



H.M CARLOS J.FINLAY
Gastroenterología

Cáncer gástrico

¿Una enfermedad prevenible?



Carcinogénesis Gástrica

Predisposición Genética



Factores Ambientales



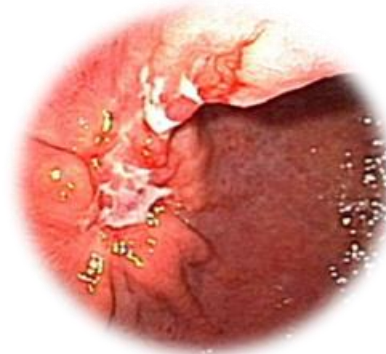
Bajo nivel socioeconómico



Dieta



Tabaquismo



CG 20 %

Morales Díaz M, Corrales Alonso S, Vanterpoll Héctor M, Avalos Rodríguez R, Salabert Tortolo I, Hernández Díaz O. Cáncer gástrico: algunas consideraciones sobre factores de riesgo y *Helicobacter pylori*. Rev Méd Electrón. 2018



¿Qué indican las estadísticas?

- Segunda causa de muerte relacionada con neoplasias en el mundo.
- Responsable del 8-10 % de todas las muertes por cáncer.
- Es una de las principales causas de muerte por cáncer en Cuba y el mundo

Principales causas de muerte de 20-59 años de edad. 2022-2023

Causa	2022	2023
Número de defunciones		
1 Tumores malignos (C00-C97)	4 853	4 645
Enfermedades del corazón (I05-I52)	3 307	3 374
Accidentes (V01-X59, Y85-Y86)	1 184	1 218
Enfermedades cerebrovasculares (I60-I69)	1 150	1 142
Lesiones autoinfligidas intencionalmente (X60-X84, Y870)	697	831
Otras causas	6 766	6 696
Total	17 957	17 906

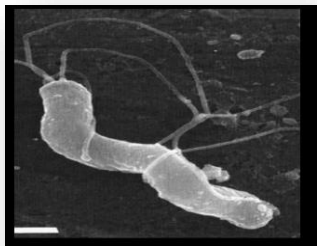
Mortalidad por tumores malignos según localización y sexo. 2023

Mortalidad por tumores malignos según localización y sexo. 2023

Localización	Masculino		Femenino		Razón de tasas por sexo M/F
	Defunciones	Tasa	Defunciones	Tasa	
Tráquea, bronquios y pulmón (C33-C34)	2 945	58,2	2 023	39,0	1,5
Intestino, excepto el recto (C17-C18)	1 159	22,9	1 473	28,4	0,8
Laringe (C32)	818	16,2	98	1,9	8,5
Labio, cavidad bucal y faringe (C00-C14)	730	14,4	203	3,9	3,7
Vías urinarias (C64-C68)	656	13,0	317	6,1	2,1
Esófago (C15)	640	12,6	151	2,9	4,3
Otros tumores del tejido linfático y de los órganos hematopoyéticos (C81-C90, C96)	484	9,6	381	7,4	1,3
8 Estómago (C16)	464	9,2	297	5,7	1,6
Hígado y vías biliares intrahepáticas (C22)	442	8,7	371	7,2	1,2
Páncreas (C25)	414	8,2	420	8,1	1,0

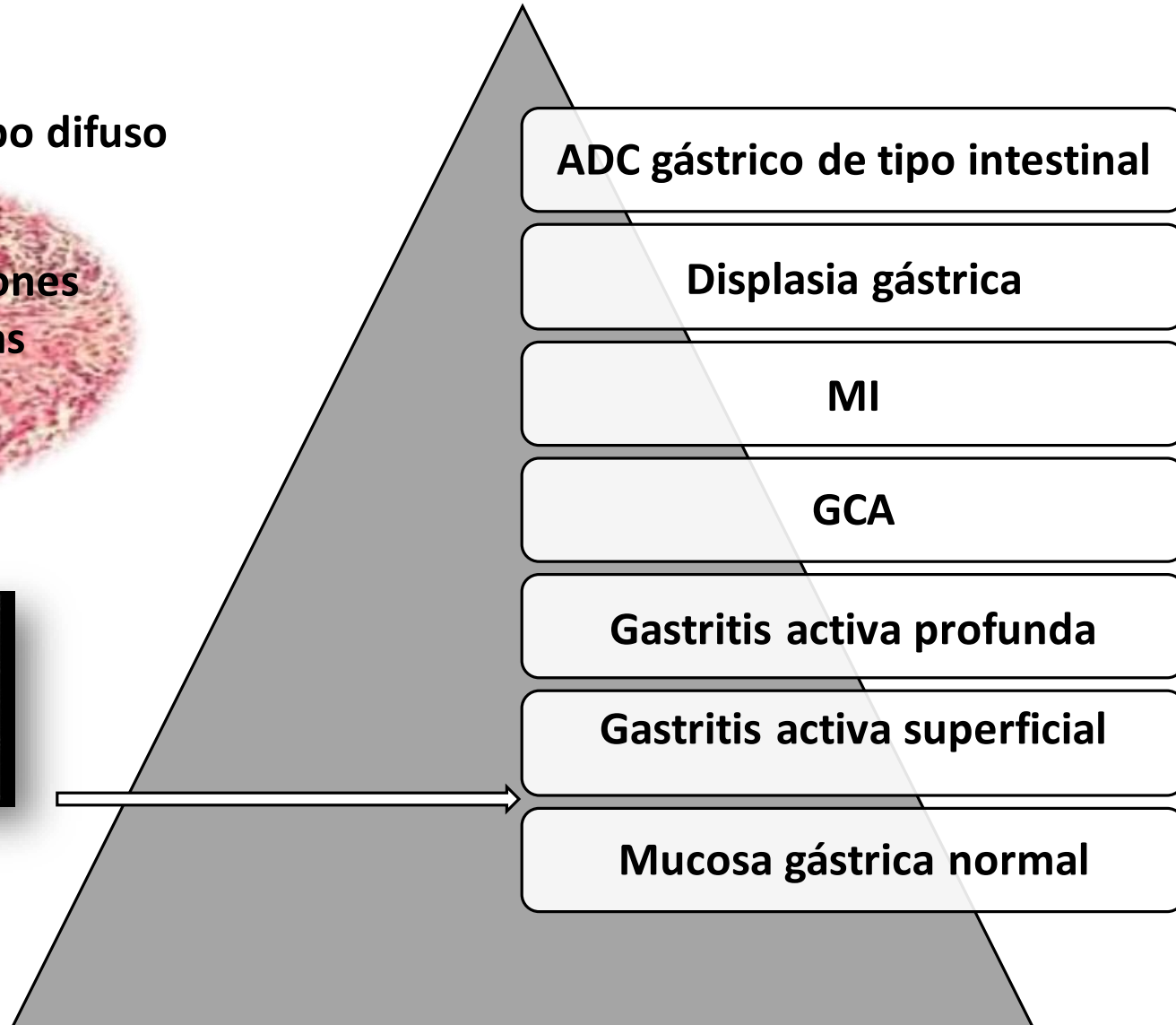
Carcinogénesis gástrica

Carcinoma de tipo difuso



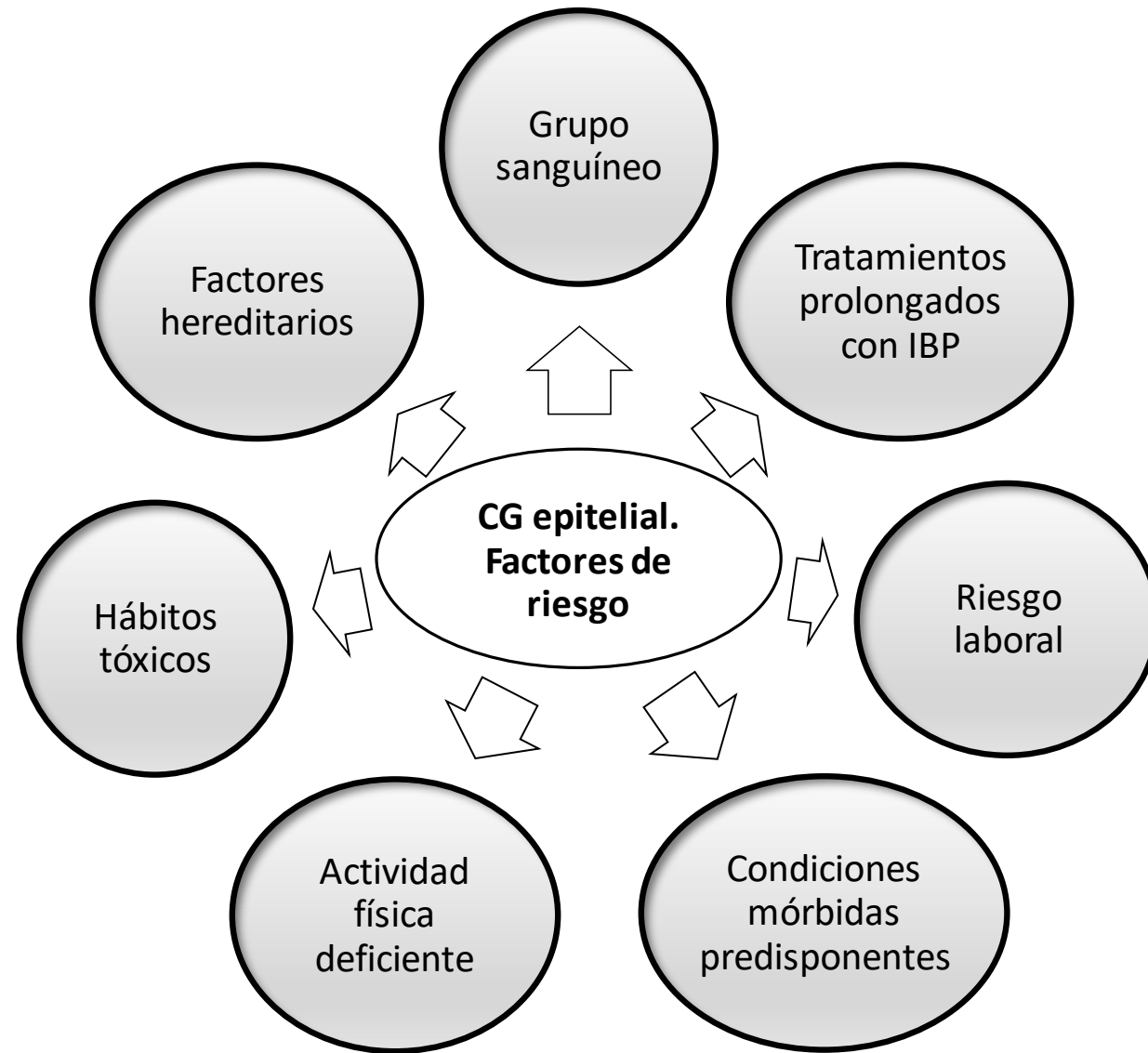
Patogenicidad

H. pylori: *Helicobacter pylori*
ADC: adenocarcinoma
MI: metaplasia intestinal
GCA: gastritis crónica atrófica

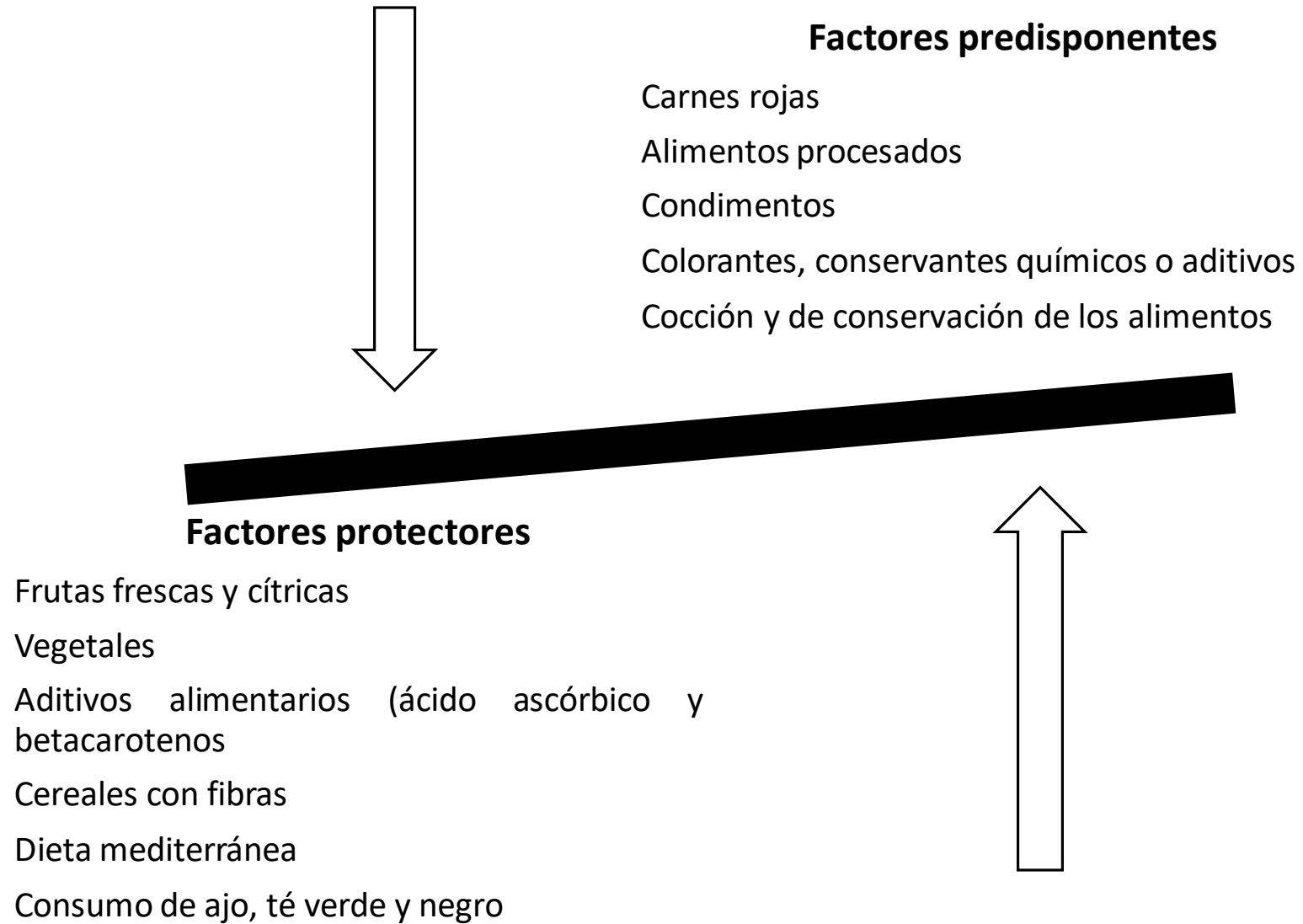


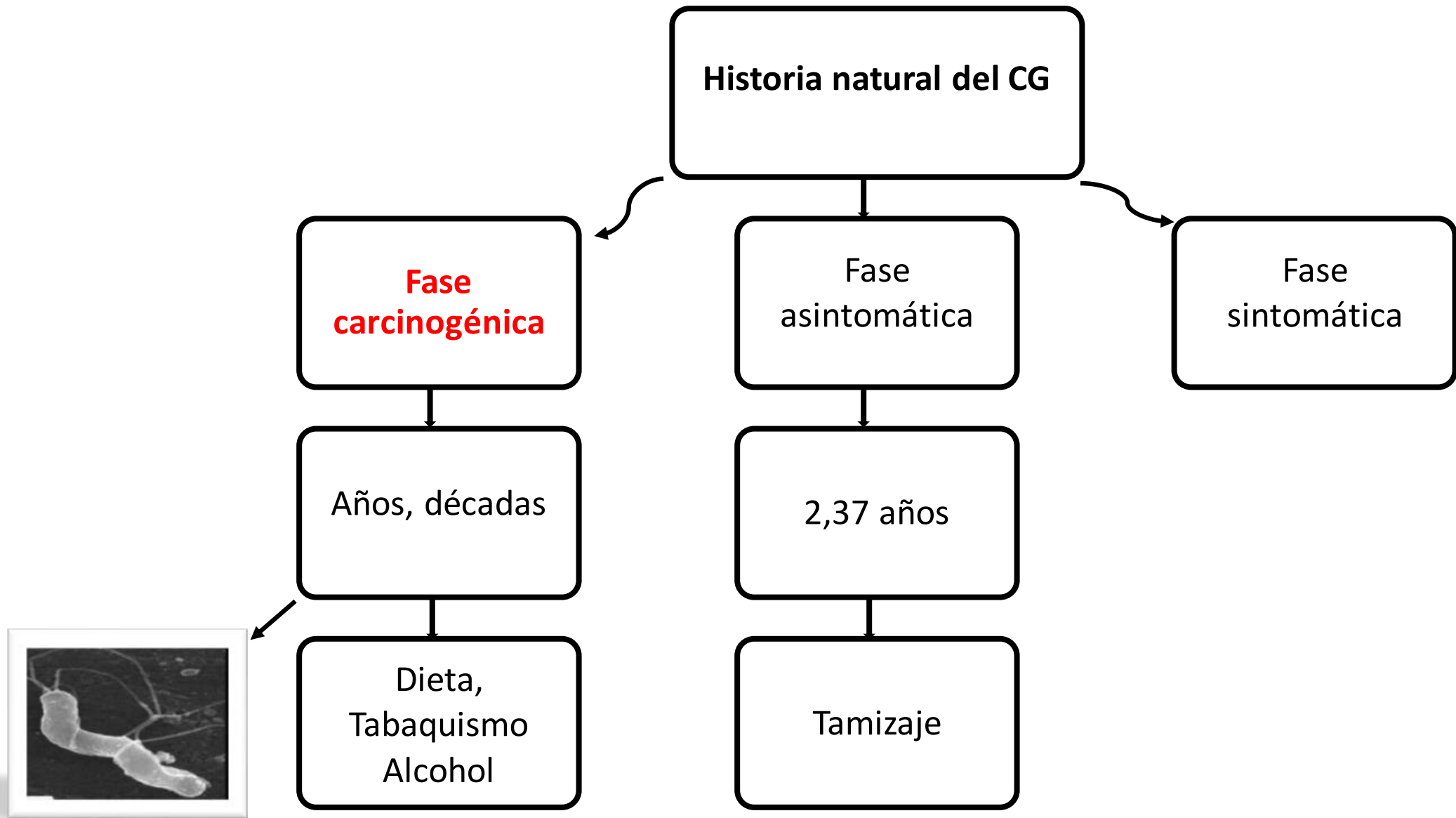
A
Ñ
O
S

- Susceptibilidad genética
- Condiciones favorables



Factores de riesgo alimentario para el cáncer gástrico de origen epitelial

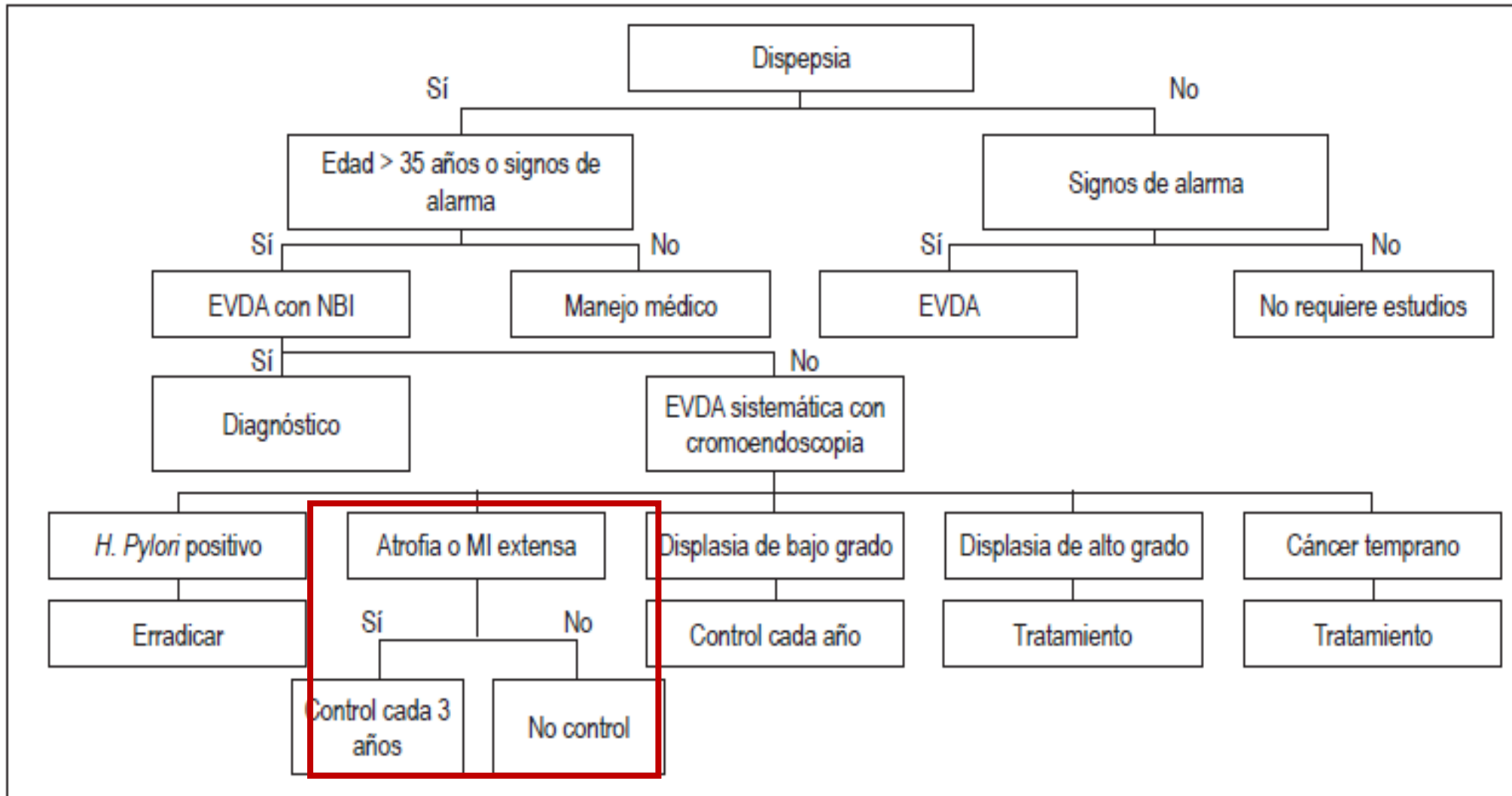






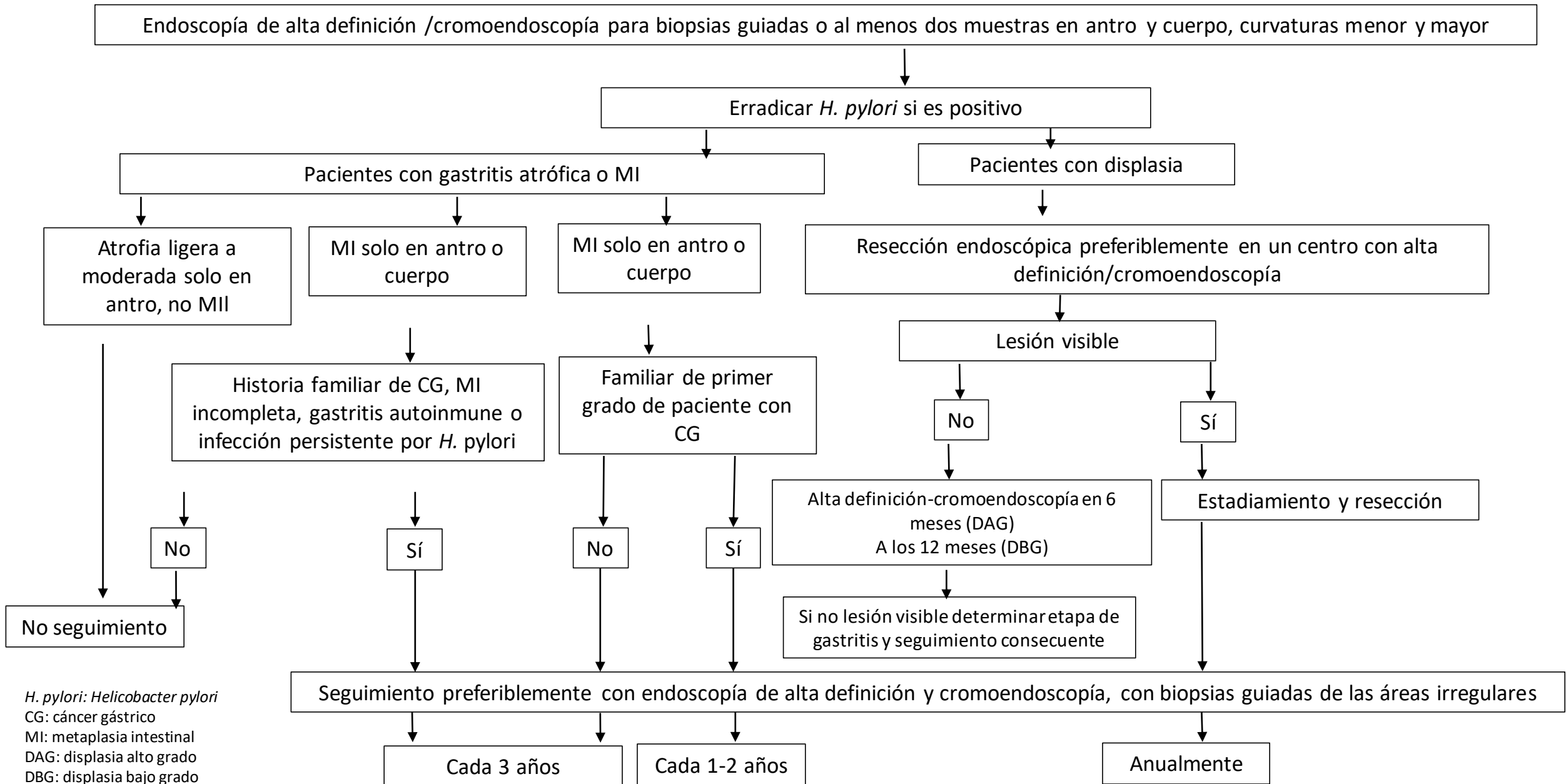
¿Cuál es el papel de la metaplasia intestinal en la génesis del cáncer gástrico?

Lesiones premalignas del tracto digestivo superior



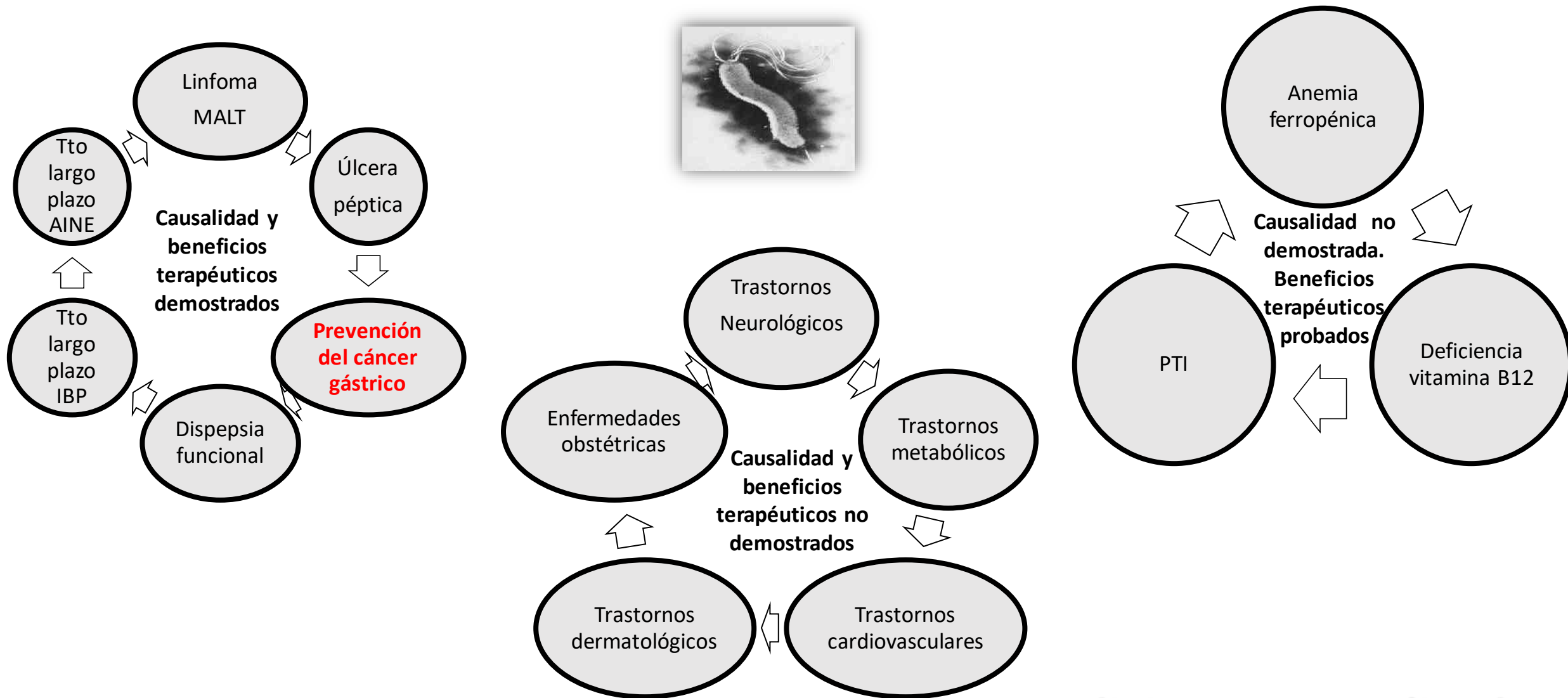
LESIONES PREMALIGNAS DE ESTÓMAGO

Management of epithelial precancerous conditions and lesions in the stomach (MAPS II): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter and Microbiota Study Group (EHMSG), European Society of Pathology (ESP) and Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva (SPED) guideline update 2019



H. pylori: *Helicobacter pylori*
 CG: c3ncer g3strico
 MI: metaplasia intestinal
 DAG: displasia alto grado
 DBG: displasia bajo grado

¿Quiénes deben recibir tratamiento?



Medicina personalizada



¿Cómo se puede definir endoscópicamente el área de lesiones precursoras de cáncer gástrico por *Helicobacter pylori*?

Mucosa normal (endoscopia de luz blanca)



NBI: mucosa normal



Mucosa normal del cuerpo gástrico

Patrón en pozos redondos

Red capilar subepitelial en panal de abeja y vénulas colectoras

En el antro la red capilar es en pila de monedas

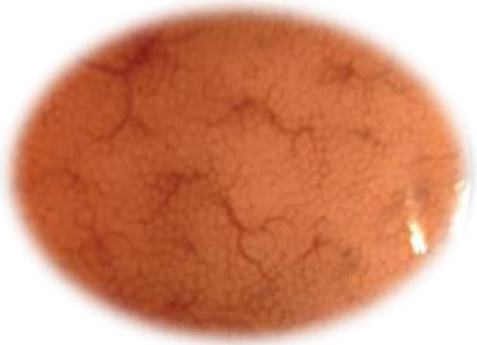
NBI: gastritis por *Helicobacter pylori*



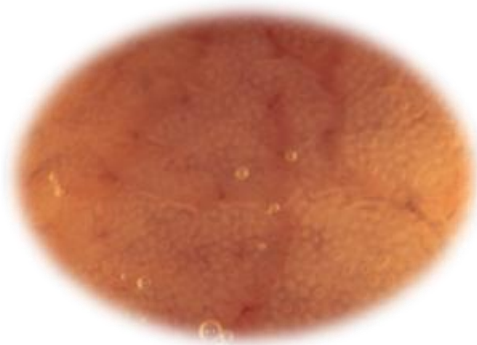
Criptas alargadas, ovaladas o prolongadas

Mucosa gástrica

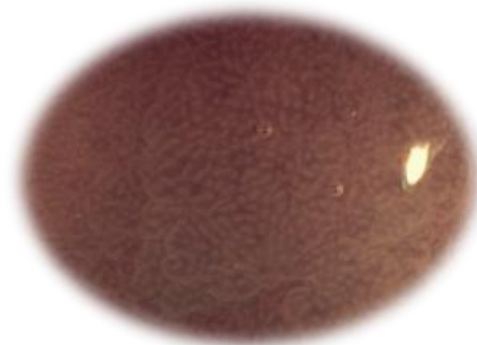
Tipo Z0



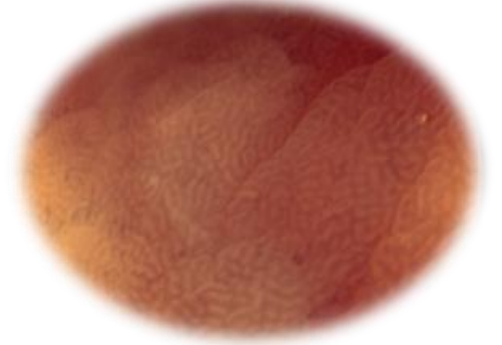
Tipo Z1



Tipo Z2



Tipo Z3



Se distinguen las venas colectoras, la red capilar subepitelial con aspecto de panal de abeja y las fositas gástricas.

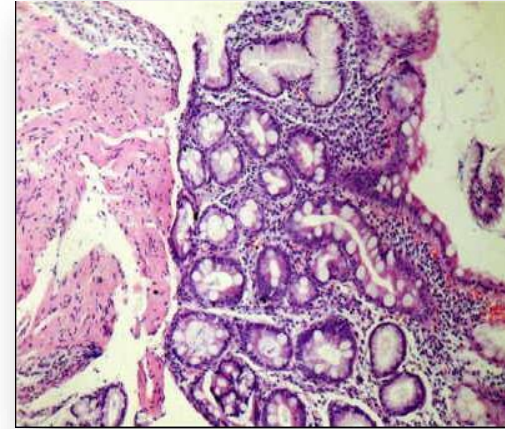
No se ven las venas colectoras, pero sí la red capilar subepitelial y las fositas gástricas.

No se ven observan las venas colectoras, ni la red capilar subepitelial, las fositas gástricas se ven blancas.

Las fositas gástricas lucen blancas y están abiertas ampliamente rodeadas por enrojecimiento.

El diagnóstico de infección por *Helicobacter pylori* en cuerpo gástrico con magnificación endoscópica y “Flexible Spectral Imaging Colour Enhancement” (FICE) se puede excluir en el patrón Z0 y Z1 y en el Z2 existe una alta probabilidad de realizarlo.

Metaplasia intestinal



- Lesión premaligna caracterizada por pérdida del epitelio gástrico que es reemplazado por epitelio intestinal y se debe, principalmente, a la presencia de la infección por *Helicobacter pylori*, el tabaquismo y el alto consumo de sal.

Clasificación histológica de Jass y Filipe

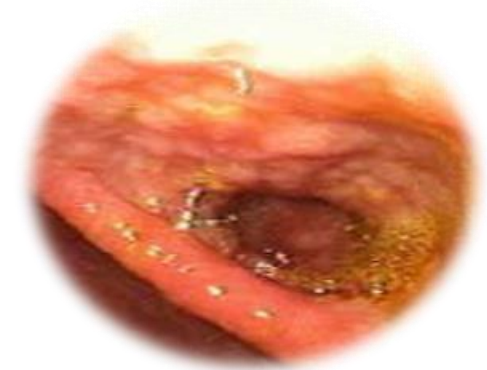
Completa (tipo I o intestino delgado)

Incompleta (tipo IIA/II o enterocólica y tipo IIB/III o colónica)

- Según la extensión

Focal (un área afectada)

Difusa (2 o más áreas afectadas)



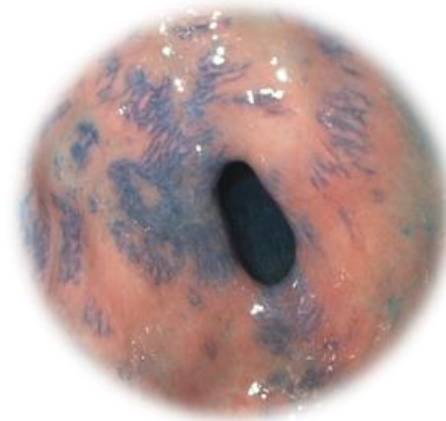
Metaplasia intestinal incompleta-afección difusa: mayor riesgo de progresión neoplásica

Metaplasia gástrica

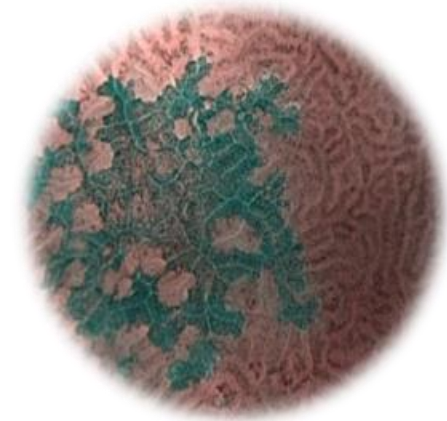
Luz convencional



Azul de metileno



NBI con magnificación



Infección por *Helicobacter pylori*

- Pérdida de las vénulas colectoras e irregularidad de la red capilar subepitelial.
 - Atrofia gástrica: patrón desarreglado e irregular de estas estructuras.
-
- Endoscopia convencional con luz blanca: no permite diferenciar ni diagnosticar de manera confiable la metaplasia intestinal y esta puede mostrarse como depósitos mucosos blanquecinos y delgados.
 - Cromoendoscopía con colorantes vitales.
 - NBI con o sin magnificación.

Cromoendoscopia

- Aplicación tópica de colorantes en el momento de la endoscopia con el objetivo de remarcar las características propias de los tejidos.
 - Resaltar los detalles del tejido en la superficie mucosa
 - Detección de lesiones pre malignas y malignas en estadios tempranos
 - Terapéutica endoscópica con criterios de resecabilidad oncológicos
 - Cromoendoscopia digital
-
- Sistemas en cromoendoscopia digital
 - Narrow band imaging (NBI), distribuido por Olympus
 - Cromoendoscopia virtual computada, que Fujinon comercializa con el nombre Fuji Intelligent Color enhancement (FICE). Este último también se ha denominado optimal band imaging (OBI) y multiband imaging (MBI)

Cromoendoscopia

- **Tinción mixta:** ácido acético más índigo carmín, uno contrasta el color y el otro la forma.
- **Índigo carmín:** no es absorbido por la mucosa (define sus irregularidades).
- **Ácido acético:** genera una opacificación del epitelio de superficie.

Aplicaciones clínicas de los principales colorantes en cromoendoscopia

Colorante	Coloración	Indicaciones evaluadas	Tinción
Azul de metileno	Azul	Esófago de Barrett Metaplasia intestinal en estómago Metaplasia gástrica en duodeno	Positiva Positiva Negativa
Azul de toluidina	Azul	Carcinoma esofágico de células escamosas	Positiva
Índigo carmín	Azul-violeta (Índigo)	Pólipos hiperplásicos/adenomatosos Visualización de pequeñas lesiones mucosas Esófago de Barret	Produce sensación de relieve
Lugol	Marrón oscuro	Carcinoma esofágico de células escamosas	Negativa
Rojo congo	Vira de rojo a negro a pH < 3	Esófago de Barret residual Detección de epitelio secretor de ácido	Negativa
Rojo fenol	Vira de amarillo a rojo a pH básico	Detección de <i>Helicobacter pylori</i> en la mucosa gástrica	Color rojo en las zonas infectadas
Tinta china	Negro	Polipectomías de colon	Marca negra indeleble

Patrones mucosos con NBI

- **Tipo I (patrón circular):** círculos uniformes bien definidos.
- **Tipo II (patrón giros):** combinación de áreas lineales oscuras y claras.
- **Tipo III (patrón vellosos):** áreas más claras que dan apariencia de estar levantadas sobre la superficie con vasos sanguíneos regulares y densos.
- **Tipo IV:** irregular.
- **Tipo V:** destructivo.

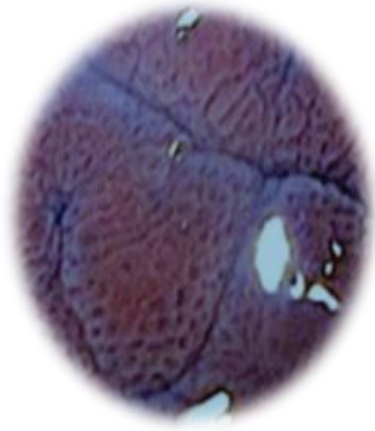
Tipo I, II, III: metaplasia intestinal

Sensibilidad: 80 %

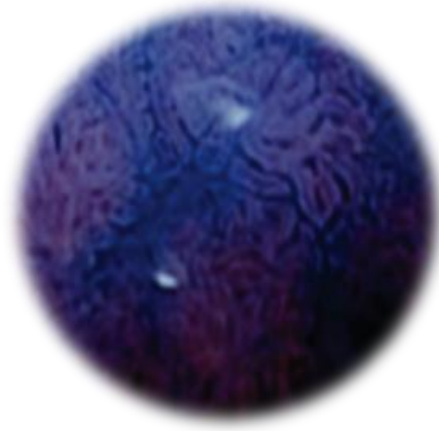
Especificidad: 100%

Valor predictivo positivo: 100%

Patrones cromoesndoscopia y magnificación



A: redondo



B: giros

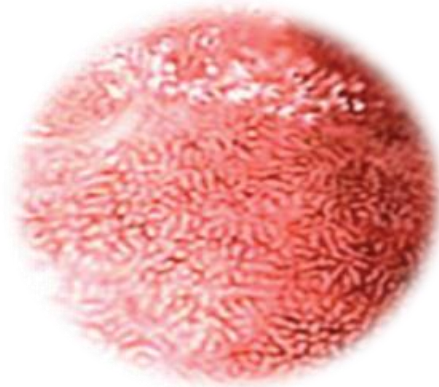


C: velloso

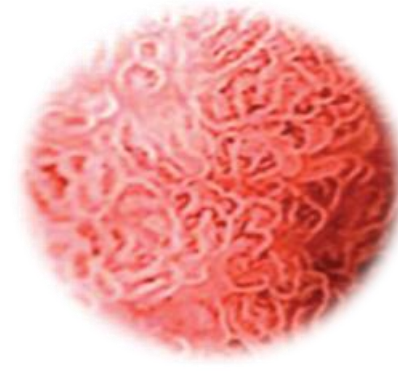
Patrones NBI y magnificación



A: circular



B: giros



C: velloso

Clasificación de lesiones gástricas de Dinis-Ribeiro

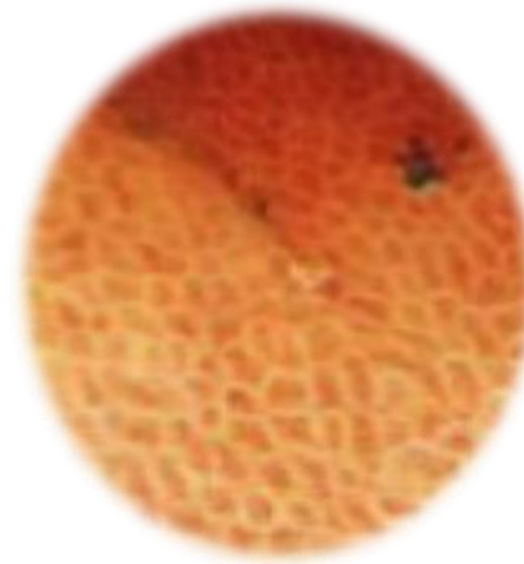
Tipo I. Mucosa no metaplásica, no displásica, patrón regular, sin cambios en la coloración



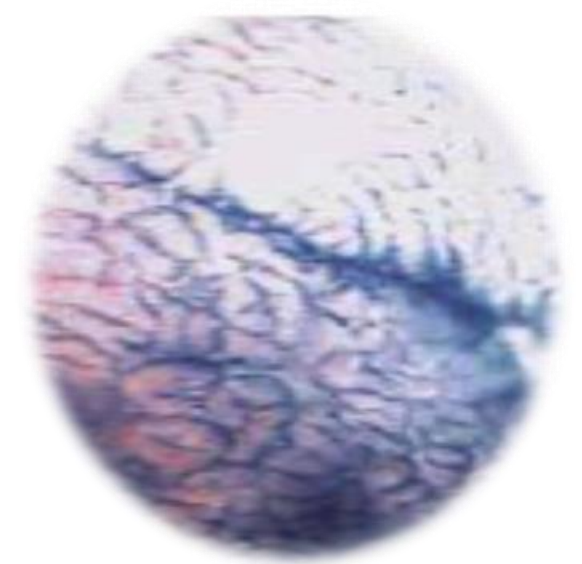
A: circular pequeño



B: circular y tubular pequeño

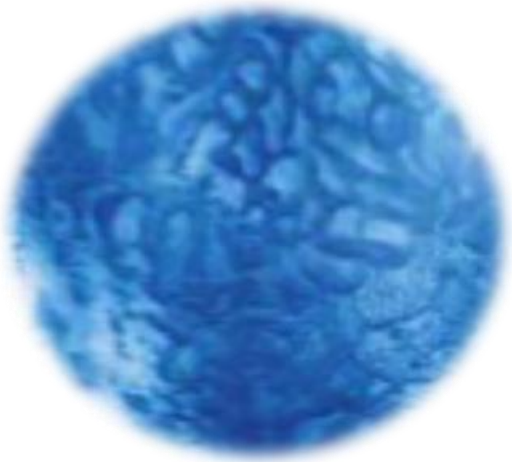


C: oval

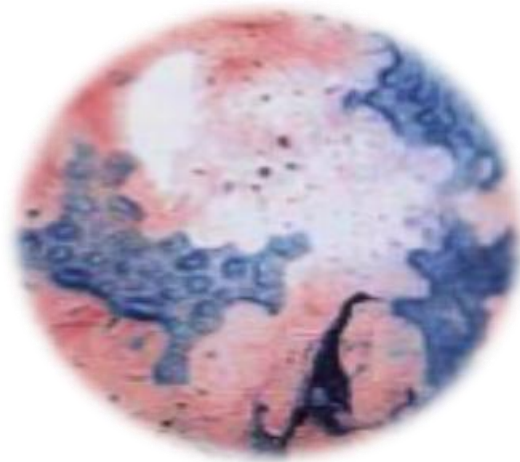


D: oval, grueso ordenado

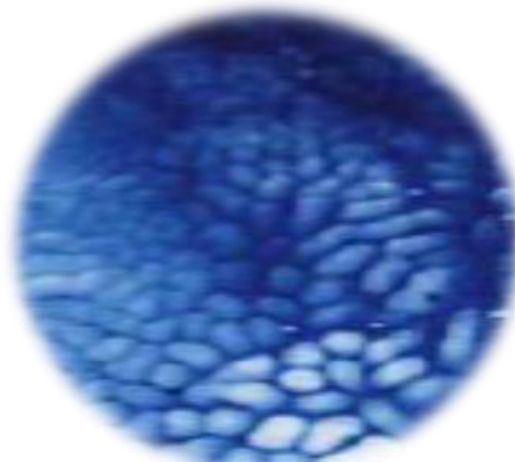
Clasificación de lesiones gástricas de Dinis-Ribeiro Tipo II. Mucosa metaplásica, capta colorante, patrón regular



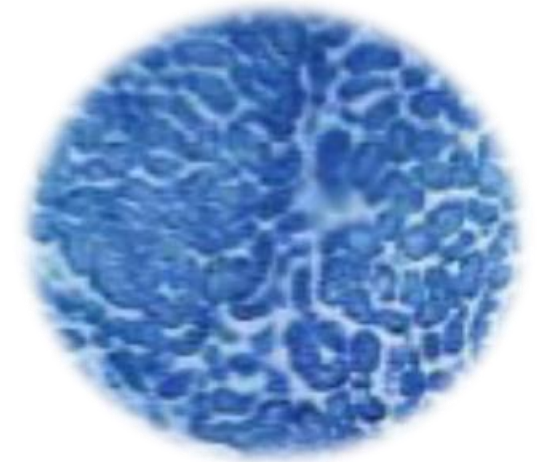
A: capta irregular coloración



B: círculos y túbulos azules



C: vellosidad azul



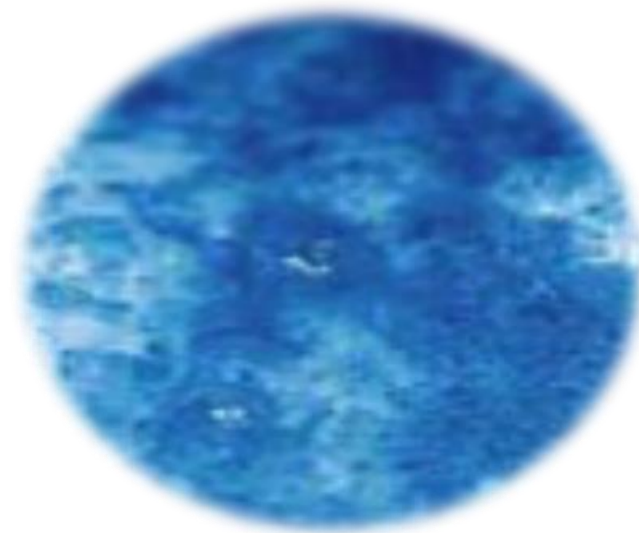
D: pequeños surcos azules

Clasificación de lesiones gástricas de Dinis-Ribeiro

Tipo III. Mucosa displásica, capta colorante, patrón irregular

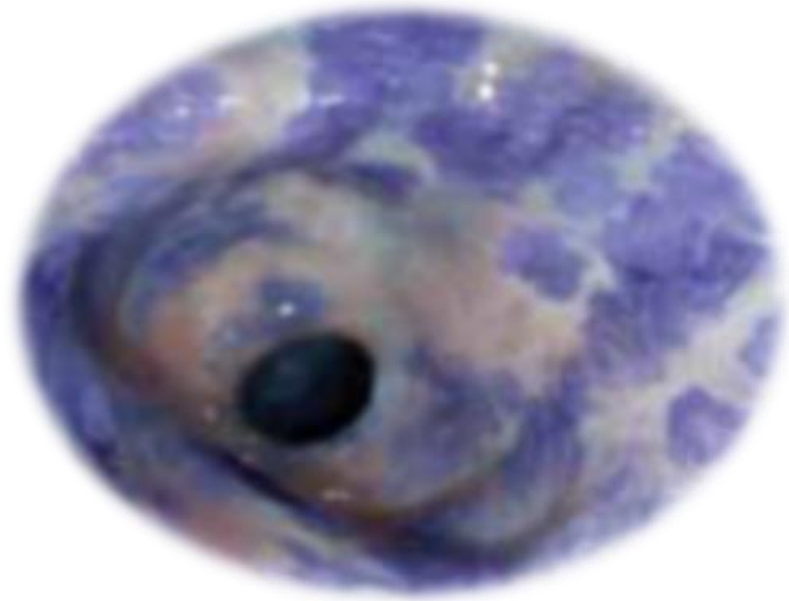


A: pérdida del patrón con depresiones

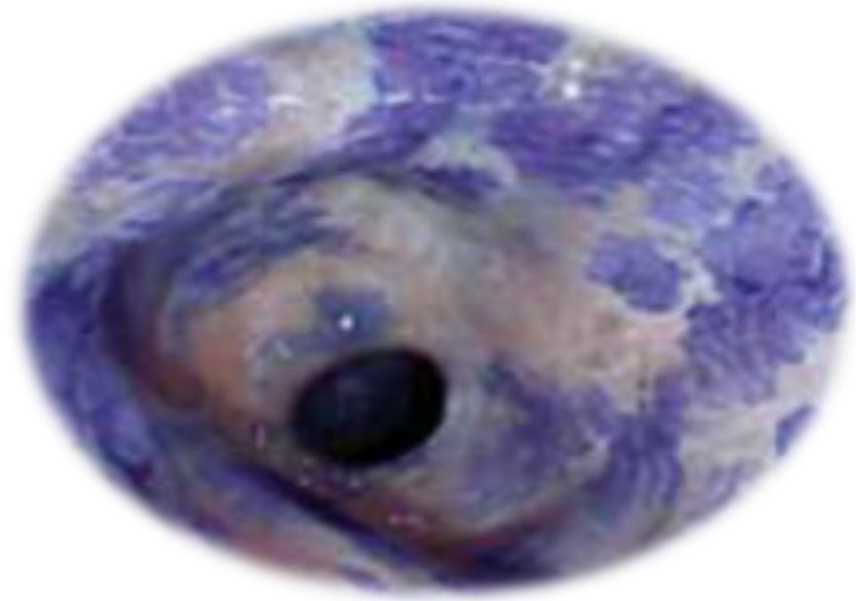


B: pérdida del patrón con elevaciones

Metaplasia intestinal



A: luz convencional más cromoendoscopia con azul de metileno

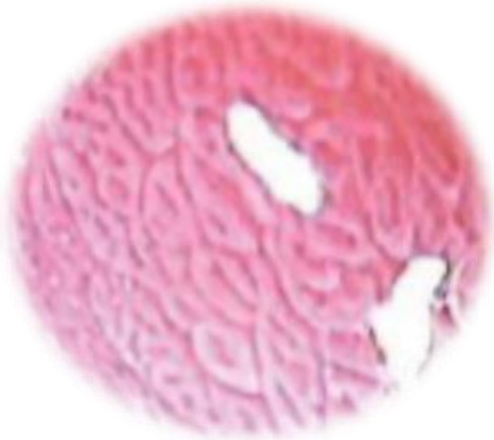


B: filtro de contraste y superficie 1 de i-Scan®, más cromoendoscopia con azul de metileno. Clasificación de Dinis-Ribeiro

Ácido acético y magnificación endoscópica



Patrón I: redondo



Patrón II: reticular



Patrón III: velloso



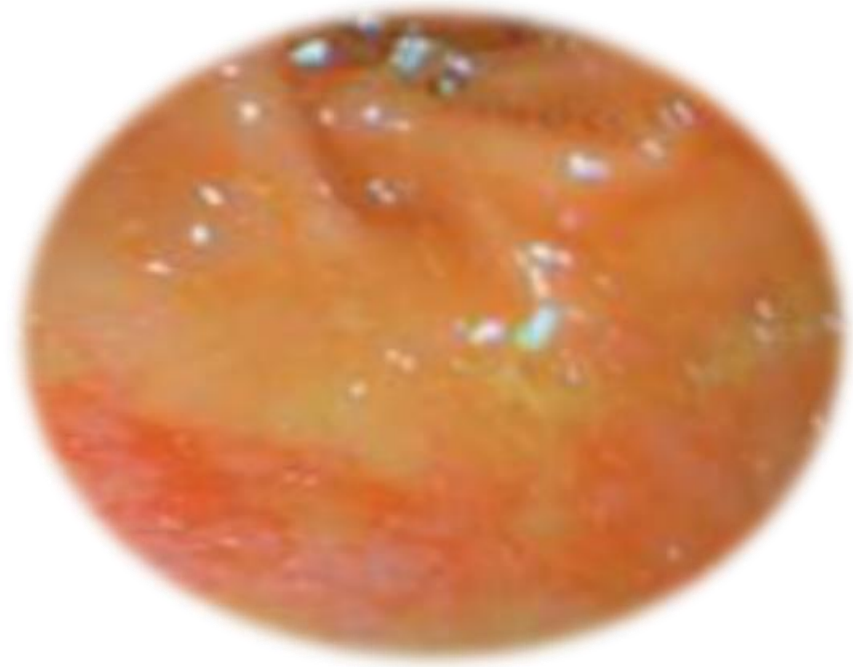
Patrón IV: crestas



Cromoendoscopia con rojo fenol en el diagnóstico de *Helicobacter pylori*



Rojo (+)



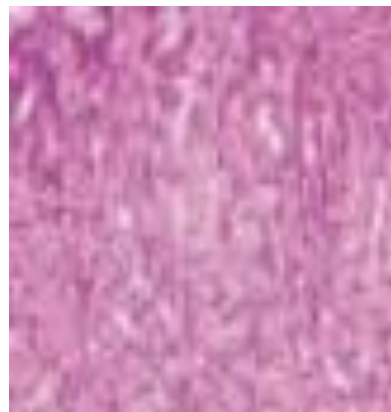
Amarillo (-)

Efecto de la erradicación de *Helicobacter pylori*

Antes



Tipo 1



Tipo 2



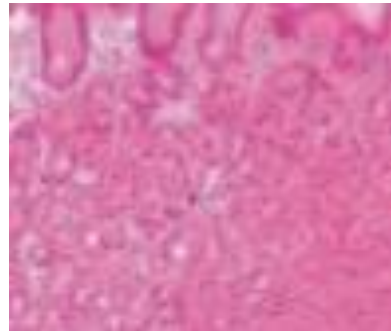
Tipo 3

Criptas agrandadas o prolongadas

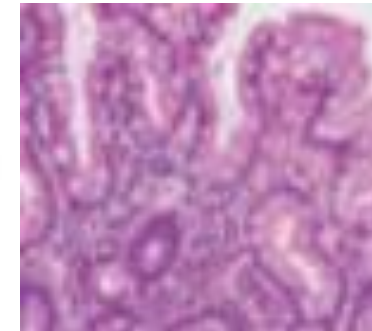
Después



Tipo 1



Tipo 2



Tipo 3: sin cambios

Criptas pequeñas, ovals o redondas, disminución de la densidad de los vasos irregulares.
Mejoría histológica.

Metaplasia intestinal

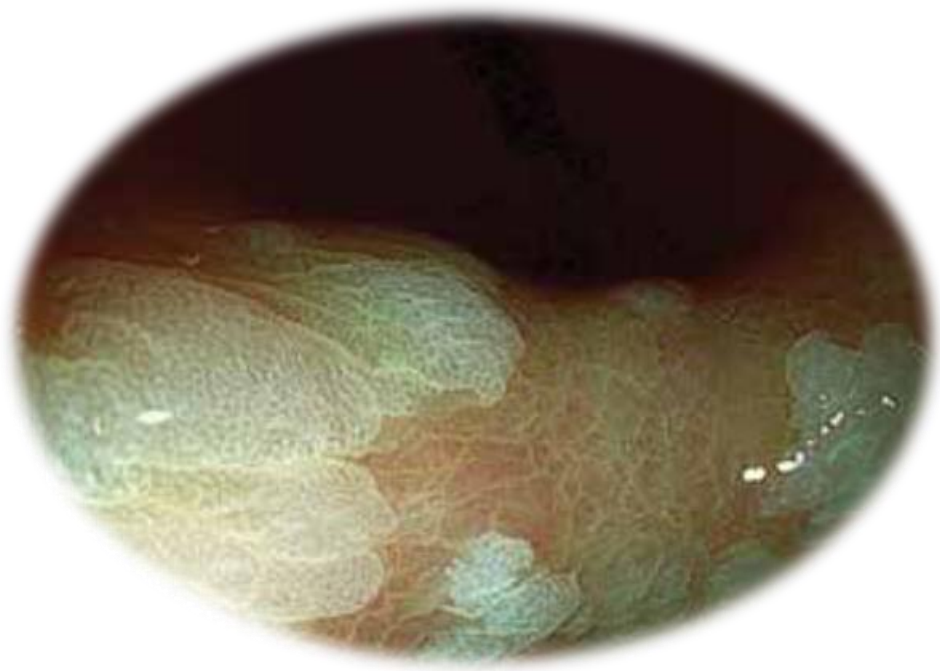


Imagen de alta definición con magnificación digital más filtro de contraste y superficie i-Scan® 1, en donde se definen las áreas de metaplasia.

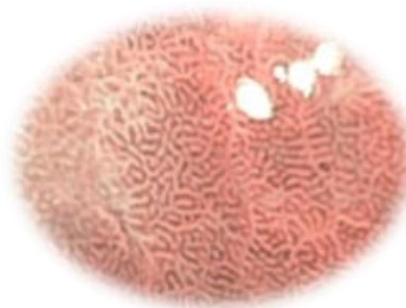
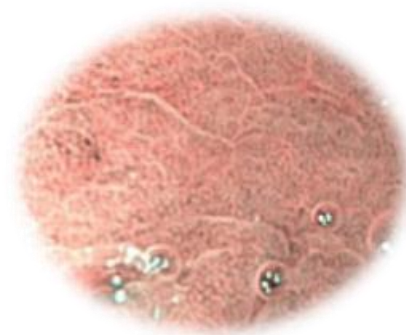
NBI con magnificación

- MI gástrica: **S** 76-84 %; **E** 89-93 %
- MI (signo cresta azul claro-LBC): **S** 80 %; **E** 93 % y **R** 91 %
- NBI y signo cresta azul claro → Clasificación de Pimentel-Nunes

- 1. Normal o tipo A:** patrón mucosocircular y regular con patrón vascular regular
- 2. Metaplasia o tipo B:** patrón regular, en crestas o tubulovellosos con patrón vascular normal
- 3. Displasia o tipo C:** patrón mucoso ausente o irregular con patrón vascular irregular

S: sensibilidad
E: especificidad
R: rendimiento
MI: metaplasia intestinal

Morfología epitelial de mucosa no metaplásica con criptas ovaladas regulares (NBI)



Morfología epitelial de la mucosa metaplásica (NBI)



Mucosa nodular en el cuerpo gástrico



Área blanquiazul irregular



Cresta azul clara (signo endoscópico)





***Helicobacter pylori* (-)**: patrón RAC (disposición regular de las vénulas recolectoras)



***Helicobacter pylori* (+)**: criptas alargadas, la acumulación de vénulas se oscurece por la inflamación



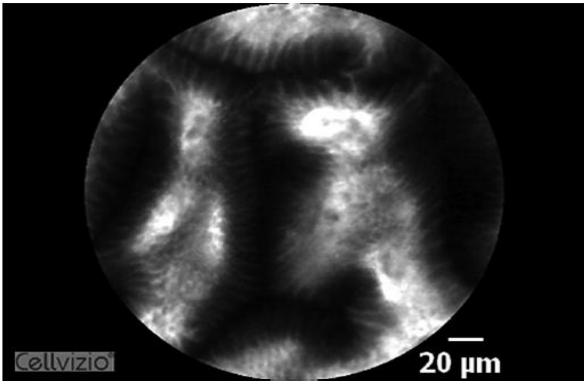
MI: criptas más alargadas, signo de la cresta azul

Nuevas técnicas endoscópicas para evaluar metaplasia intestinal y displasia

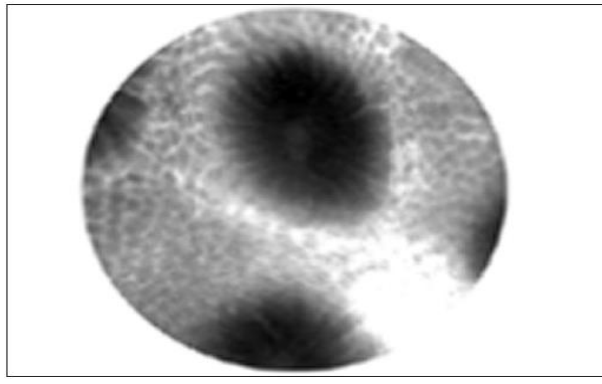
- Microendoscopia confocal: 4 patrones
 1. **Tipo A:** consiste en criptas redondas regulares y glándulas en empedrado (normal).
 2. **Tipo B:** consiste en un aumento de la fluorescencia e infiltrado entre criptas (asociado a gastritis).
 3. **Tipo C:** consiste en criptas irregulares y epitelio irregular y engrosado (asociado a displasia).
 4. **Tipo D:** consiste en desorganización y fuga de fluoresceína (asociado a adenocarcinoma)
- Endocitoscopia

Clasificación de Miami (descrita mediante microendoscopia con focal)

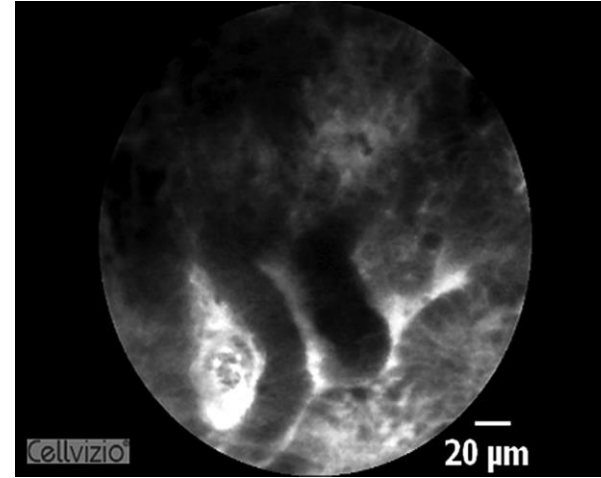
Endomicroscopía confocal láser



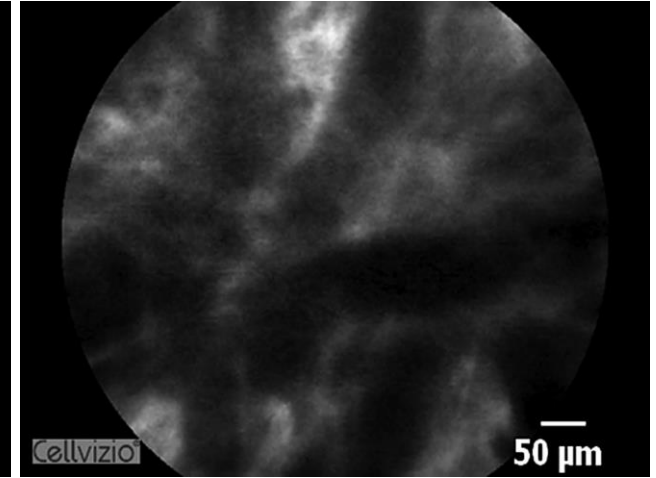
Mucosa antral normal



Mucosa de cuerpo normal



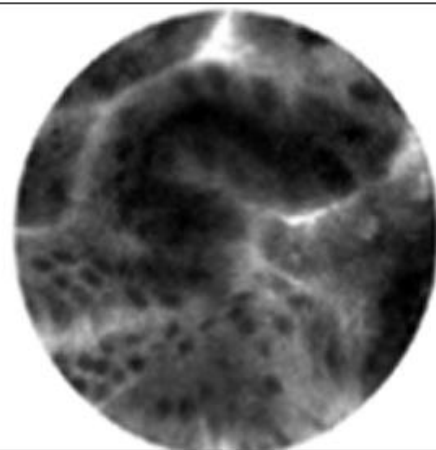
Estómago con displasia de alto grado



Estómago con cáncer



Metaplasia intestinal. Apariencia vellosa con células goblet grandes y oscuras con escaso tallo y células absortivas brillantes. Vasos con calibre normal helicoidales o en panal de abejas

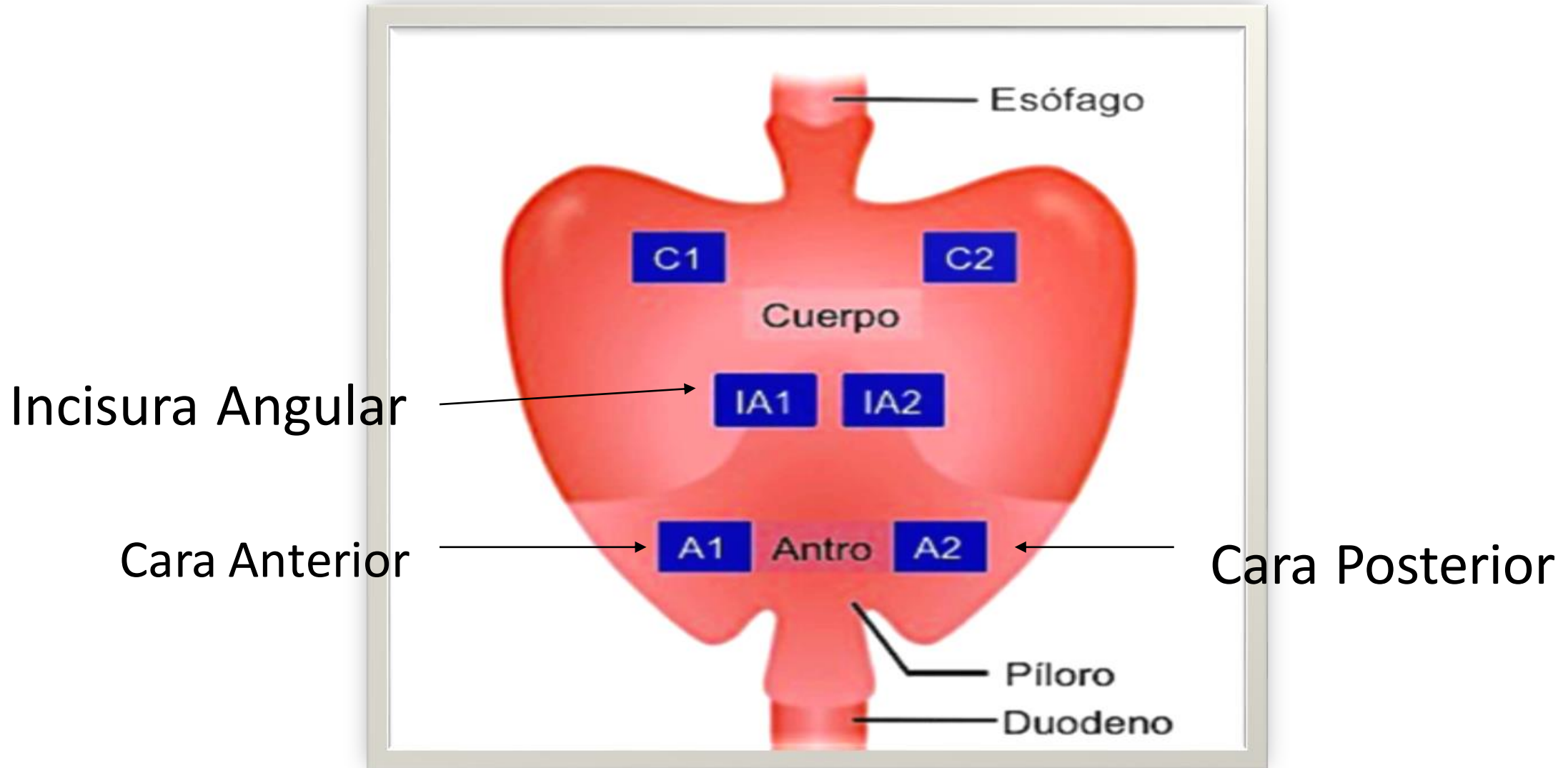


Displasia de bajo grado. Glándulas irregulares en tamaño y altura, con irregularidades de la organización celular, con células epiteliales hiperdensas, con incremento de la estradificación y con vasos sanguíneos dilatados y tortuosos

Endocitoscopia o ultramagnificación

- Descrita por Sato, Kudo et al: relacionar cambios encontrados con el endoscopio Olympus con magnificación hasta 380 veces y luego correlacionarlos con la enfermedad.
- Patrones
 1. **Tipo I:** criptas y papilas normales (**excluye infección por *Helicobacter pylori***)
 2. **Tipo II:** apariencia dentada, detritus y células inflamatorias (gastritis crónica)
 3. **Tipo III:** criptas lobuladas y disminuye la infiltración (gastropatía atrófica)
 4. **Tipo IV:** aparecen células caliciformes (**S: 58,5% para *Helicobacter pylori***).

OLGA (*Operative Link on Gastritis Assessment*)



Estadios de atrofia gástrica

		Cuerpo			
		No atrofia (puntaje 0)	Atrofia leve (puntaje 1)	Atrofia moderada (puntaje 2)	Atrofia intensa (puntaje 3)
A N T R O	No atrofia (puntaje 0) (incluyendo <i>incisura angularis</i>)	Etapa 0	Etapa I	Etapa II	Etapa II
	Atrofia leve (puntaje 1) (incluyendo <i>incisura angularis</i>)	Etapa I	Etapa I	Etapa II	Etapa III
	Atrofia moderada (puntaje 2) (incluyendo <i>incisura angularis</i>)	Etapa II	Etapa II	Etapa III	Etapa IV
	Atrofia intensa (puntaje 3) (incluyendo <i>incisura angularis</i>)	Etapa III	Etapa III	Etapa IV	Etapa IV

CUBA SALUD 2022



Fig. 1- Distribución de los estadios de atrofia gástrica

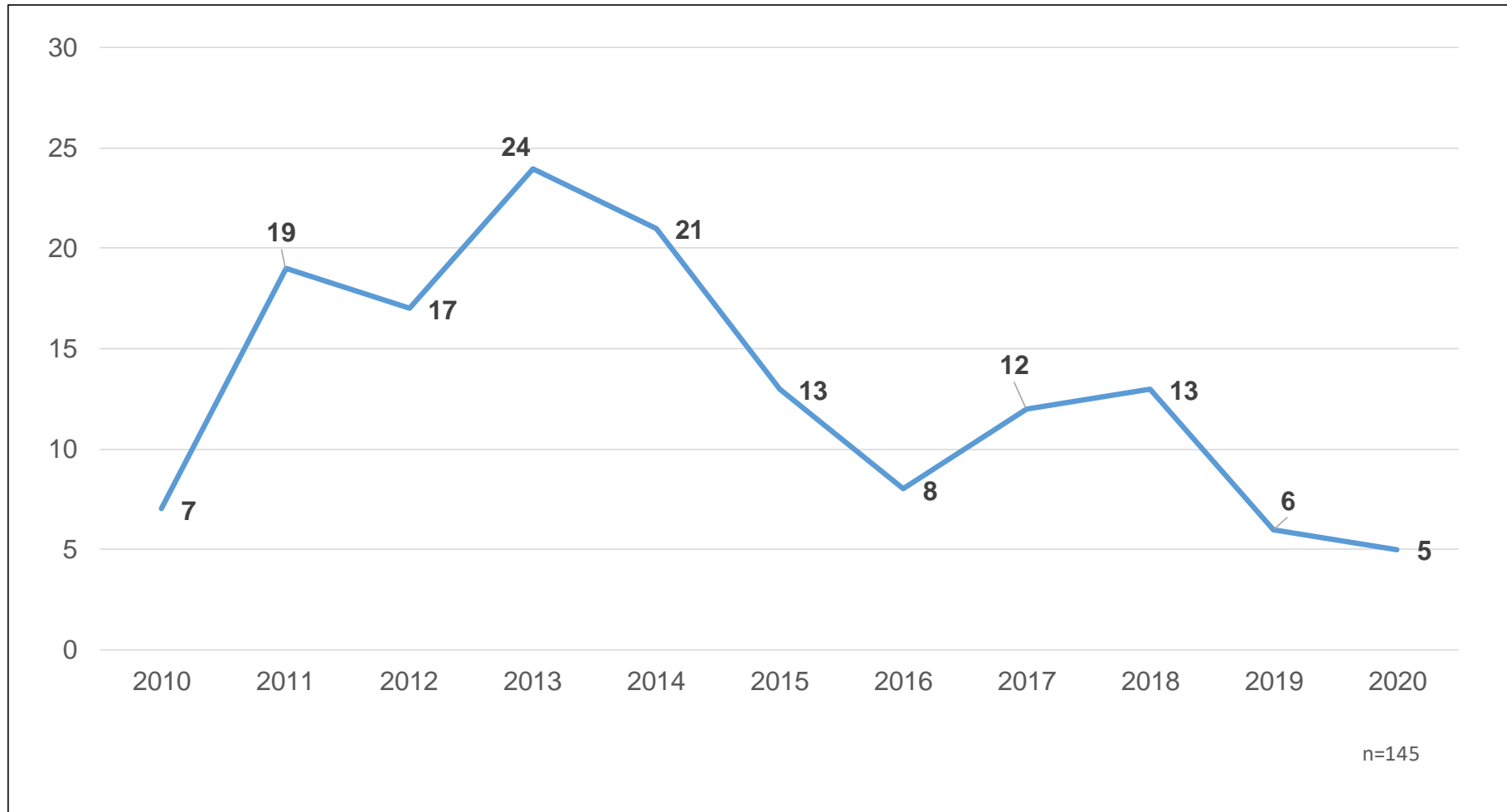


Fig. 2- Distribución del cáncer gástrico 2010-2020

Cáncer gástrico 2010-2020

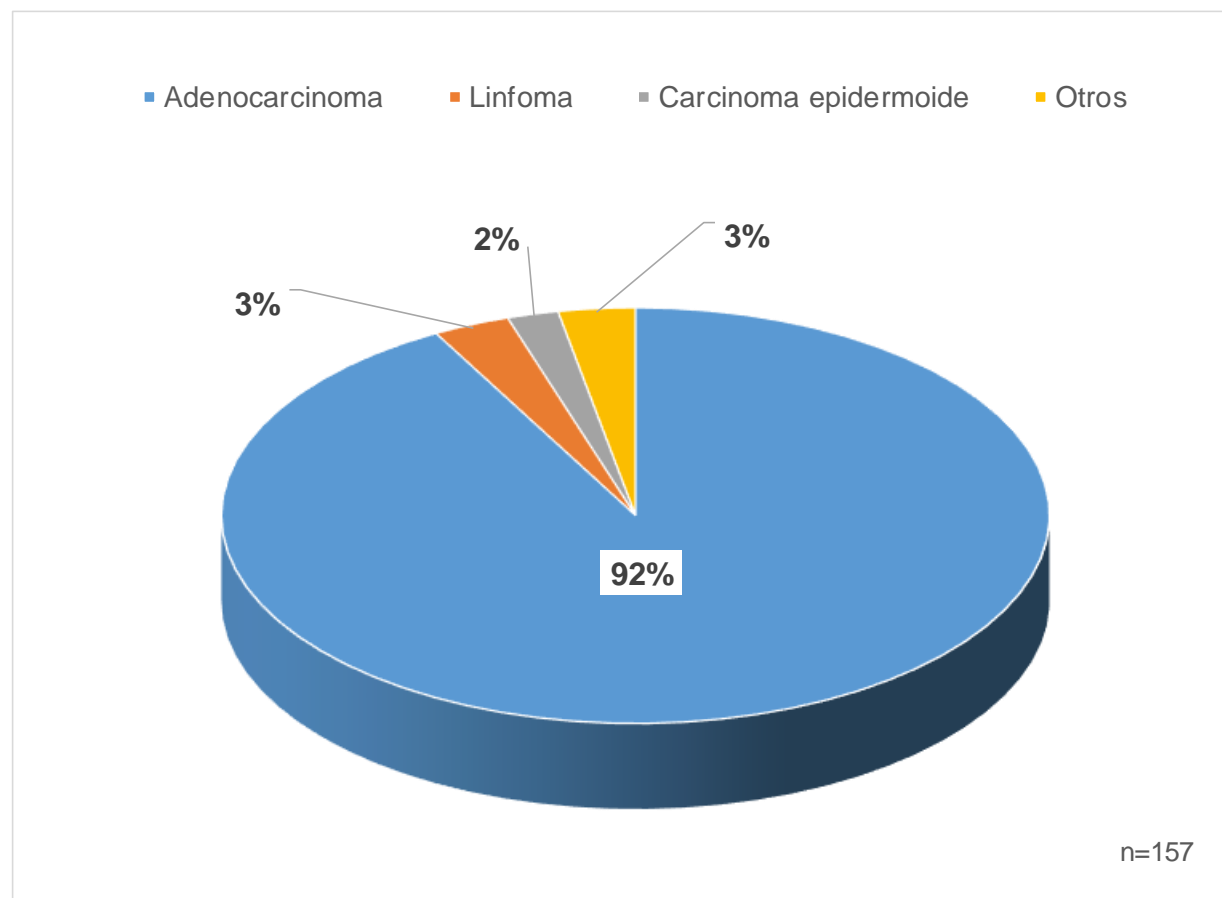


Fig. 2- Distribución por tipo histológico del cáncer gástrico

Cáncer gástrico 2010-2020

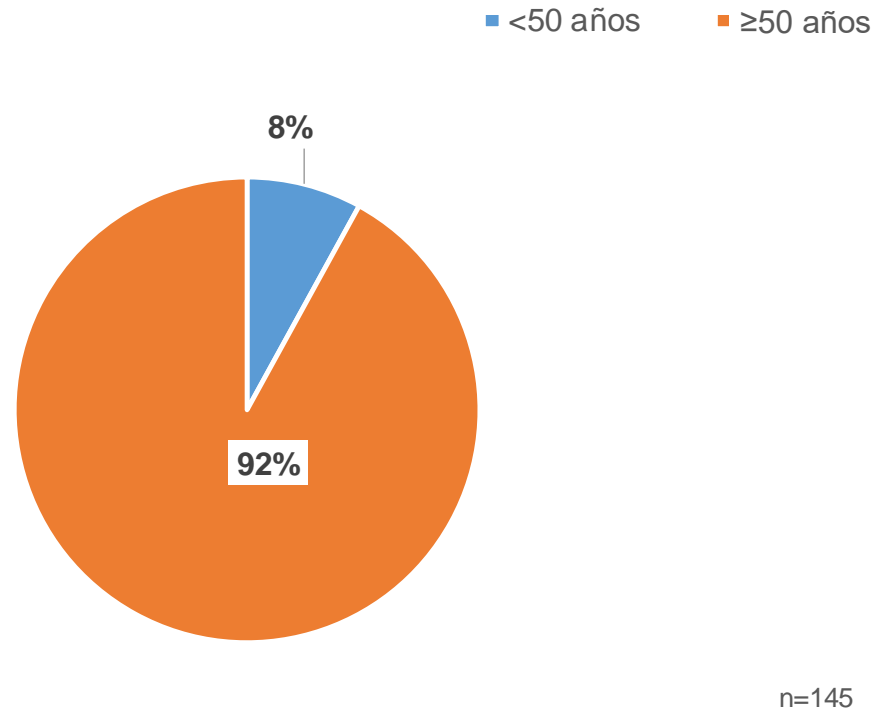


Fig. 3- Distribución del adenocarcinoma gástrico por grupos de edad

Cáncer gástrico 2010-2020

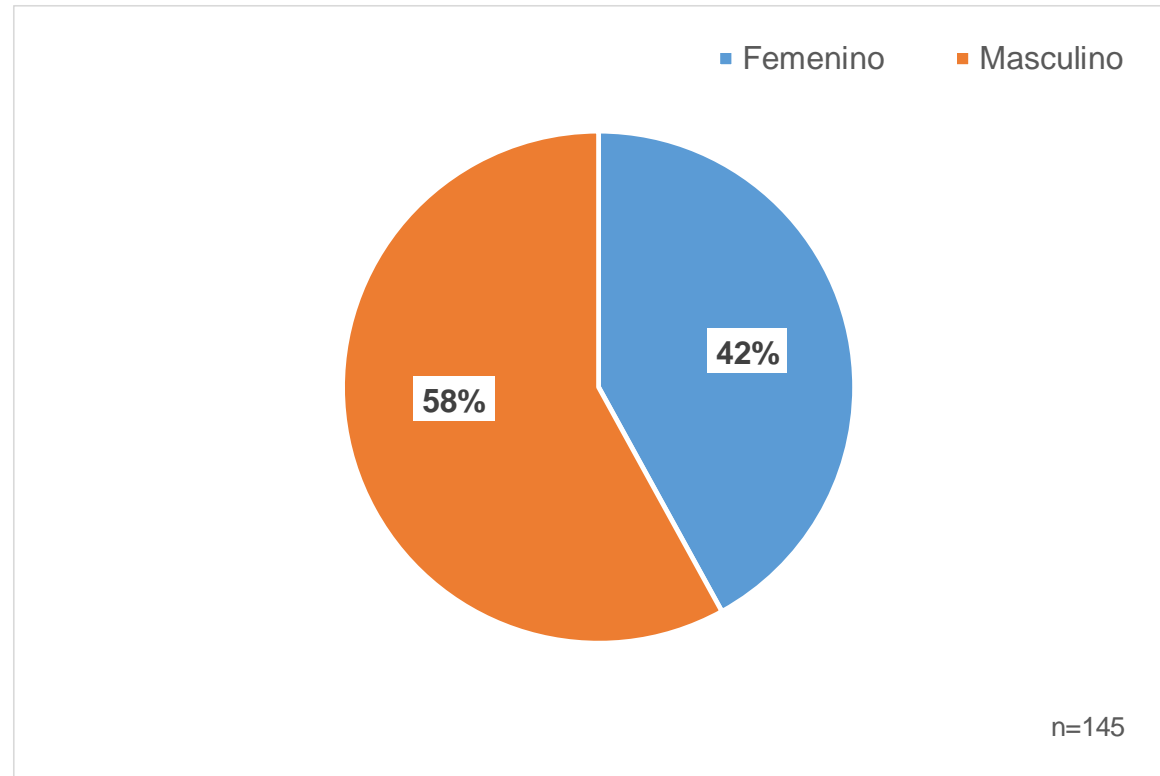


Fig. 4- Distribución de los pacientes según sexo

Conclusiones

- El adenocarcinoma gástrico de tipo intestinal, se precede de lesiones preneoplásicas (atrofia, metaplasia intestinal y displasia).
- *Helicobacter pylori* favorece la carcinogénesis gástrica.
- Existen otros factores de riesgo para el surgimiento del cáncer gástrico como son: la historia familiar, la pobre ingestión de frutas y vegetales y el bajo nivel socioeconómico.



¿Quién ha dicho que el cáncer de estómago no se puede prevenir? Algunos factores de riesgo no son modificables, pero el cambio de hábitos y la erradicación de *Helicobacter pylori* reducen la incidencia.