necesitan estudios randomizados



Abordaje integrativo en el mostrador

- **Causal:**
 - SIBO
 - *Helicobacter pylori*
 - Medicamentos: AINEs, AAS, esteroides, sales de hierro, orlistat, IBP
 - Obesidad
 - Ropa demasiado ajustada
 - Aspectos fisiológicos: embarazo
- Gestión del **estrés**. Psicoterapia.
- **Desparasitar:** ↓ respuesta Th2
- Recuperar **funcionalidad estomacal:**
 - Enzimas estomacales y pancreáticas: lipasas, amilasas, proteasas
 - Relajar motilidad gástrica: kuzú, manzanilla
 - Fitoterapia: papaya, genciana, hinojo
 - Trabajo de mucosa:
 - Amalaki, glutamina, espinillo amarillo, zinc, selenio



Abordaje integrativo en el mostrador

- Pautas básicas higiénico-dietéticas
 - Comer bien y relajado. Potenciar la fase cefálica de la digestión con los pensamientos, olores, vista.
 - Masticar i comer poco a poco.
 - Comer con hambre.
 - “Ayuno intermitente”. Cenar temprano y desayunar tarde.
 - No beber mucho líquido durante las comidas.
 - Evitar: alcohol, te, café, bicarbonato, aguas alcalinas...
 - Dieta baja en FODMAPS o sin gluten pueden probarse durante 2-4 semanas
 - Cucharadita de limón antes de las comidas



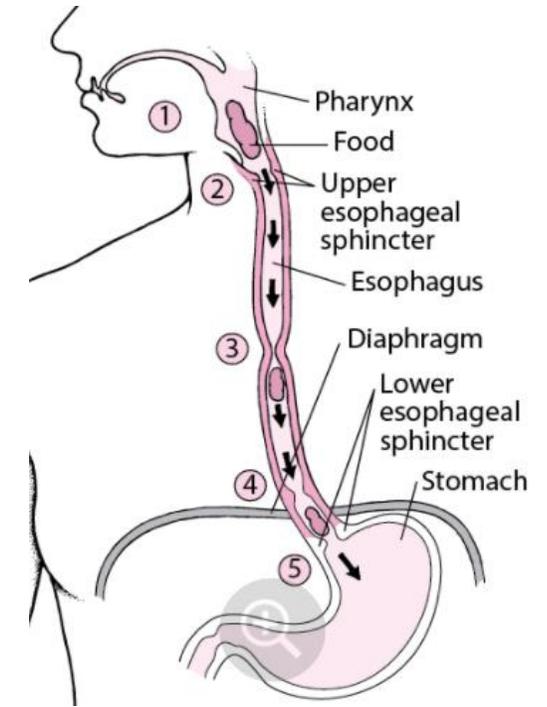
Individualización del abordaje

Posibles situaciones:

- **Dispepsia y estrés:** bajar cortisol + enzimas digestivas + dieta.
- **Dispepsia y hinchazón (sospecha SIBO):** Enzimas digestivas + antibiótico natural + dieta FODMAPS 2-4 semanas + Amalaki
- **Dispepsia, alergias y bruxismo (sospecha parásitos):**
 - 1º: desparasitar: por ejemplo con lomper + trilombrin.
 - 2º: tratar la mucosa: glutamina + amalaki
 - 3º: enzimas + probióticos.

Dispepsia. Tips nutricionales

- **X Evitar alimentos que disminuyan la fuerza de los músculos del esófago:** alcohol, ajo, cebolla, aceite de menta o menta verde, bebidas carbonatadas y alimentos de elevado contenido en grasa (fritos, aceite, mantequilla o margarina, carnes grasas...)
- **X Evitar alimentos o bebidas que irritan el esófago:** cítricos y zumos, café, especias y alimentos condimentados, derivados del tomate, alimentos muy calientes o muy fríos...



Fuente: msdmanuals.com



Dispepsia. Tips nutricionales

- ✓Kuzú (Pueraria): raíz utilizada en la medicina oriental, rica en almidón resistente, que actúa como bálsamo para la mucosa digestiva. Relajante digestivo.
- ✓Umeboshi (ciruela japonesa fermentada).
- ✓Jengibre: gastroprotector (aumenta la producción de mucina), antiemético (ideal para embarazos), carminativo.
- ✓Caldo digestivo: 2 litros de agua, 1 cebolla, 1 zanahoria, 1 nabo, 1 trozo de agua kombu y wakame, 3 rodajas de jengibre, perejil. Tomar una taza antes de cada comida.
- ✓Infusiones digestivas: regaliz, jengibre, melisa, maria luisa, manzanilla, anís, hinojo, cilantro, comino.
- ✓Yogur.
- ✓Germinados y fermentados: efecto enzimático.
- ✓Alimentos ricos en proteínas pero con bajo contenido en grasa (carnes magras y blancas, leche desnatada, quesos magros).
- ✓Alimentos ricos en hidratos de carbono y bajo contenido en grasa (pan con poco gluten, cereales, pasta, patata, arroz integral).
- ✓Plátano, espinacas, caqui, almendras, piña, avena, papaya.



Parte 2. Malabsorción de vitamina B12

- **¿Qué es?**

- Absorción insuficiente de vitamina B12 → deficiencia

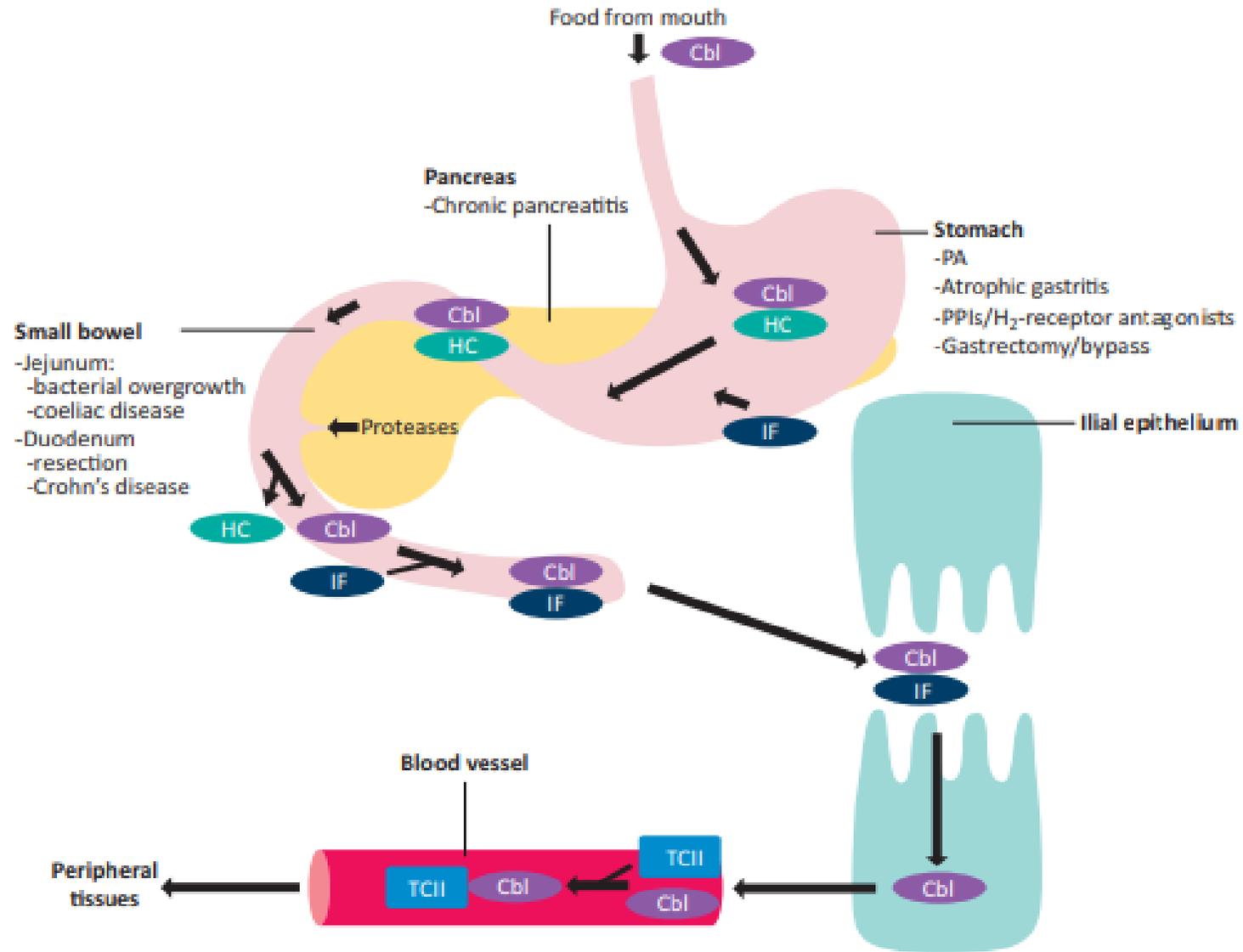
- **Acerca de la B12:**

- Presente en la dieta: carne, huevos, almejas, ostras, mejillones, hígado, pescado, leche
- Ingesta diaria: 2,4 µg
- 50-60% absorción vía FI
- 1-5% absorción vía difusión pasiva

Fuentes vegetales: algas, espirulina, tempeh... b12 inactiva → no funcional

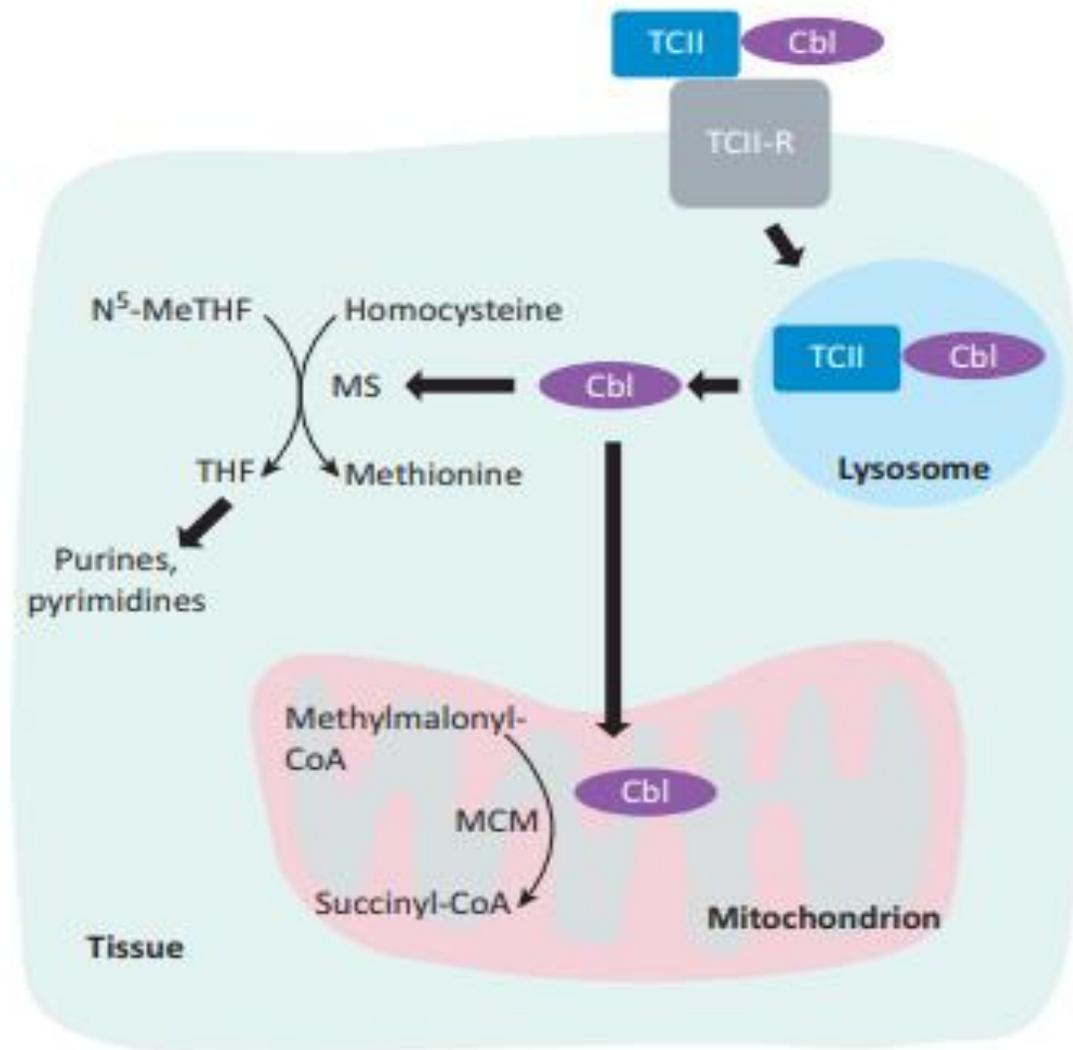
Producimos B12 en el intestino grueso → Hipótesis: Ancestros más autosuficientes

Absorción de vitamina B12



Fuente: Clin Med (Lond). 2015 Apr;15(2):145-50. doi: 10.7861/clinmedicine.15-2-145. PMID: 25824066; PMCID: PMC4953733. Shipton MJ, Thachil J. Vitamin B12 deficiency - A 21st century perspective

Metabolismo



Fuente: Clin Med (Lond). 2015 Apr;15(2):145-50. doi: 10.7861/clinmedicine.15-2-145. PMID: 25824066; PMCID: PMC4953733. Shipton MJ, Thachil J. Vitamin B12 deficiency - A 21st century perspective

Acciones de la B12

- **Metilcobalamina:**

- Síntesis de metionina y de THF
- Necesario para síntesis de:
 - DNA y RNA
 - Mielina y creatina
 - Fosfolípidos de membrana
 - Neurotransmisores

- **Adenosilcobalamina:**

- Conversión de Metilmalonil-CoA a Succinil-CoA → ciclo de Krebs

Concepto: Si B12 es baja → Metilmalonil-CoA pasará a ácido metilmalónico (MMA) → Mejor indicador en analítica



<https://www.psicologia-online.com/>



Causas de malabsorción

- **Autoinmune:** anemia perniciosa
- ↓ **Capacidad de separar B12-proteínas de la comida**
 - Aclorhidria o hipoclorhidria
 - Gastritis crónica o atrófica
 - IBP u otros antiácidos
 - *Helicobacter pylori*
- **Dieta:** vegetarianos o veganos, alcohol, malnutrición asociada a la edad
- **SIBO:** especies de *Clostridia*, *Bacteroides* *Desulfivibrio*... utilizan B12 para formar ácido propanoico
- **Crohn, celiaquía, cirugía bariátrica**
- **Medicamentos:** metformina, anticonceptivos
- **Genética:** déficit de TCII
- **Estilo de vida:** tóxicos, tabaco, estrés. Necesidad de B12 para la reparación celular, obtención de energía.

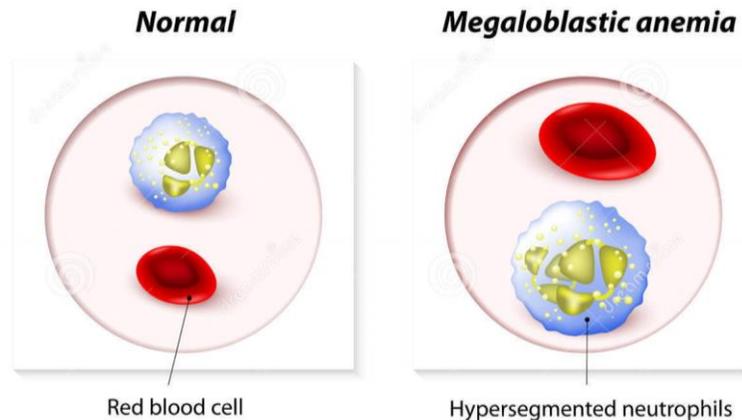


Síntomas

- Cansancio, falta de energía.
- Hormigueo y entumecimiento de extremidades o partes de la cara.
- Sensibilidad reducida al dolor.
- Visión nublada, caída del pelo, problemas de piel.
- Lengua irritada.
- Mala recuperación de ejercicio físico.
- Hipertensión.
- Palidez.
- Mala memoria.
- Sensación de siempre tener que justificarse.
- Sensación globosa en la cabeza.

Consecuencias

- **Anemia megaloblástica, macrocítica o perniciosa**
- **↑ Homocisteína** → ↑ riesgo CV y cerebrovascular
- **Neuropatía:** parestesias, entumecimiento, disfunción eréctil
- Alteraciones **neuropsiquiátricas:** Alzheimer, depresión.





Diagnóstico y analítica

- **Cobalamina:**
 - Deficiencia clínica: <148 pmol/L
 - Población occidental: 3% de 20 a 30 años y más del 10 % en >70 años.
 - Deficiencia subclínica: 148-260 pmol/L pg/ml .
 - Aproximadamente el 40% de la población de los países occidentales.
- **Ácido metilmalónico** >400 nmol/L
 - Valor normal se sitúa entre 250-260 nmol/L
- **Homocisteína elevada:**
 - Se considera elevada por encima de 15
 - Nivel funcional: elevado por encima de 9
- **VCM** >90
- En el caso de la anemia perniciosa se buscará si hay **autoanticuerpos anti-IF.**



MOSTRADOR. Preguntas clave:



- ¿Te sientes cansado, en especial por la mañana?
- ¿Tienes hormigueos, entumecimiento en las extremidades?
- ¿Te cae el pelo, tienes problemas con la piel?
- ¿Te cuesta recuperarte del ejercicio físico?
- ¿Tienes la lengua irritada?
- ¿Haces una dieta vegana?
- ¿Sientes que tienes más mala memoria?
- ¿Sientes que siempre tienes que justificarte?

Tratamiento convencional

- **Optovite 1000mcg:** intramuscular o subcutánea
 - Inicio: 1 dosis/semana durante 4-8 semanas
 - Mantenimiento: 1 dosis/mes

PROBLEMA → Vitamina B12 no metilada → deberá transformarse para ser activa



Fuente: <https://biotechmagazineandnews.com/>



Abordaje integrativo en el mostrador

- **Causal:**

- Hipoclorhidria
- Permeabilidad intestinal
- Helicobacter pylori
- Gastritis autoinmune, Crohn, celiacía SIBO... } Derivación médica
- Medicación: valorar uso correcto de IBP, antiH2, metformina

- **Alimentación:** almejas, ostras, pescado, carne de calidad, huevo, leche.

- **Suplementación:**

- **Intramuscular:** cuando absorción se ve afectada. Anemia perniciosa, hipoclorhidria
- **Oral:** con B12 activa: metilcobalamina o adenosilcobalamina



Consideraciones con la suplementación

- 3 meses vía oral 1000 μg /semana \rightarrow igual de efectivo que 9 inyecciones de optovite durante 3 meses
- Suplementar junto otras **vitaminas B**:
 - B12 + B9+ B6 \rightarrow metabolismo homocisteína
 - B12 + B9 \rightarrow formación Hemoglobina
- Dosis de >1000 μg /día se consideran **seguras**
- **Valorar suplementación en:** Personas **vegan**as y vegetarianas, personas mayores y embarazadas, déficit diagnosticado, atrofia crónica por gastritis autoinmune, daños e inflamaciones de la mucosa estomacal, cirugía digestiva, SIBO, enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa, celiaquía, altos niveles de homocisteína, diabetes tipos 1 y 2, deterioro cognitivo y demencia, depresión, trastornos del espectro autista, síndrome de fatiga crónica y fibromialgia, dolor neuropático, neuropatía postherpética



Conceptos clave

- La **dispepsia funcional** tiene lugar en ausencia de causa orgánica, y será en la cual podremos incidir desde el **mostrador**
- El **riesgo/beneficio** del tratamiento convencional en la dispepsia funcional es complicado de justificar.
- Pueden pasar años hasta manifestar síntomas claros de déficit de B12, con lo cual es importante una buena **anamnesis**.
- La **suplementación** con B12 es segura y deberá buscarse formas activas metiladas.



Estómago

8. Reflujo gastroesofágico. Hernia de Hiato.
Reducciones de estómago. Gastroparesia. Resumen
integrativo

Carles Torner Grima



Hablaremos de:

- Reflujo gastroesofágico
- Hernia de hiato
- Reducciones de estómago
- Gastroparesia
- Resumen integrativo

Reflujo gastroesofágico

Prevalencia:

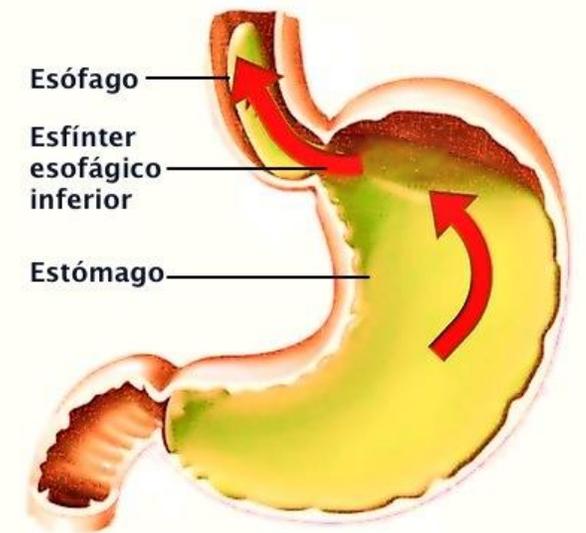
- 15-20%
- 10% elevada sintomatología

- **¿Qué es?**

- Paso del contenido estomacal hacia el esófago o la cavidad oral
- Cierre del esfínter esofágico inferior (cardias) insuficiente
- Ácido, bilis, alguna excreción pancreática → DAÑO MUCOSA

- **Tipos:**

- Erosivo: daño mucosa esofágica
- No erosivo





Causas

- Hernia de hiato
- Obesidad
- Historia familiar de GERD
- Alcohol y tabaco
- Embarazo
- Dispepsia
- Disfunción peristáltica
- Hipoclorhidria: como se ha visto, menos ácido → menor secreción de CCK → peor cierre del cardias.
- Fármacos: AINEs, aspirina, nitroglicerina, bloqueadores de canales de calcio, antidepresivos, sildenafil.
- Comida: café, chocolate, grasas.



Síntomas

- **Quemazón** en el esófago y faringe (zona esternal)
- **Afonías**
- **Regurgitación**
- **Dolor epigástrico**
- **Esófago de Barrett** → ↑ riesgo adenocarcinoma esofágico
- **Síntomas extraesofágicos:**
 - Erosiones dentales
 - Laringitis
 - Tos y asma
 - Faringitis
 - Sinusitis
 - Fibrosis pulmonar
 - Otitis mediana recurrente



Diagnóstico

- Mayoritariamente clínico:
 - Quemazón
 - Regurgitación
- Atentos a las **BANDERAS ROJAS**:
 - **Disfagia**
 - **Odinofagia**
 - **Pérdida de peso**
 - **Anemia**
 - **Sangrado gastrointestinal**
- Técnicas de laboratorio:
 - Endoscopia: elevada especificidad
 - Monitorización de reflujo → pH <4 a nivel esofágico



Tratamiento convencional

- IBP:
 - 4-8 semanas
 - 80% responden bien al tratamiento inicial
 - Crónico:
 - A demanda si los síntomas persisten
 - Esofagitis erosiva
 - Barrett
- Baclofeno (lioresal)
- Cirugía: hernia de hiato importante



MOSTRADOR. Preguntas clave:



- ¿Tienes reflujo o regurgitación?
- ¿Tienes quemazón a nivel esofágico?
- ¿El reflujo aparece con la comida y empeora después de comer?
En este caso aplicar el tratamiento planteado en la dispepsia.
- ¿Tienes tos, asma, afonías, erosiones dentales...?



<https://dismedia.com/>



Abordaje integrativo

- Hábitos higiénico-dietéticos:
 - Evitar la ropa ajustada que comprima el abdomen.
 - Esperar mínimo 2 horas en dormir después de la cena.
 - Levantar la parte superior de la cama 15-20 cm.
 - Dormir del lado izquierdo.
 - Bajar de peso.
 - Controlar el estreñimiento.
 - Evitar el tabaco y tabaco
 - Controlar el estrés.
 - Evitar: bebidas carbonatadas, fritos, guisados, salsas, dulces, chocolate, café, te, cebolla, menta, carbohidratos, cítricos, tomate, picantes...



Abordaje integrativo

- Recuperar la funcionalidad estomacal + secreción ácida:
 - Amalaki
 - Glutamina
- Complejos protectores de la mucosa gastroesofágica
- Enzimas digestivas
- Tratamiento sintomático:
 - Umeboshi → efecto antiácido
 - Enzimas digestivas
- Limitaciones: hernia de hiato grave, embarazo, obesidad

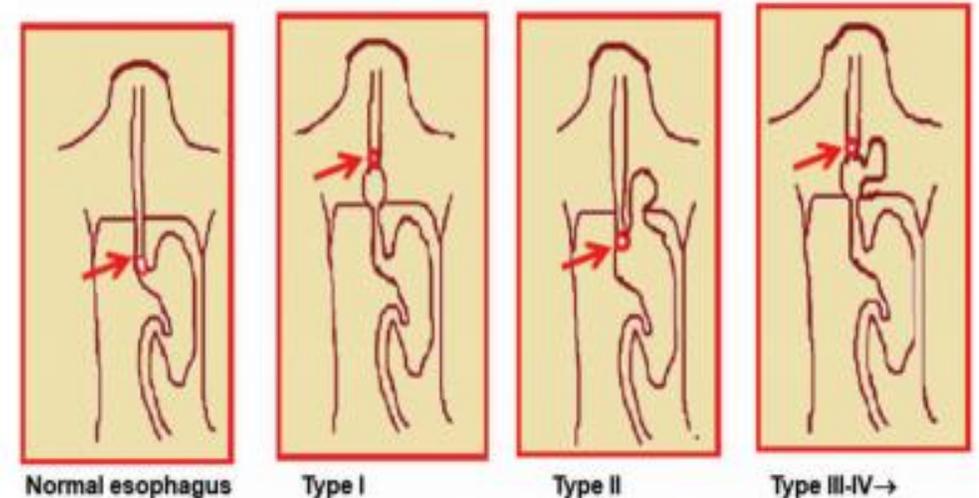
Hernia de hiato

- **¿Qué es?**

- Protrusión de la parte superior del estómago a través del diafragma, quedando parte dentro del tórax.
- Si son pequeñas pueden ser asintomáticas

- **Tipos:**

- I: deslizante
- II: paraesofágica
- III: combinada o mixta (I+II)
- IV: paraesofágica grande



Fuente: Yu HX, Han CS, Xue JR, Han ZF, Xin H. Esophageal hiatal hernia: risk, diagnosis and management. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2018 Apr;12(4):319-329. doi: 10.1080/17474124.2018.1441711. Epub 2018 Feb 22. PMID: 29451037.



Causas

Debilidad del tejido muscular diafragmático:

- **Traumatismo / post-cirugía**
- **Nacer** con hiato demasiado grande
- **Presión** persistente: tos, vómitos, evacuación, levantamiento de pesos
- **Patologías** con alteración de colágeno (hereditarias):
 - Síndrome de Ehler-Danlos
 - Síndrome de Marfan
- Factores de riesgo:
 - **Edad** > 50 años
 - **Obesidad**: riesgo x 5 !!!



Síntomas

- Acidez estomacal.
- Regurgitación.
- Reflujo.
- Dificultad en la deglución
- Dolor abdominal o en el pecho.
- Tos crónica.
- Falta de aire.
- Náuseas o vómitos.
- Mal aliento.
- Saciedad
- Anemia por falta de hierro (pérdida de hemoglobina).
- Sangrado: debido a esofagitis y úlceras
- GRADO IV: punción esofágica, sangrado severo, obstrucción intestinal o enredo tubo



Diagnóstico

Pruebas de laboratorio:

- Radiografía de pecho con contraste de bario
- Endoscopia
- Manometría

Sospecha en el MOSTRADOR →

DERIVACIÓN MÉDICA



Tratamiento convencional

- Antiácidos: IBP, antiH2, alginatos o sales de Mg o Al
- Si no es suficiente → procedimiento quirúrgico vía laparoscópica:
 - Empujar el estómago hacia la cavidad abdominal.
 - Resección del saco peritoneal
 - Movilización del esófago hasta 2-3 cm en la cavidad abdominal.
 - Se puede añadir o no una técnica antirreflujo.

Type of hiatal hernia	First line	Second line
Type I (sliding) hernia	PPI – once daily, 8 week course treatment Inadequate symptom control: PPI – twice daily, 8 week course treatment	Laparoscopic fundoplication (Nissen or Toupet) – especially in case of symptom persistence
Types II, III, IV (paraesophageal) hernias	Laparoscopic fundoplication (Nissen or Toupet) – definitive treatment	PPI, histamine receptor antagonists, antacids – for symptom relief



Abordaje integrativo

- **Hábitos** higiénico-dietéticos:
 - Perder peso
 - Elevar cabezal de la cama 8 cm
 - No comer 2-3 horas antes de acostarse
 - Evitar: chocolate, alcohol, cafeína, picantes, cítricos, bebidas carbonatadas
- **Trabajo de mucosa:**
 - Glutamina
 - Espino amarillo
 - Polisacáridos
 - Melatonina
 - Amalaki: introducción paulatina
- **Mejorar digestiones:** enzimas digestivas

Controlar uso crónico de antiácidos → Valorar retirada paulatina con abordaje integrativo.
Si no se mejora → derivación médica de nuevo



Reducciones de estómago

- **¿Qué son?**

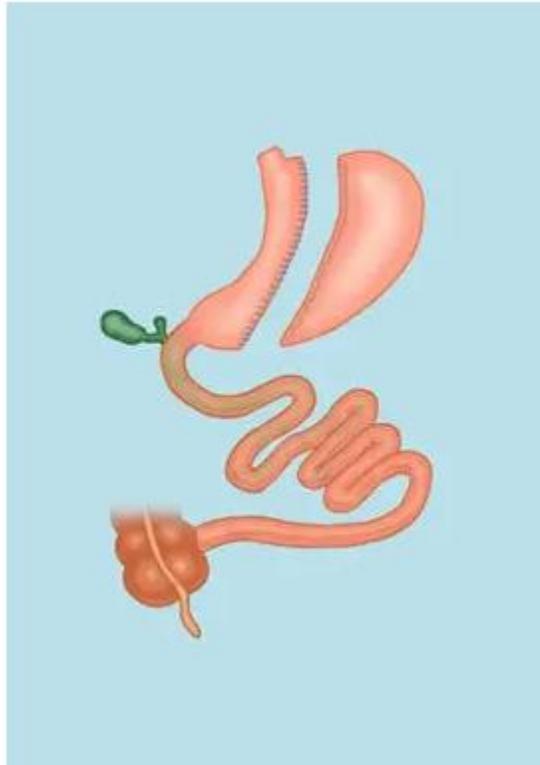
- Operaciones gástricas para reducir el tamaño del estómago, orientadas al tratamiento de la obesidad mórbida

- **Tipos:**

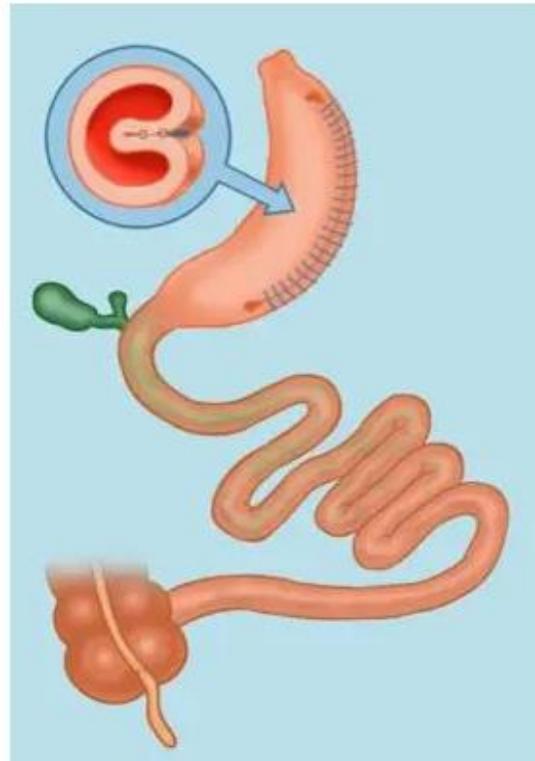
- **Restrictivas** → reducción del tamaño, más fisiológicas y menos problemas. Menor pérdida de peso.
- **Malabsortivas** → “Bypass” que redirige los alimentos para saltarse una porción estomacal e intestinal.
- **Mixtas** → restrictiva + malabsortiva
- **Otras** → Balón intragástrico

Reducciones de estómago: restrictivas

Manga (más usada)



Plicatura



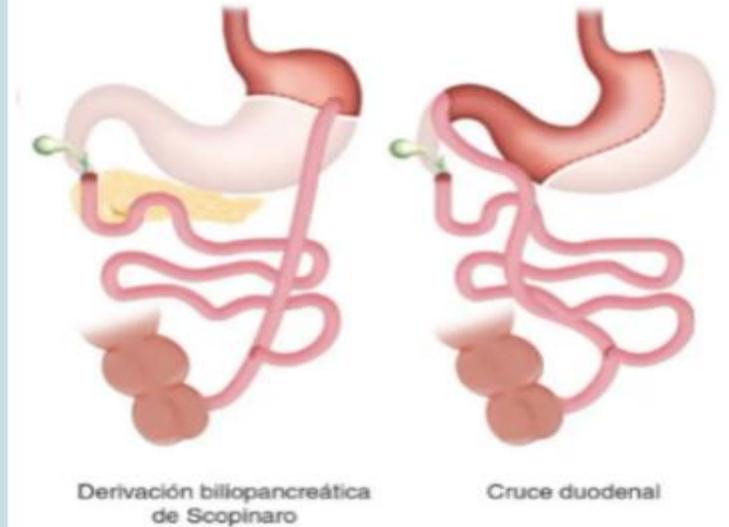
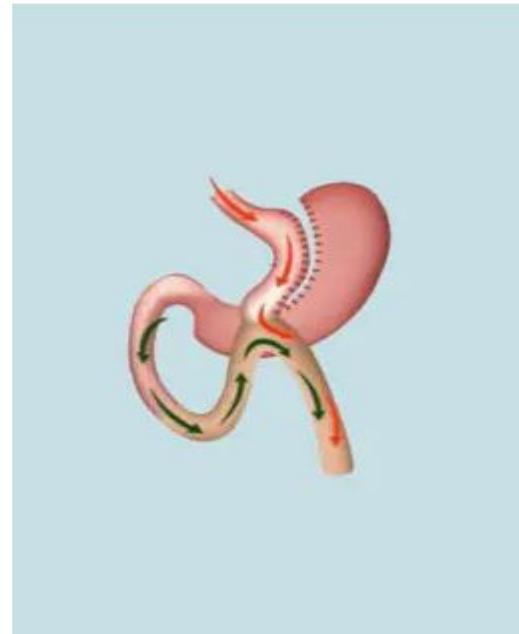
Banda



<https://www.clinicasobesitas.com/actualidad/reduccion-estomago-caracteristicas-comparacion/>

Reducciones de estómago: Malabsortivas

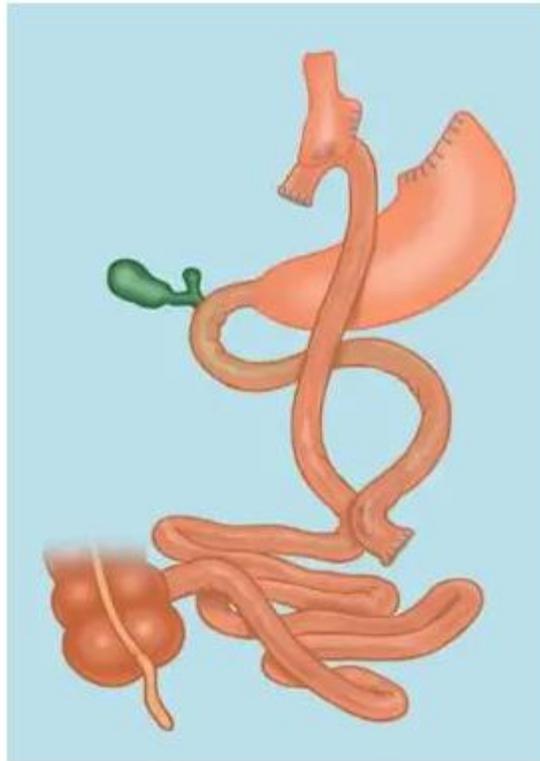
- Mini Gastric Bypass
- Bypass Gastro-Ileal
- Bypass Biliopancreático.
- Cruce Duodenal clásico.



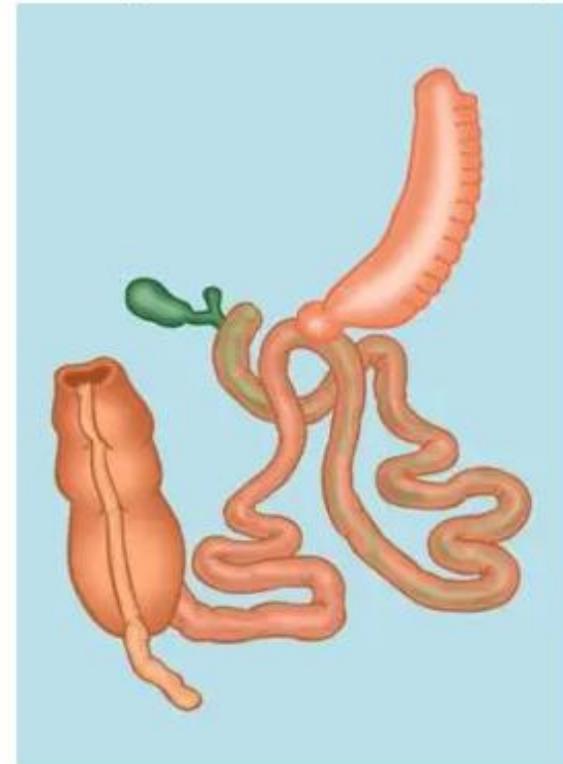
<https://www.clinicasobesitas.com/actualidad/reduccion-estomago-caracteristicas-comparacion/>

Reducciones de estómago: mixtas

Bypass de Y en Roux



Bypass tipo SAIS



<https://www.clinicasobesitas.com/actualidad/reduccion-estomago-caracteristicas-comparacion/>



Reducciones de estómago: balón intragástrico



<https://www.clinicasobesitas.com/actualidad/reduccion-estomago-caracteristicas-comparacion/>



Reducciones de estómago

Ventajas:

- Mejora diabetes mellitus 2 en el 50-85% de casos
- Reducción morbimortalidad:
 - ↓ DM
 - ↓ SM
 - ↓ Tumores hormonodependientes

Desventajas:

- Alteración digestión
- Patologías asociadas al déficit:
 - B1: Ins. Cardíaca, encefalopatía de Wernicke
 - Vit A: ceguera nocturna
 - Hierro: anemia
 - B12: anemia megaloblàstica
 - Calcio/vit D: osteoporosis
 - Secuelas dérmicas
- Malabsorción de nutrientes:
 - B12, hierro, calcio, vitaminas liposolubles...



Abordaje integrativo

- **Seguir las recomendaciones médicas:**
 - **Medidas higiénico-dietéticas**
 - **Suplementación:** valorar alternativas si el paciente no sube niveles:
 - Hierro liposomado, vitaminas B metiladas, calcio, zinc, vitamina A...
 - **Consejos nutricionales:** dieta normal y variada a partir de las 4-8 semanas
 - **Acompañar en las disfunciones asociadas:**
 - Náuseas
 - Deshidratación
 - Diarrea o estreñimiento
 - Síndrome de dumping
 - Intolerancias



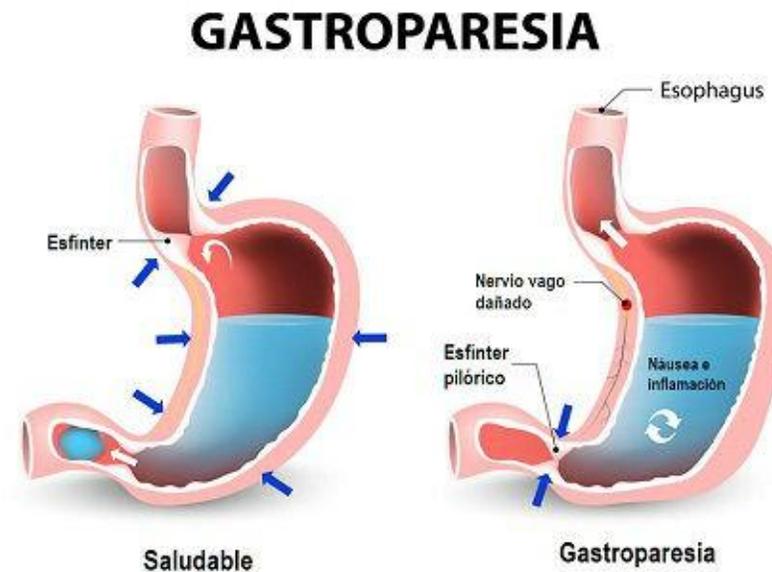
Gastroparesia

Prevalencia:

- 55% DM tipo I lo desarrollarán
- 37,8 cada 100.000 mujeres
- 9,6 cada 100,000 hombres

• ¿Qué es?

- La disminución en los movimientos gástricos, causando trituración y salida de alimentos ineficaz





Causas:

- Diabetes mellitus
- Postquirúrgicas: vagotomía, bariátrica
- Medicación: codeína, morfina, oxicodona, antidepresivos, anticolinérgicos
- Hipotiroidismo
- Parkinson
- Esclerosis múltiple
- Esclerodermia
- Idiopática



Síntomas

- Náuseas y vómitos
- Dolor de estómago persistente o con ardor
- Hinchazón
- Acidez estomacal
- Saciedad y dificultad para terminarse la comida
- Pérdida de peso

Parecido a la dispepsia → Origen del problema distinto



Diagnóstico:

Mediante pruebas médicas:

- Escáner de vaciamiento gástrico
- Prueba de aliento
- Cápsula inalámbrica de motilidad llamada SmartPill

Sospecha en el MOSTRADOR →

DERIVACIÓN MÉDICA



Tratamiento convencional

- Causal: diabetes, hipotiroidismo
- Sintomático:
 - Medicamentos:
 - Procinéticos: metoclopramida, domperidona
 - Antieméticos
 - Antidepresivos
- En casos extremos:
 - Alimentación por sonda, parenteral o gastrostomía
 - Estimulación eléctrica gástrica



Abordaje integrativo

- **Causal:**
 - **Patologías** como diabetes, hipotiroidismo
 - **Medicación:** derivación médica si sospechamos EA a opiáceos, antidepresivos
- **Consejos higiénico-dietéticos:**
 - Masticar bien
 - Dieta baja en grasa y fibra
 - Evitar grandes comidas
 - Alimentos blandos y bien cocidos
 - No alcohol
 - Mucha agua, caldos
 - Actividad física moderada
 - Más de 2 horas sin comer antes de acostarse
- **Suplementación:**
 - Enzimas digestivas
 - Tratamiento de mucosas
 - Cofactores (vitaminas B)
- **Gestión del estrés**



Resumen integrativo

Para una buena salud estomacal de forma INTEGRATIVA, SIEMPRE deberemos valorar:

1. **Hábitos higiénico-dietéticos:** sueño, alimentación, ejercicio, masticación
2. **Causas** posibles de la disfunción: patologías asociadas, inflamación, estrés, *Helicobacter pylori*, diabetes, medicación, SIBO
3. **Emociones:** gestionar el estrés: meditación, yoga, extractos gabaérgicos
4. **Estado de la mucosa:** glutamina, Espino amarillo, Amalaki, melatonina
5. **Secreción ácida:** Amalaki, limón antes de las comidas
6. **Déficits nutricionales:** valores analíticos, cofactores
7. **Inflamación crónica de bajo grado:** vitamina D, A, omegas, probióticos
8. **Salud bucal:** estomatitis, periodontitis, gingivitis
9. **Ayuda sintomática:** enzimas digestivas, complejos protectores



Conceptos clave

- Disfunciones como el **reflujo gastroesofágico** y la **hernia de hiato** pueden tener una gran repercusión en la **calidad de vida** del paciente. En los casos más leves, tenemos una labor importante a nivel de mostrador.
- Delante de un paciente con **cirugía bariátrica** nuestra actuación será de acompañamiento y manejo de las posibles disfunciones, siempre de la mano del médico.
- La **gastroparesia** tiene una gran prevalencia en patologías como diabetes tipo I y podemos colaborar a manejar los síntomas
- Hemos visto los **puntos imprescindibles** a valorar en la salud estomacal. Cada paciente es único y la personalización será clave para el éxito del tratamiento.



¡Gracias!