

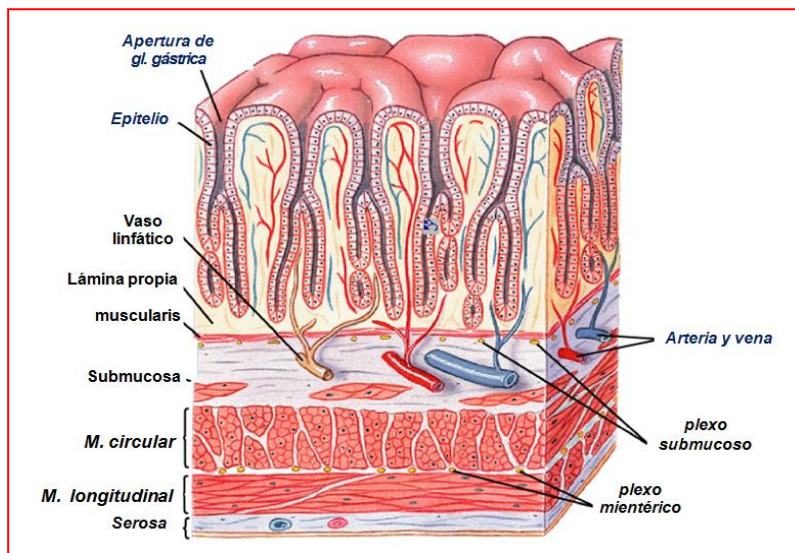
FISIOLOGIA DIGESTIVA DEL ESTÓMAGO

Funciones del estómago:

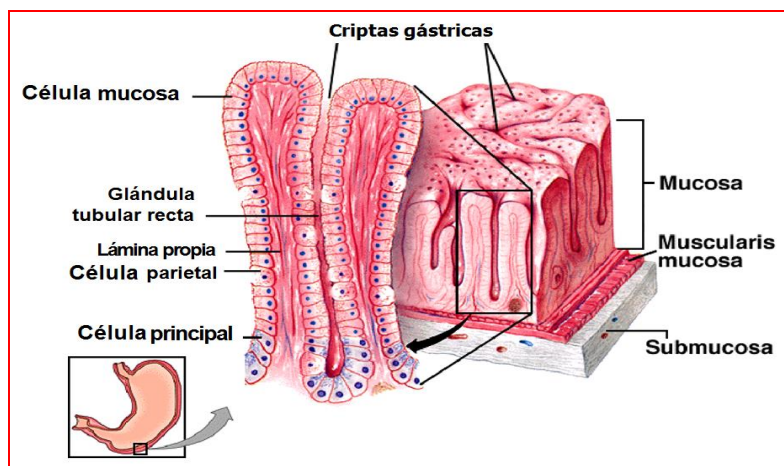
- ✓ Almacenamiento
- ✓ Trituración
- ✓ Mezcla
- ✓ Digestión

HISTOLOGIA DEL ESTOMAGO:

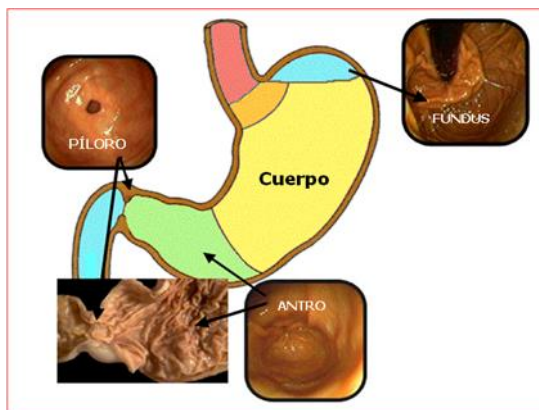
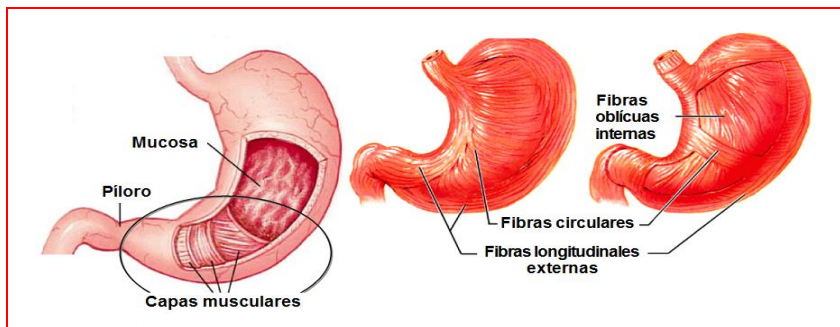
ESTRUCTURA DE LA PARED DEL CUERPO Y FUNDUS DEL ESTOMAGO.



ESTRUCTURA DE LA PARED DEL ANTRO DEL ESTÓMAGO.



CAPAS MUSCULARES DEL ESTÓMAGO



INERVACION DEL ESTÓMAGO

Inervación parasimpática:

Nervio vago: Izquierdo para la cara anterior del estomago, derecho para cara posterior del duodeno y resto del tracto intestinal.

Incrementa la frecuencia y la fuerza de contracción.

Inervación ortosimpática:

Plexo celiaco, T5 a T9.

Disminuye la frecuencia y la fuerza de contracción.

MOTILIDAD DEL ESTÓMAGO

EL ESFÍNTER ESOFÁGICO INFERIOR (EEI):

- ✓ Es la estructura principal de prevención del reflujo gastroesofágico (RGE).
- ✓ Está bajo control vagal y adrenérgico.



- ✓ Su tono se puede alterar por hormonas, medicamentos, alimentos y hábitos sociales.

<u>AUMENTAN</u>	<u>DISMINUYEN</u>
Gastrina Somatostatina	Secretina Colecistocinina Progesterona
Betabloqueadores Antiácidos Procinéticos Omeprazole	Anticolinérgicos Bloqueadores del calcio Teofilina Barbitúricos Morfina Meperidina
Proteínas desgrasadas Glúcidos complejos Vegetales	Grasas Chocolate Cafeína Pimienta Tomate Cítricos Alcohol Tabaco

FUNCION GÁSTRICA MOTORA

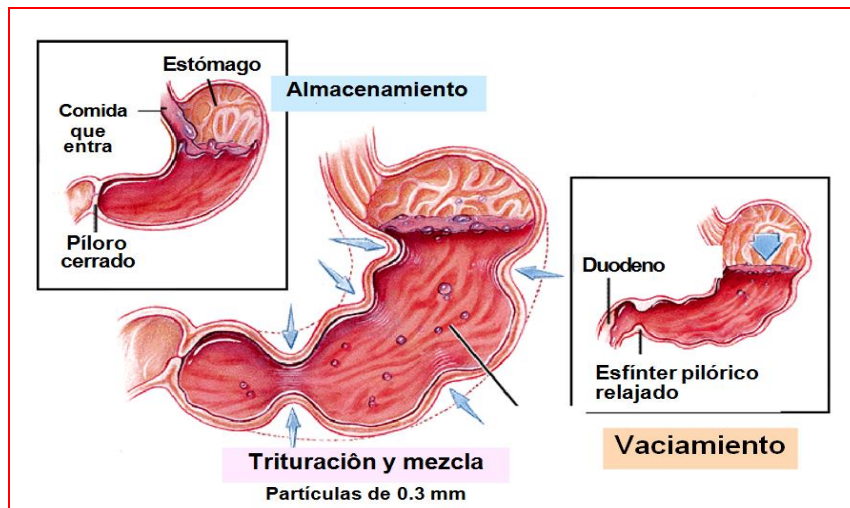
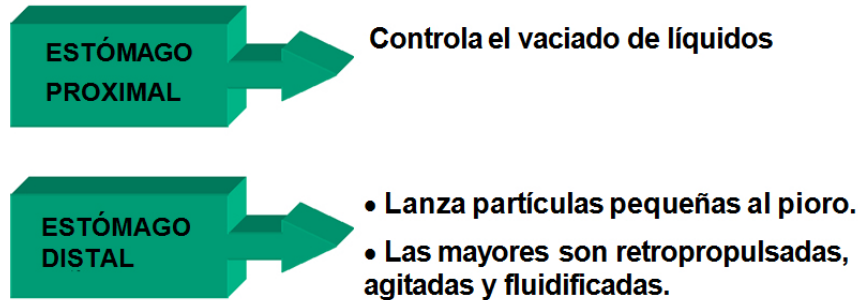
Cuando la comida entra al estómago, el fundus realiza una acomodación receptiva que permite ser llenado sin aumentar mucho la presión intragástrica.

La velocidad de vaciado gástrico depende del estado físico-químico de los alimentos:

- ✓ El agua se vacía rápidamente.
- ✓ Los líquidos con nutrientes lo hacen más lentos.
- ✓ Los fluidos hiperosmolares o hiperérgicos se vacían más lentamente que los diluidos.
- ✓ Los alimentos grasos son los más demorados en vaciarse.

Vaciamiento del estómago.

Este proceso de vaciado controlado permite un contacto óptimo de las cargas nutritivas y las enzimas digestivas.



Estómago proximal:

- ✓ No tiene actividad eléctrica basal.
- ✓ Contracción ténica lenta.
- ✓ Alta distensibilidad.
- ✓ Reservorio gástrico.

ALMACENAMIENTO

- ✓ Disminuye el tono hasta el límite de 1.5 l, a partir de ahí aumenta la presión.
- ✓ Mediado por el n. vago.
- ✓ Disparado por movimientos faringe y esófago.
- ✓ Es la función más importante del estómago.

Estómago distal:

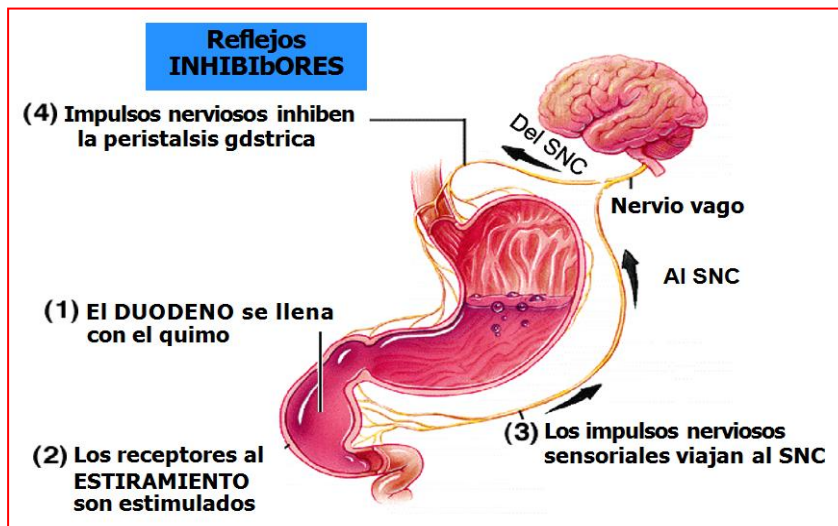
- ✓ Actividad eléctrica de base.
- ✓ Contracciones peristálticas fásicas.
- ✓ Baja distensibilidad.
- ✓ Trituración de sólidos.

MEZCLA

- ✓ Ondas marcapasos del fondo desencadenan contracciones.
- ✓ Fuertes anillos de contracción cuerpo-antro contra el píloro cerrado: retropropulsión, sólo pasan pocos ml.

VACIAMIENTO GÁSTRICO HACIA EL DUODENO.

- ✓ Las contracciones se inician más alto y son más intensas.
- ✓ Cada onda de vaciamiento bombea unos pocos ml de quimo (Comida líquida parcialmente digerida y emulsificada con partículas 0.3 mm o menos)
- ✓ El píloro controla que haya un vaciamiento LENTO.
- ✓ El esfínter pilórico está ligeramente abierto para dejar pasar agua y otros líquidos.
- ✓ El píloro se contrae:
 - al final de la sístole antral para retener sólidos.
 - en la contracción duodenal para evitar reflujo.
- ✓ La contracción pilórica es controlada por reflejos enterogástricos.
- ✓ Vaciamiento gástrico hacia el duodeno.



PARASIMPÁTICO
incrementa frecuencia
y fuerza de contracción

SIMPÁTICO
disminuye frecuencia y
fuerza de contracción



SECRECIÓN SALIVAL

99.5% H₂O y 0.5% electrolitos + proteínas.

PROTEINAS:

- ✓ Mucinas - Compuestos responsables de la viscosidad.
- ✓ α -amilasa - Enzima que digiere polisacáridos.
- ✓ Lipasa lingual - Enzima que comienza digestión de lípidos.
- ✓ Muramidasa (lactoferritina)- Impide crecimiento bacteriano.
- ✓ Lisozima- Aglutina las bacterias y activa su autólisis.

FUNCIONES:

- ✓ Humedecer y lubricar (facilita el habla, detección del sabor, evita roces, diluye los ácidos).
- ✓ Comienzo de la digestión de polisacáridos y lípidos.
- ✓ Protección antibacteriana.

FUNCIONES DEL ESTÓMAGO.

Digestión parcial de:

- ✓ Proteínas: inicio 15 % pepsina.
- ✓ Lípidos: inicio Lipasas lingual.
- ✓ 10-30 % gástrica.

La acidez de la secreción gástrica:

- ✓ Convierte pepsinógeno en pepsina (pH 1,8-3,5).
- ✓ Es bactericida.
- ✓ Estimula las secreciones biliares y pancreáticas en el duodeno.
- ✓ Permite absorber Calcio y hierro.

Produce MOCO ALCALINO PROTECTOR.

Absorción de agua y alcohol.

No hay absorción de nutrientes.



SECRECIÓN GÁSTRICA:

- ✓ Isosmótica
- ✓ PH ácido
- ✓ Componentes de la secreción gástrica (exocrina):
 - HCl
 - H₂O
 - Na⁺, K⁺, HCO₃⁻
 - Pepsinógeno (cimógeno)
 - Factor intrínseco
 - Moco y bicarbonato
- ✓ El estómago también secreta algunas hormonas (secreción endocrina).

FUNCIONES DE LA SECRECIÓN ÁCIDA:

- ✓ CIH.
 - pH óptimo para activar el pepsinógeno.
 - Degradación de microorganismos (con excepciones).
- ✓ Pepsinógeno.
 - Digestión de péptidos. Se secreta como cimógeno (inactivo).
- ✓ Factor intrínseco.
 - Protección de vitamina B12 para su absorción.
- ✓ Moco y bicarbonato.
 - Barrera protectora frente a pH ácido.
 - Lubricar superficie.

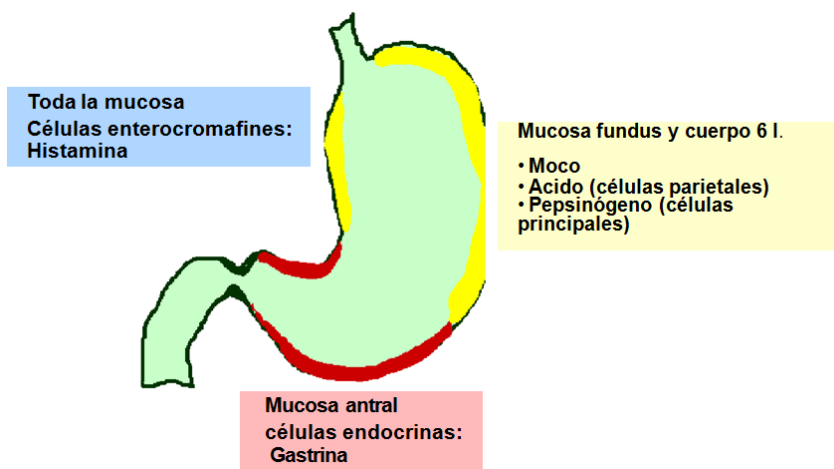
El estómago se protege de su propia secreción ácida:

- Mediante una barrera moco-bicarbonato.
- Mediante un recambio rápido de las células de la mucosa gástrica.

Si se produce excesiva cantidad de CIH se producen úlceras y gastritis:
Este exceso de CIH se puede producir por:

- ✓ Fármacos antiinflamatorios como al aspirina.
- ✓ Bacteria Helicobacter Pylori:
 - El estómago e intestino humano son su único hábitat.
 - Produce grandes cantidades de amonio que neutraliza el CIH.

- Produce inflamación crónica de la mucosa gástrica.



SECRECIONES GÁSTRICAS			
ORIGEN CELULAS	SUST. SECRETADA	ESTIMULO PARA LIBERACIÓN	FUNCION
MUCOSAS DEL CUELLO	MOCO	Secreción tónica	Barrera física entre luz y epitelio
	BICARBONATO	Aumenta con irritación mucosa Secretado con moco	Neutraliza ácido gástrico para evitar daño epitelial
PARIETALES	ACIDO CLORHÍDRICO	ACh, gastrina, histamina	Activa pepsina, mata bacterias
	FACTOR INTRINSECO		Forma complejo con Vit B12 para su absorción
ENTEROCROMAFINES	HISTAMINA	ACh, gastrina	Estimula secreción gástrica
PRINCIPALES	PEPSINÓGENO	ACh, ácido	Digiere proteínas
	LIPASA GÁSTRICA	Secretina	Digiere grasas
“D”	SOMATOSTATINA	Ácido en estómago	Inhibe secreción gástrica
“G”	GASTRINA	ACh, péptidos, y aminoácidos	Estimula secreción gástrica



LIBRO DE REFERENCIA:

Apuntes no presenciales de gastroenterología

Athur C. Guyton. Fisiología y Fisiopatología. 6ª edición, MCGRAW-HILL/INTERNAMERICANA DE MEXICO, 1998.

François Ricard. Tratado de osteopatía visceral y medicina interna osteopática: tomo 2: sistema digestivo. Panamericana 2008.

Farreras- Rozman: Medicina interna. 17ª edición. Elsevier España, 2012.

Guyton and Hall: Tratado de Fisiología Médica. 12ª edición. Elsevier España, 2011.

Kim Barrett. Fisiología Gastrointestinal. MCGRAW-HILL/INTERNAMERICANA DE MEXICO, 2007.