



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

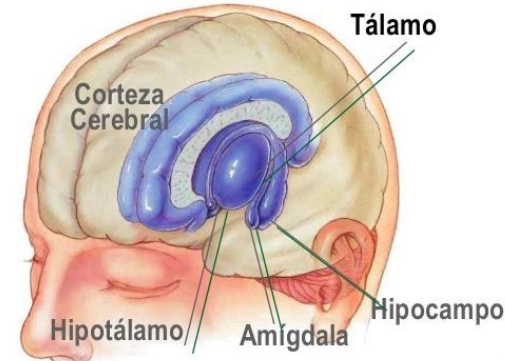
- Estímulo de receptores mecánicos y químicos para la llegada de alimentos.
- Secreción abundante de ácido clorhídrico.



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

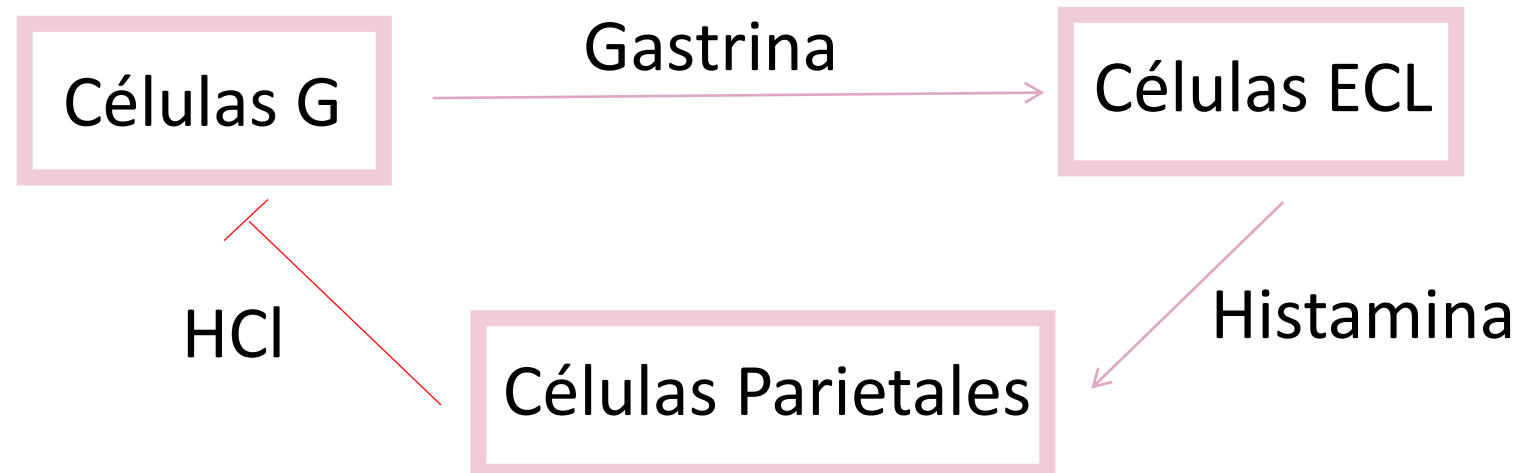


Fase gástrica

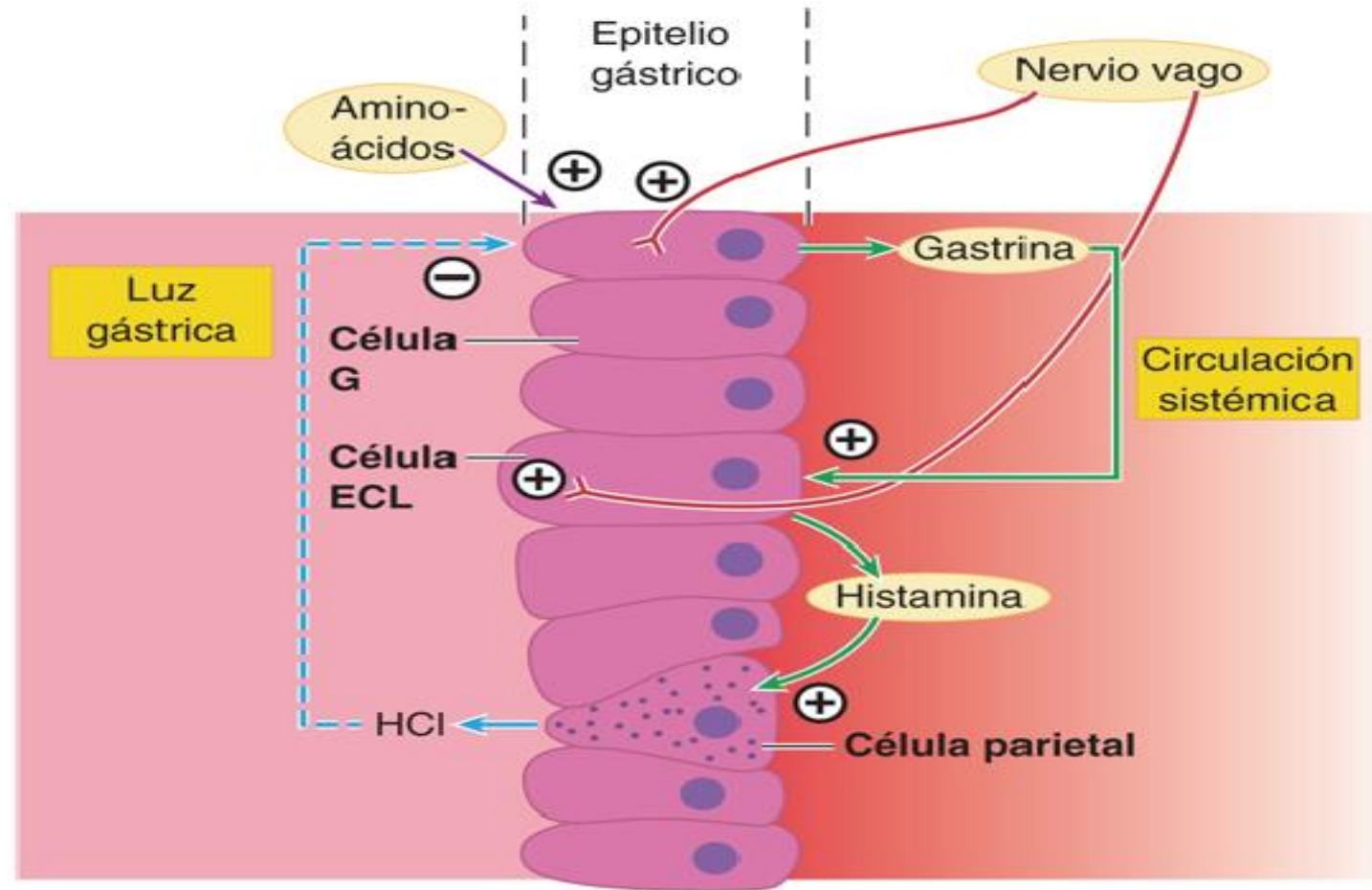
60 % de liberación ácida

•¿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 HCO_3^-
- Aumento flujo biliar

¡Concepto! Las enzimas pancreáticas trabajan a pH más básico

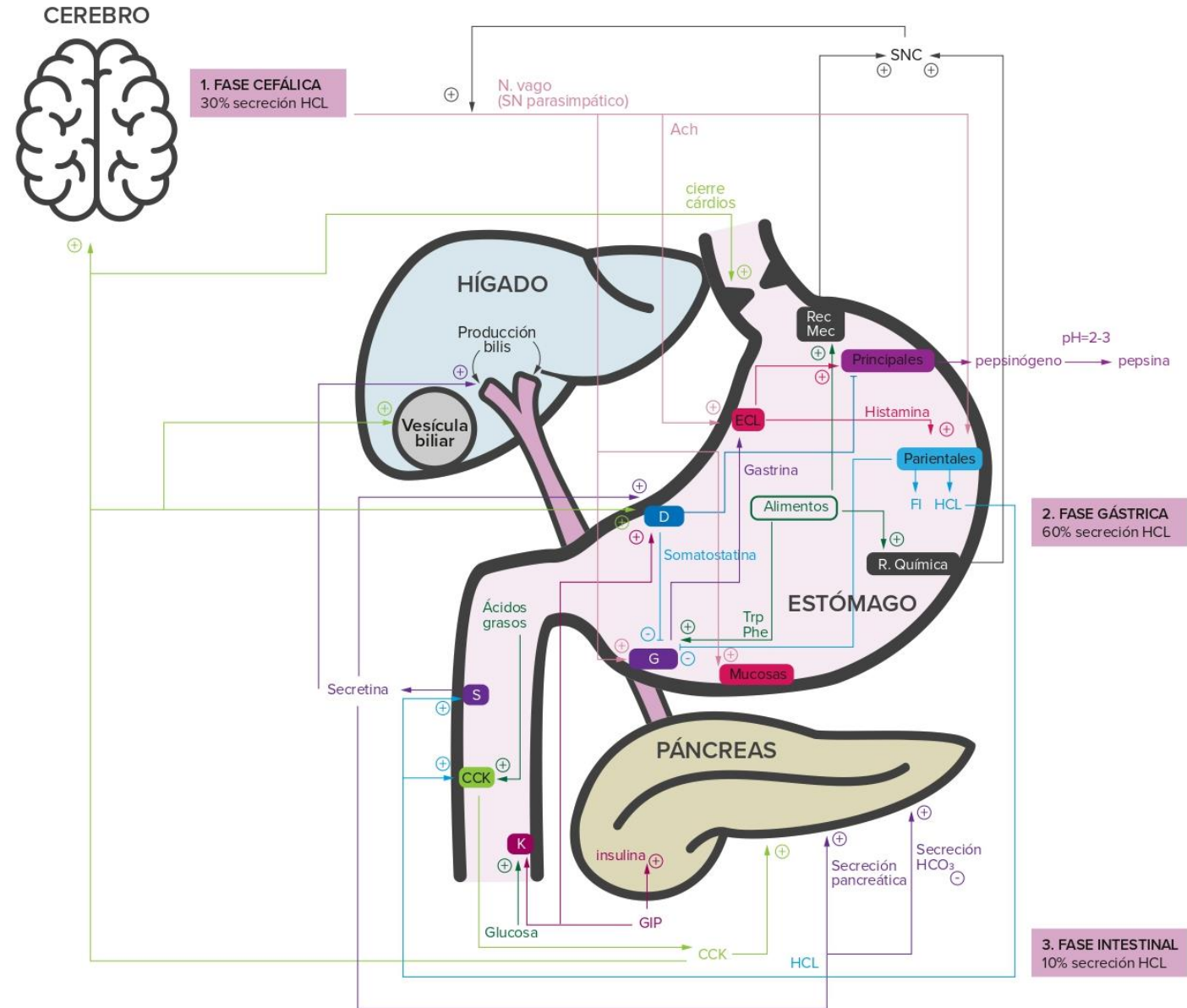


Fase intestinal

- **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.

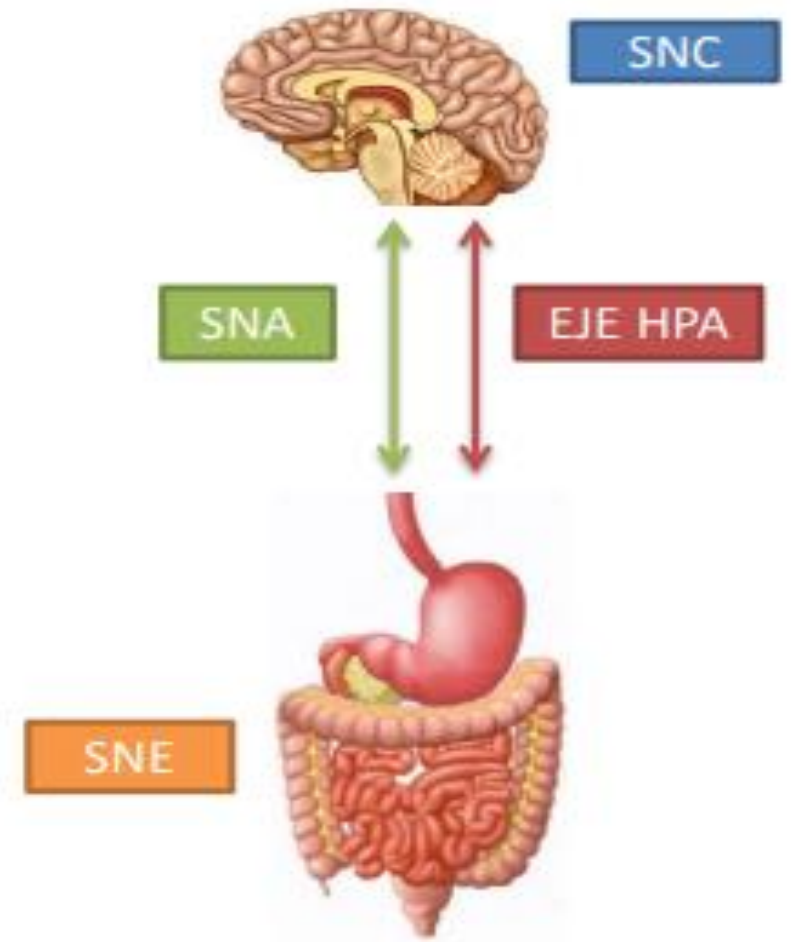
Complejo migratorio motor:

- 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

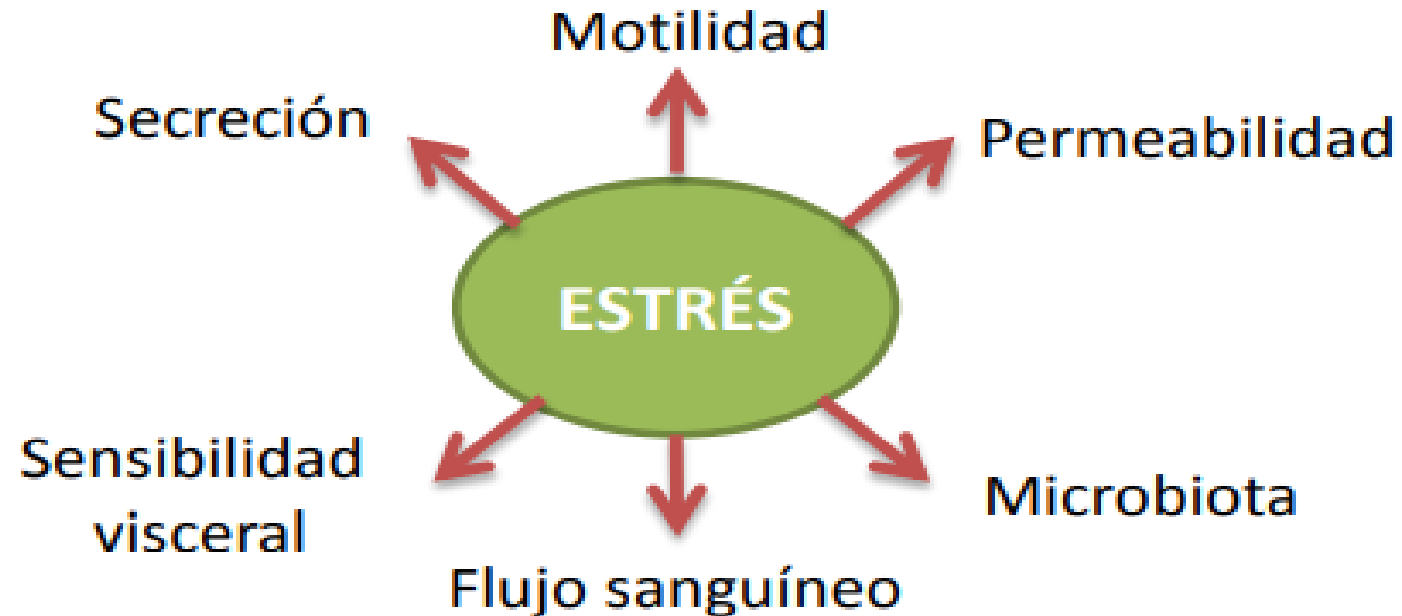
- **Eje cerebro-intestino:**

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



Estrés y sistema digestivo

- Efectos del estrés sobre el sistema digestivo:





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**

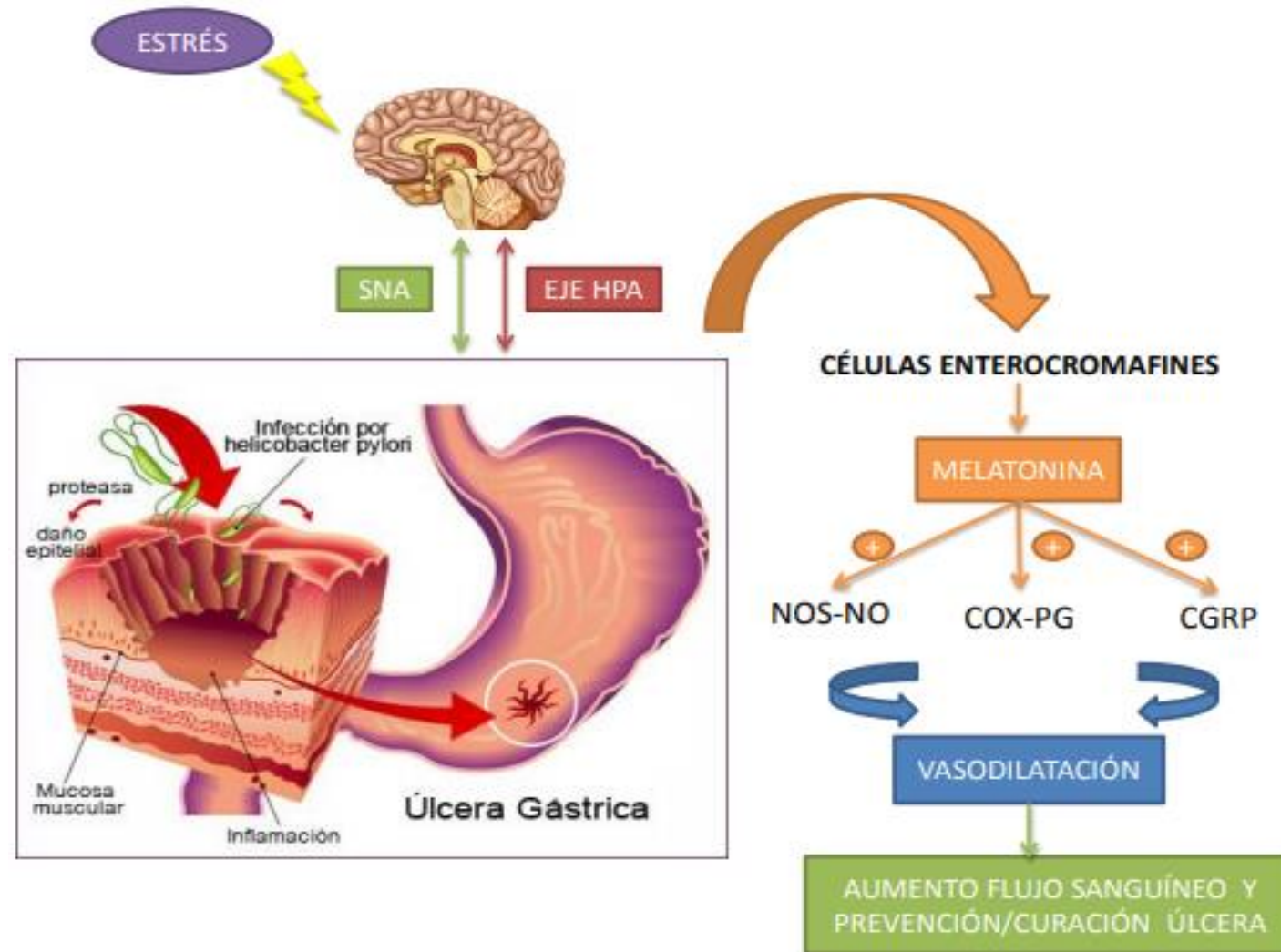


Estrés y sistema digestivo

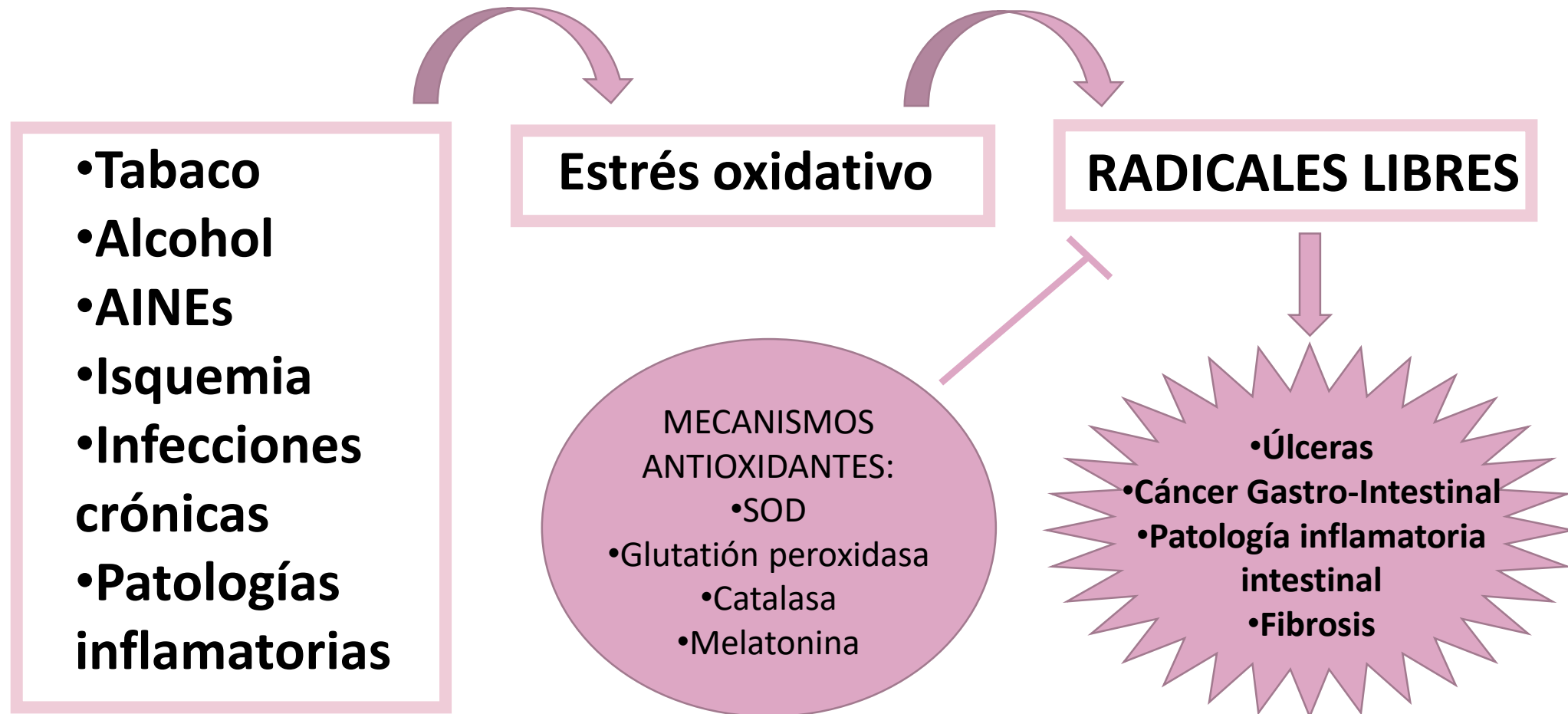
- Disfunciones digestivas asociadas:
 - Reflujo gastroesofágico
 - Úlceras pépticas
 - **Síndrome del intestino irritable**
 - Enfermedad inflamatoria intestinal
 - Intolerancias
- Mecanismos endógenos de defensa contra el estrés:
 - Secreción de moco
 - Sistema NO-NOS: Óxido-Nítrico-Óxido Nítrico Sintasa
 - 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

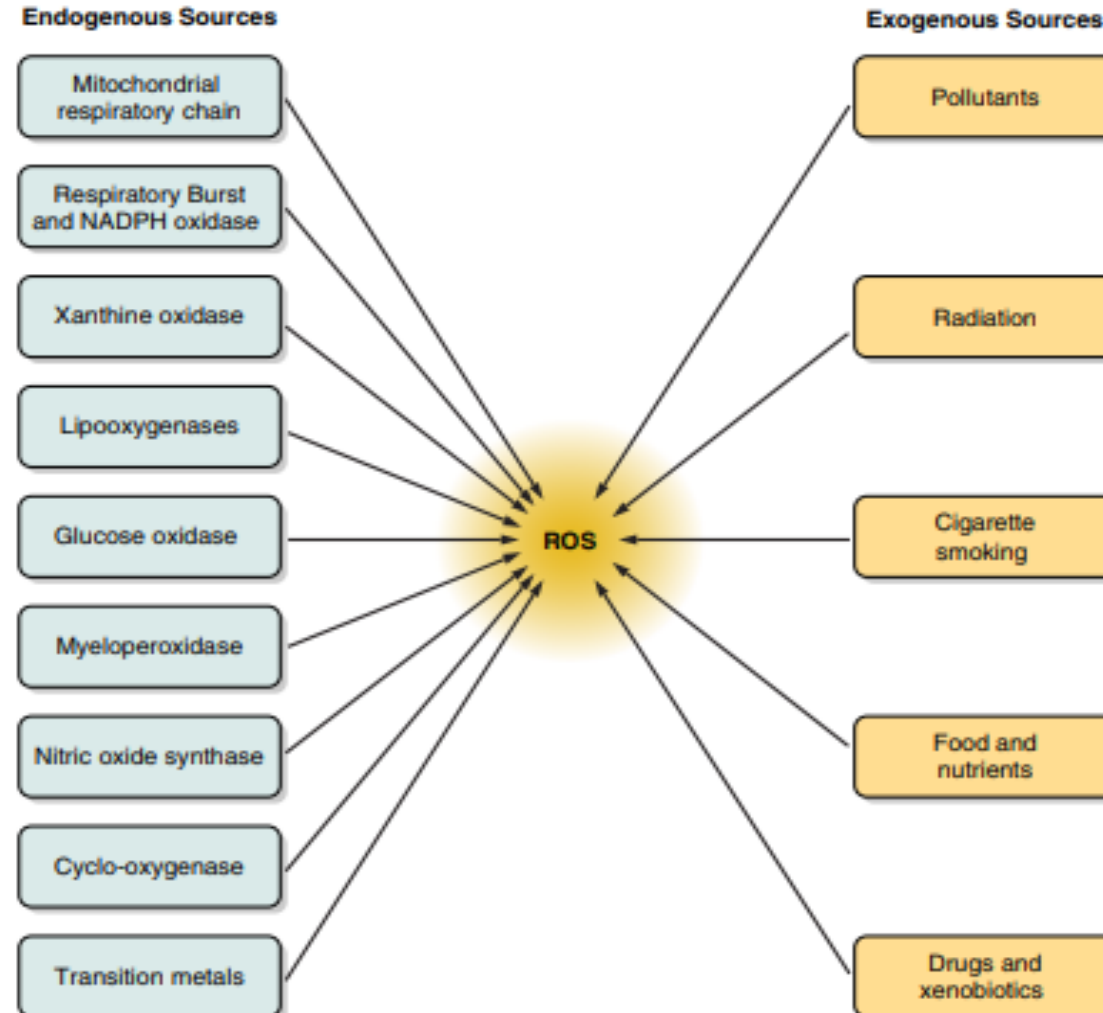
Estrés y sistema digestivo → MELATONINA



Mucosa y sistema digestivo: ESTRÉS OXIDATIVO



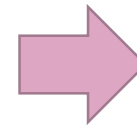
Mucosa y sistema digestivo: ESTRÉS OXIDATIVO



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.



¡Gracias!