

# Estrategias para optimizar la detección endoscópica de cáncer gástrico temprano

## Strategies to Optimize Early Endoscopic Detection of Gastric Cancer

Nicolás Zuluaga-Arbeláez,<sup>1\*</sup> Raúl Pinilla-Morales,<sup>2</sup> Mario Rey-Ferro,<sup>3</sup> Martín Alonso Gómez-Zuleta.<sup>4</sup>

### ACCESO ABIERTO

**Citación:**

Zuluaga-Arbeláez N, Pinilla-Morales R, Rey-Ferro M, Gómez-Zuleta MA. Estrategias para optimizar la detección endoscópica de cáncer gástrico temprano. Revista. colomb. Gastroenterol. 2025;40(1):57-67.  
<https://doi.org/10.22516/25007440.1142>

<sup>1</sup> Especialista en Medicina Interna, *fellow* de Gastroenterología, Universidad CES, Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Especialista en Cirugía General, Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup> Especialista en Cirugía General, Cirugía Gastrointestinal, Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, Colombia.

<sup>4</sup> Médico internista, gastroenterólogo, ecoendoscopista. Jefe del servicio de Gastroenterología, Hospital Universitario Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

\*Correspondencia: Nicolás Zuluaga-Arbeláez.  
nicolaszuluaga33@gmail.com

Fecha recibido: 16/09/2024

Fecha aceptado: 02/12/2024



### Resumen

El impacto del cáncer gástrico en la población colombiana es alarmante. Es crucial promover estrategias destinadas a mejorar la detección temprana de esta enfermedad, aprovechando las herramientas disponibles. De esta manera, se podrá influir positivamente en el pronóstico de los pacientes afectados por esta condición. En este artículo, se presentan enfoques que buscan elevar la calidad de la endoscopia y ofrecer conceptos destinados a facilitar la interpretación precisa de los hallazgos endoscópicos. El objetivo es proporcionar una base sólida para identificar más acertadamente las lesiones malignas o precursoras, lo que a su vez contribuirá a mejorar los resultados clínicos en esta población.

### Palabras clave

Neoplasias gástricas, endoscopia.

### Abstract

The impact of gastric cancer on the Colombian population is alarming. It is essential to promote strategies that enhance early detection by leveraging available diagnostic tools. This approach can significantly improve patient outcomes. This article presents methods aimed at enhancing the quality of endoscopic procedures and providing key insights to facilitate accurate interpretation of endoscopic findings. The goal is to establish a solid foundation for the precise identification of malignant or precancerous lesions, ultimately leading to better clinical outcomes for this patient population.

### Keywords

Stomach Neoplasms, endoscopy.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el cáncer gástrico (CG) es un problema de salud mundial, ocupando el quinto puesto en incidencia y el cuarto puesto en mortalidad asociada a cáncer<sup>(1)</sup>. En Colombia, para el 2020, su incidencia fue de 8214 casos y se destacaba como la primera causa de muerte por enfermedades neoplásicas, con 6461 muertes, alcanzando un promedio nacional de 5,26 muertes por cada 100.000<sup>(1,2)</sup>. Preocupantemente, departamentos como Boyacá y Nariño reportaron promedios de 13,38 y 15,72 muertes por cada 100.000 habitantes, respec-

tivamente, durante el 2014<sup>(3,4)</sup>. Adicionalmente, el pronóstico en Colombia es alarmante. La supervivencia para el periodo de 2010-2014 fue del 15,4% al 18,8%<sup>(5)</sup>. Incluso Santander presentó una tasa de supervivencia a 5 años de apenas un 11%, cifras funestas si se revisan los datos de vigilancia de la supervivencia del cáncer global (CONCORD-3), en el que países de baja incidencia, como Estados Unidos, tienen una supervivencia estimada de un 30%, y en países de alta incidencia, como Corea y Japón, es cercana al 70%<sup>(7)</sup>.

Inminentemente surge la inquietud de qué estamos haciendo diferente, y sin desconocer factores de riesgo aso-

ciados a Colombia, como la alta prevalencia de *Helicobacter pylori*<sup>(8)</sup>, existe un componente superlativo a considerar: la baja detección de cáncer gástrico temprano (CGT).

## IMPORTANCIA

Dicha etiqueta de CGT, definida como aquel adenocarcinoma limitado a la mucosa y submucosa independiente del compromiso ganglionar<sup>(9)</sup>, es tal vez la de mayor impacto a nivel del pronóstico de los pacientes. La supervivencia a 5 años de un CGT en series recientes es superior al 90 %<sup>(10)</sup>, mientras que en el cáncer gástrico avanzado puede ser tan baja como de un 11%.

En Occidente, la tasa de detección es baja. En Japón, hasta la mitad de las resecciones por adenocarcinoma gástrico se realizan por CGT y en Corea del Sur oscila entre el 25% y el 30%<sup>(11-13)</sup>. En cambio, en Norteamérica y Europa, los CGT representan entre 15% y el 21% de los adenocarcinomas gástricos detectados<sup>(12-14)</sup>, mientras que en países latinoamericanos como Perú y Colombia la detección es del 15,6% y 21,5%, respectivamente<sup>(15,16)</sup>.

Esta marcada brecha se ha atribuido a factores como la mayor incidencia de CGT en Asia Oriental y la diferencia en la interpretación de la histología gástrica en centros asiáticos<sup>(17)</sup>, factores en los cuales difícilmente se puede intervenir. Otras variables de peso, en las cuales sí se puede tomar acción son la implementación de programas de detección temprana (Japón aumentó de un 15% a un 57% la detección de CGT con la introducción de programas de tamización)<sup>(11,12)</sup> y de optimización de la calidad y la interpretación de la endoscopia digestiva superior (EDS) para aumentar la detección del CGT y lesiones precursoras, ya que la tasa de no detección de CGT mediante la EDS es de hasta un 25% en estudios occidentales, e incluso en los endoscopistas con menos de 10 años de experiencia va hasta 32,4%<sup>(18)</sup>.

Actualmente se vienen desarrollando métodos innovadores para mejorar aún más la detección. Entre estos, se destaca la endocitoscopia gástrica, una de las nuevas técnicas endoscópicas, que ofrece magnificación ultraalta, lo que permite la visualización a nivel celular de la mucosa gastrointestinal y predice con mayor detalle el riesgo de malignidad<sup>(19)</sup>. Asimismo, el desarrollo de programas de inteligencia artificial que superan la tasa de detección de CGT de endoscopistas expertos<sup>(19)</sup> y el descubrimiento de métodos no invasivos, como los biomarcadores de ADN tumoral circulante (ctADN), los microARN (miARN), los ARN largos no codificantes (lncRNA) y el ARN circular (circRNA), los cuales se notan prometedores para la detección precoz de CGT<sup>(20)</sup>.

Por el contrario, en Colombia, a pesar de una mortalidad alarmante, ni siquiera se ha logrado adoptar de manera cons-

ciente y sistematizada estrategias ya descritas en la literatura para aumentar detección de CGT. Por tanto, los objetivos de este artículo son sensibilizar a los médicos colombianos y exponer de manera sintetizada y sencilla estrategias útiles para una mayor detección del CGT en el país.

## TAMIZAJE DE CÁNCER GÁSTRICO

En relación con el tamizaje, países de alta incidencia de cáncer gástrico (>20 por cada 100.000 habitantes), como en Corea del Sur y Japón, realizan EDS cada 2 años desde los 40 y 50 años, respectivamente<sup>(21-23)</sup>. Algunos autores colombianos han propuesto adoptar dichas estrategias a nivel nacional<sup>(24)</sup>; no obstante, las guías de práctica clínica de la Asociación Colombiana de Gastroenterología y del Instituto Nacional de Cancerología de Colombia concluyen que no poseen la suficiente evidencia para plantear una recomendación al respecto<sup>(25,26)</sup>, por lo que mantienen únicamente las mismas recomendaciones de prevención primaria, el seguimiento de lesiones precursoras y la realización de EDS en pacientes con dispepsia no investigada en mayores de 35 años<sup>(25,26)</sup>. Estas únicas recomendaciones se establecen porque los programas de tamización no son sostenibles en países con economías en desarrollo<sup>(27)</sup>.

Adicionalmente, como lo plantea Januszewicz y colaboradores, las estrategias de detección temprana se deben condicionar según la incidencia de una determinada área. En Colombia, un país de incidencia intermedia (10-20 por cada 100.000 habitantes), no estaría respaldado, en términos de costo-efectividad, los programas de tamización a nivel nacional<sup>(27)</sup>. No obstante, sí se debería considerar la individualización de subpoblaciones de alto riesgo para ampararlos bajo programas de detección temprana, en los que se indique la búsqueda activa y erradicación de *H. Pylori* y, de acuerdo con Januszewicz y colaboradores, que se aprovechen los programas de tamización ya establecidos, como el de cáncer colorrectal en Colombia (todo paciente mayor de 50 años debe ser llevado a colonoscopia); se debe tomar a favor esta oportunidad y realizar concomitantemente la EDS<sup>(27)</sup>. De esta manera se logrará una evaluación temprana, detectando bien sea CGT o lesiones precursoras, que permitirán la resección de este o entrar en un seguimiento estrecho de estas lesiones, respectivamente.

## ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA CALIDAD E INTERPRETACIÓN EN LA ENDOSCOPIA DIGESTIVA SUPERIOR PARA LA DETECCIÓN DE CÁNCER GÁSTRICO TEMPRANO

Como dijo el estadounidense Robert Schuller, “Un logro espectacular siempre será precedido por una preparación poco espectacular”. No se deben menospreciar aquellos

detalles no rimbombantes, como una adecuada preparación, procurando siempre lograr la mejor visualización posible de la mucosa gástrica. Para ello se han planteado los puntos comentados a continuación.

### Uso de antimucolíticos y antiespumantes

La espuma y el contenido mucoso adherido impiden una adecuada visualización de la mucosa gástrica. Por tanto, en Japón, sistemáticamente utilizan la pronasa como mucolítico asociada al antiespumante dimetilpolisiloxano<sup>(26)</sup>. En Colombia, al no contar con dichos fármacos, se ha recomendado la utilización de una mezcla alternativa que consta de 100 mL de agua mezclada con 2 mL de acetilcisteína (200 mg/m) y 0,5 mL (40 mg/mL) de dimeticona 30 minutos antes del procedimiento<sup>(28)</sup>. Esto ha demostrado una mejor visualización de la mucosa gástrica, optimización del tiempo del procedimiento y mejoría de la satisfacción del endoscopista<sup>(29)</sup>.

### Uso de agente antiperistáltico

El movimiento peristáltico constante en una cavidad de múltiples pliegues, curvaturas y distensibilidad variable puede dificultar la visualización de pequeñas lesiones. Por tanto, a pesar de no contar con estudios que evidencien que esta medida aumente la detección de CGT, se recomienda su uso en caso de movimientos peristálticos intensos<sup>(28)</sup>.

Las opciones son:

- Butibromuro de hioscina (10-20 mg intramuscular [IM] o intravenoso [IV], dosis única).
- Glucagón (1 mg IV, dosis única).
- Aceite de menta (20 mL de 0,8% pulverizados directamente en aerosol).

La hioscina disponible y económica se debe evitar en pacientes con glaucoma, hiperplasia prostática, cardiopatía grave e ileo paralítico<sup>(28)</sup>. Por su parte, el perfil cardiovascular del glucagón es seguro, pero es costoso, menos disponible y contraindicado en diabéticos o con antecedentes de feocromocitoma. El aceite de menta es el más seguro, pero es costoso y poco disponible<sup>(28)</sup>.

### Adeuada insuflación

La insuflación adecuada de la cámara gástrica es esencial para exponer la totalidad de su mucosa y evitar pasar por alto lesiones que se esconden entre los pliegues gástricos. Ahora, ¿qué es insuflación adecuada en una EDS? En cirugía laparoscópica, se realiza una insuflación controlada por presión, que optimiza la visualización y evita efectos adversos. En contraste, los gastroenterólogos se basan en

medidas subjetivas, y una inadecuada insuflación puede llevar a perder de vista una lesión o, por el contrario, un exceso de esta puede llevar a complicaciones secundarias, bien sea leves, como distensión o dolor posterior al procedimiento, o graves, como un síndrome de Mallory-Weiss o de Boerhaave secundario al barotrauma. Falta literatura y evidencia para estimar la presión óptima, pero un primer acercamiento exhibió que un promedio de 10 mm Hg en la cavidad gástrica fue cómodo para los endoscopistas para detectar lesiones sin efectos adversos<sup>(30)</sup>.

### Tiempo de visualización

Inevitablemente, entre más tiempo se dedique a observar un área determinada, se detallará con mayor precisión, y de esta manera, aumentarán las probabilidades detectar una lesión, entre ellas, el CGT. Esta hipótesis, comprobada por Teh y colaboradores, demostró que el “endoscopista lento” (duración media de EDS de 8,6 minutos) tiene tres veces más probabilidades de detectar una lesión neoplásica (cáncer y displasia solamente) en el estómago en comparación con un endoscopista rápido (duración media de EDS 5,5 minutos; *odds ratio* [OR]: 3,42; intervalo de confianza [IC] del 95%: 1,25-10,38)<sup>(31)</sup>. No en vano, la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) incluye como indicador de calidad una duración mínima de 7 minutos desde la intubación del endoscopio hasta la extubación<sup>(32)</sup>.

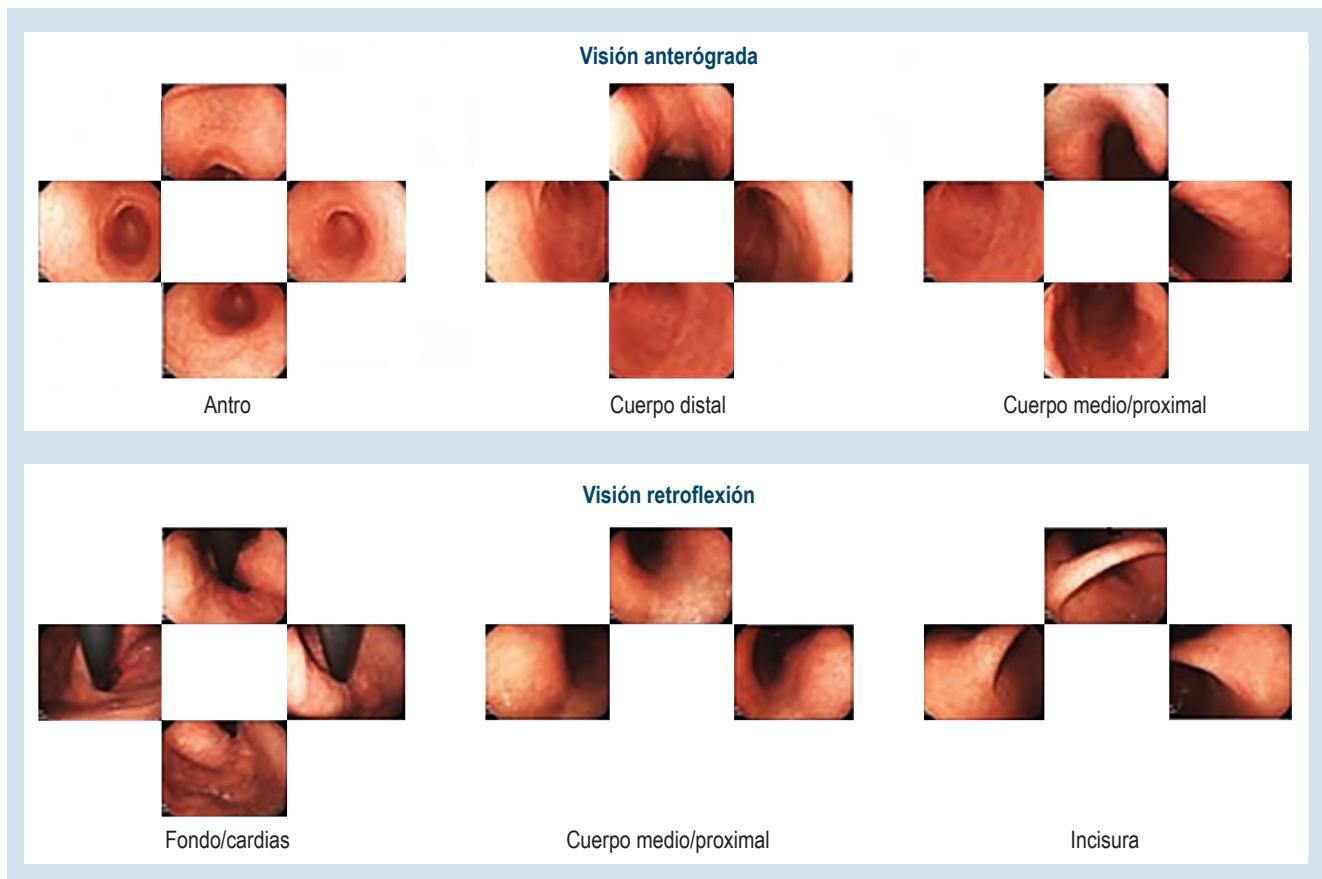
### Recordar puntos ciegos

Se ha establecido una serie de puntos que con frecuencia son pasados por alto durante la evaluación de la mucosa gástrica. Por tanto, es necesario realizar la valoración consciente de estos<sup>(33)</sup>:

- Cardias (ángulo de His).
- Curvatura mayor de cuerpo gástrico proximal.
- Pared posterior del cuerpo gástrico.
- Curvatura menor del antró.
- Piloro.

### Fotodocumentación

Con el fin de evitar puntos ciegos en la evaluación de la mucosa gástrica, el Dr. K. Yao propuso un protocolo de tamización sistemático para el estómago (SSS)<sup>(34)</sup>. El SSS inicia en el antró gástrico, con visión anterógrada se toman fotos de los cuatro cuadrantes del antró gástrico, cuerpo distal y cuerpo medio-proximal. Luego, en retroflexión, se toman fotos de cuatro cuadrantes del fondo gástrico y el cardias, y tres fotos del cuerpo medio/proximal y la incisura, para un total de 22 fotos endoscópicas (**Figura 1**).



**Figura 1.** Protocolo de tamización sistemática para el estómago (SSS). Tomada de: Toyoshima O, et al. World J Gastroenterol. 2020;26(5):466-77<sup>(38)</sup>.

En este sentido, en Colombia, el Dr. F. Emura describió la endoscopia sistemática alfanumérica codificada (SACE), que incluye todo el tracto digestivo superior, evaluando 8 regiones y 28 áreas (**Figura 2**)<sup>(35)</sup>.

## INTERPRETACIÓN DE HALLAZGOS ENDOSCÓPICOS

### Determinación del riesgo de desarrollo de cáncer gástrico temprano

La gastritis crónica asociada a *H. pylori*, la atrofia gástrica y la metaplasia intestinal son los principales factores de riesgo asociados al desarrollo del CGT<sup>(36)</sup>. Aunque se definen histológicamente, durante la endoscopia se podrán determinar hallazgos endoscópicos que predicen dichas patologías.

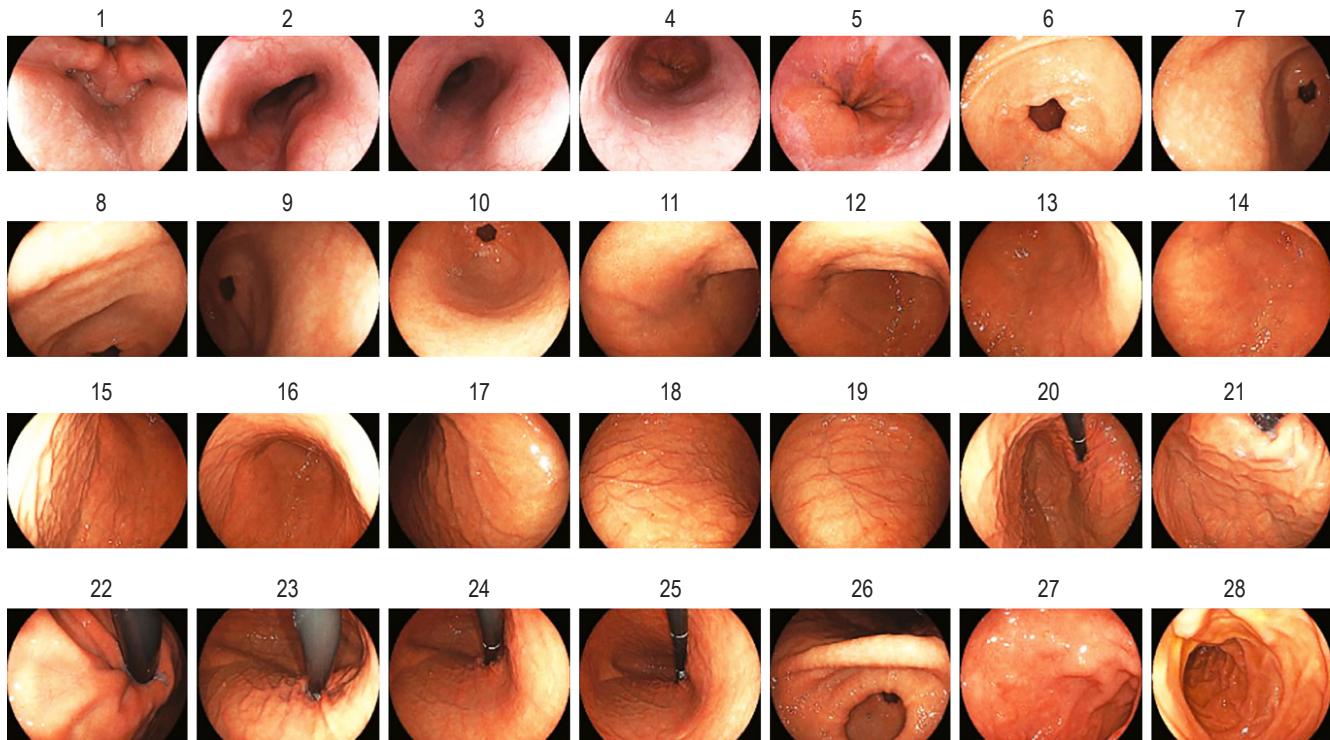
#### Atrofia gástrica

La atrofia, definida como una pérdida del tejido glandular, se apreciará endoscópicamente por una mucosa pálida,

visualización de vasos submucosos y aplanamiento de los pliegues gástricos<sup>(36)</sup>. La clasificación de Kimura-Takemoto (**Figura 3**), con una concordancia entre la evaluación endoscópica e histológica del 69,8% y buena reproducibilidad (kappa ponderado de 0,76; IC 95 %: 0,71-0,80)<sup>(41)</sup>, permite determinar su gravedad, la cual estará supeditada a su extensión, en la que una atrofia leve (C1-C2), moderada (C3-O1) o grave (O2-O3) predecirá el riesgo de CGT en 0,7%, 1,9% y 10% a 5 años, respectivamente, y la atrofia grave reflejará un *hazard ratio* de 9,3 (IC 95%: 1,7-17,4) al compararse con la no atrofia o atrofia leve<sup>(37)</sup>.

#### Metaplasia intestinal gástrica

Con la endoscopia de luz blanca estándar (LBE), este fenómeno se puede reconocer por la presencia de placas blanquecinas, rodeadas de áreas mixtas de mucosa rosada y pálida, que producen una superficie irregular<sup>(39)</sup>. La precisión con LBE es insuficiente al compararse con imágenes mejoradas tipo imagen de banda estrecha (NBI),



**Figura 2.** Ilustración reconstruida de una fotodocumentación completa del trato gastrointestinal superior. **1.** Hipofaringe. **2.** Esófago, tercio superior. **3.** Esófago, tercio medio. **4.** Esófago, tercio inferior. **5.** Unión esofagogástrica. **6.** Canal pilórico. **7.** Antro, pared anterior. **8.** Antro, curvatura menor. **9.** Antro, pared posterior. **10.** Antro, mayor curvatura. **11.** Tercio inferior, pared anterior. **12.** Tercio inferior, curvatura menor. **13.** Tercio inferior, pared posterior. **14.** Tercio inferior, mayor curva. **15.** Tercio medio, pared anterior. **16.** Tercio medio, curva menor. **17.** Tercio medio, pared posterior. **18.** Tercio medio, curvatura mayor. **19.** Tercio superior, curvatura mayor. **20.** Tercio superior, pared anteroposterior. **21.** Fórnix. **22.** Cardias. **23.** Curvatura menor, tercio superior. **24.** Curvatura menor, tercio medio. **25.** Curvatura menor, tercio inferior. **26.** Incisura angular. **27.** Bulbo duodenal. **28.** Duodeno, segunda porción. Tomada de: Waddingham W, et al. F1000Res. 2018;7:F1000 Faculty Rev-715<sup>(40)</sup>.

con detección de metaplasia intestinal gástrica (MIG) de 87% frente al 53% con LBE; ( $p <0,001$ )<sup>(39)</sup>. Se recomienda implementar el uso de la NBI para identificar signos sugestivos como signo de la “cresta azul clara”, “banda marginal turbia” y “sustancia blanca opaca” (SBO) (Figura 4)<sup>(39)</sup>.

Se recomienda clasificar dichos hallazgos a través del puntaje EGGIM (Tabla 1), según el porcentaje de metaplasia (mayor o menor del 30%) en antro, incisura y cuerpo; se dará una puntuación y, si esta es mayor de 4, se tendrá una alta correlación con la gravedad histológica (OLGIM III/IV) con un área bajo la curva de 0,96 (IC 95%: 0,93-0,98) y una sensibilidad y especificidad de 89% y 95%, respectivamente<sup>(41)</sup>.

### Gastritis crónica por *Helicobacter pylori*

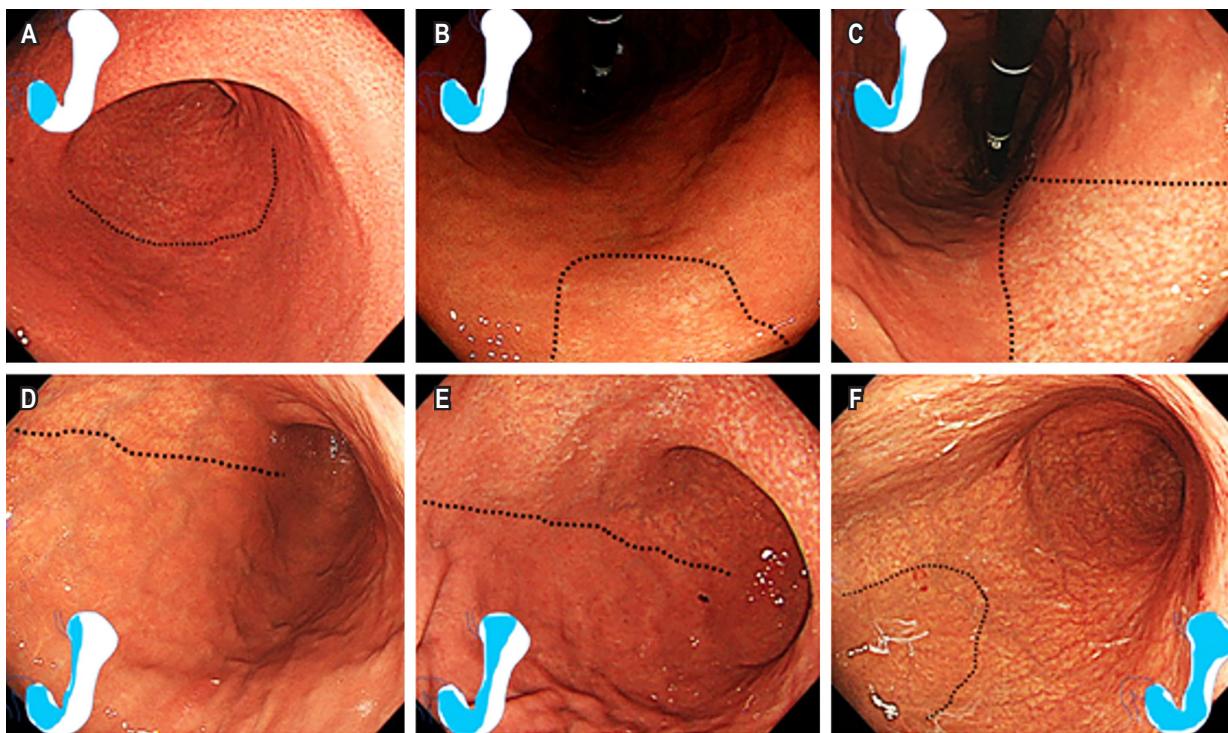
Se han descrito múltiples hallazgos endoscópicos asociados a la infección por *H. pylori*, el Dr. O. Toyoshima identificó los hallazgos con verdadera significancia estadística y planteó el puntaje de Kyoto<sup>(38)</sup>, que incluye la suma de las puntuaciones

de cinco hallazgos endoscópicos: atrofia, metaplasia intestinal, pliegues agrandados, nodularidad y enrojecimiento difuso (Tabla 2). Una puntuación  $\geq 2$  indica infección activa por *H. pylori* con una precisión de un 82%, y una puntuación de  $\geq 4$  sugiere riesgo aumentado para cáncer gástrico<sup>(38)</sup>.

Como factor protector, la presencia de una disposición regular de las vénulas colectoras (RAC) del cuerpo gástrico posee un alto valor predictivo negativo, y es un marcador endoscópico confiable para descartar la infección por *H. pylori*<sup>(42)</sup>.

### HALLAZGOS CLAVE PARA IDENTIFICAR CÁNCER GÁSTRICO TEMPRANO

Después de una adecuada preparación y de la identificación de hallazgos de riesgo, el siguiente paso será identificar lesiones sospechosas de malignidad. Fácilmente saltan a la vista lesiones polipoides o ulceradas que no representaran un reto para el endoscopista. Nos centraremos en mencionar pautas para detectar aquellos cambios sospechosos de



**Figura 3.** Clasificación de Kimura-Takemoto. **A.** C1 (la atrofia se limita al antrum). **B.** C2 (la atrofia se limita al área menor de la curvatura menor del cuerpo). **C.** C3 (existe atrofia en el área principal de la curvatura menor del cuerpo, pero no se extiende más allá del cardias). **D.** O1 (la atrofia se extiende hasta el fondo gástrico pasando sobre el cardias entre la curvatura menor y la pared anterior). **E.** O2 (el borde atrófico del cuerpo compromete la pared anterior). **F.** O3 (la atrofia es generalizada comprometiendo la pared anterior y la curvatura mayor). Tomada de: Toyoshima O, et al. World J Gastroenterol. 2020;26(5):466-77<sup>(38)</sup>.

**Tabla 1.** Grado endoscópico de metaplasia intestinal gástrica

|             | Curvatura menor del antrum | Curvatura mayor del antrum | Incisura | Curvatura menor del cuerpo | Curvatura mayor del cuerpo |
|-------------|----------------------------|----------------------------|----------|----------------------------|----------------------------|
| Sin MIG     | 0                          | 0                          | 0        | 0                          | 0                          |
| ≤30% MIG*   | 1                          | 1                          | 1        | 1                          | 1                          |
| >30% MIG*   | 2                          | 2                          | 2        | 2                          | 2                          |
| Puntaje MIG |                            |                            |          |                            |                            |

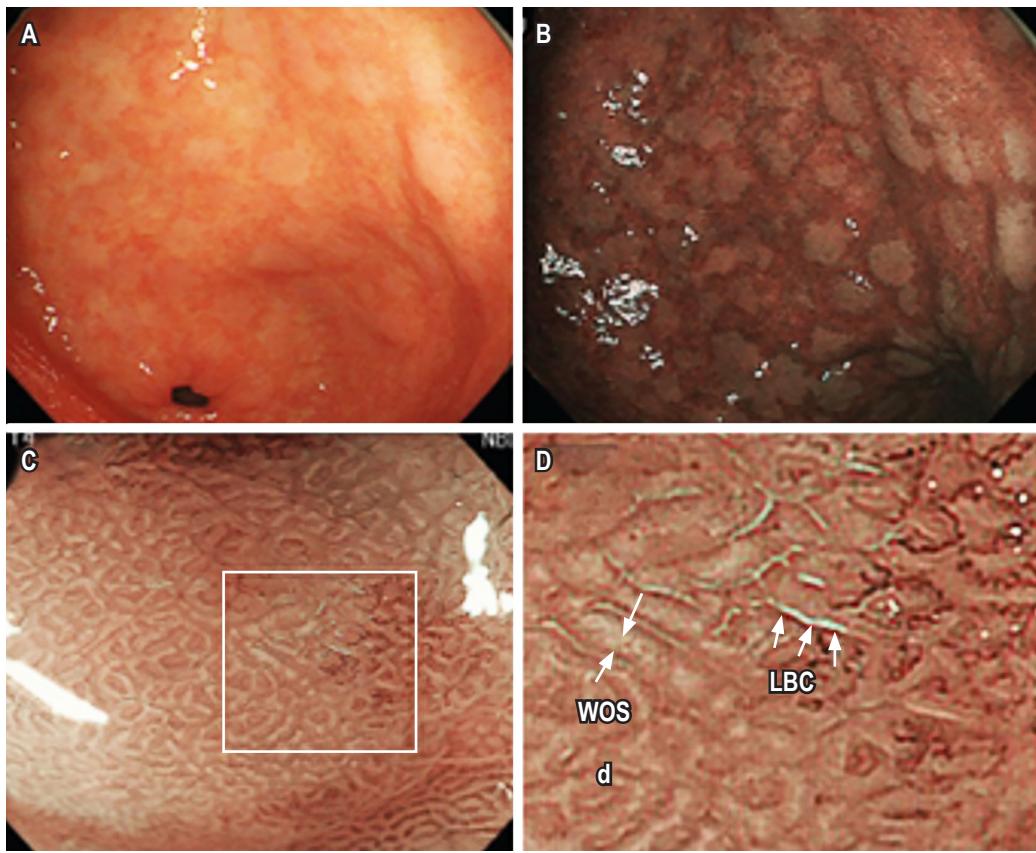
\*Porcentaje de superficie comprometida. MIG: metaplasia intestinal gástrica. Modificada de: Esposito G, et al. Endoscopy. 2019;51(6):515-21<sup>(41)</sup>.

neoplasia en lesiones superficiales, las cuales fácilmente pueden pasar desapercibidas o confundirse con cambios semejantes a gastritis focal<sup>(34)</sup>.

#### Hallazgos con endoscopia de luz blanca estándar

Si la evaluación con LBE es el primer acercamiento, se debe estar al tanto de los signos sugestivos de neoplasia. Entre ellos resaltan<sup>(43)</sup>:

- Decoloración de la mucosa (eritema o palidez) o distribución asimétrica del color.
- Mucosa macroscópicamente irregular.
- Confluencia de pliegues gástricos.
- Pliegues estrechos o interrupción súbita.
- Opacidad localizada de la mucosa.
- Pérdida del brillo de la mucosa o cambios en la reflexión de la luz.
- Sangrado espontáneo.



**Figura 4.** Hallazgos endoscópicos de metaplasia intestinal gástrica. **A.** Imagen de endoscopia con luz blanca, con metaplasia intestinal gástrica claramente visible como placas blanquecinas. **B.** Las imágenes de banda estrecha mejoran el contraste de la mucosa y resaltan parches de metaplasia intestinal gástrica. **C.** La endoscopia con aumento demuestra crestas de color azul claro (LBC) en la superficie del epitelio; en algunos casos, se observa una sustancia blanca opaca (WOS) en la parte intermedia de las aberturas de la cripta. **D.** Corresponde al cuadrado blanco de la imagen **C**. Tomada de: Waddingham W, et al. F1000Res. 2018;7:F1000 Faculty Rev-715<sup>(40)</sup>.

**Tabla 2.** Puntaje Kyoto

| Hallazgos endoscópicos                      | Puntaje |
|---|---------|
| Atrofia<br>(Kimura-Takemoto)                | 0       |
|   | 1       |
|   | 2       |
| Metaplasia                                  | 1       |
|   | 2       |
| Eritema difuso                              | 1       |
|   | 2       |
| Engrosamiento de pliegues gástricos (>5 mm) | 0       |
|   | 1       |
| Superficie nodular                          | 0       |
|   | 1       |

RAC: disposición regular de las vénulas colectoras. Modificada de: Toyoshima O, et al. World J Gastroenterol. 2020;26(5):466-77<sup>(38)</sup>.

Dicha evaluación de manera exclusiva es insuficiente para diagnosticar CGT pequeños (menores de 1 cm). Al comparar la certeza diagnóstica, la sensibilidad y la especificidad de LBE frente a NBI con magnificación (M-NBI), los valores diagnósticos para M-NBI y LBE fueron los siguientes: certeza diagnóstica del 90,4% y 64,8%, sensibilidad del 60,0% y 40,0%, y especificidad del 94,3% y 67,9%, respectivamente. La precisión y la especificidad de M-NBI fueron mayores que las de la LBE ( $p <0,001$ )<sup>(34)</sup>. La combinación de las dos modalidades es superior al uso exclusivo de cualquiera de ellas<sup>(34)</sup>. Por tanto, se recomienda su uso concomitante.

#### Hallazgos con imagen de banda estrecha con magnificación

La M-NBI logra evaluar la microanatomía del epitelio glandular, que hace posible exponer una línea de demarcación (LD) clara entre la lesión y la mucosa normal, los patrones

microvasculares (MV) y los patrones de la microsuperficie (MS) de potenciales lesiones sospechosas. Con base en esto, Yao y colaboradores<sup>(34)</sup> desarrollaron el sistema de clasificación VS (vasos y superficie), en el que se clasifican los patrones de la microvasculatura y la microsuperficie en regular, irregular o ausente (**Figura 5**).

### Patrón microvascular

- Regular: los capilares mucosos tienen una morfología uniforme, homogénea, de distribución simétrica y disposición regular.
- Irregular: morfología heterogénea, distribución asimétrica y disposición irregular. Se notan vasos tortuosos, ramificados o aberrantes, con o sin una red.
- Ausente: patrón microvascular subepitelial oscurecido por la presencia de la SBO, que impide la adecuada visualización de la superficie.

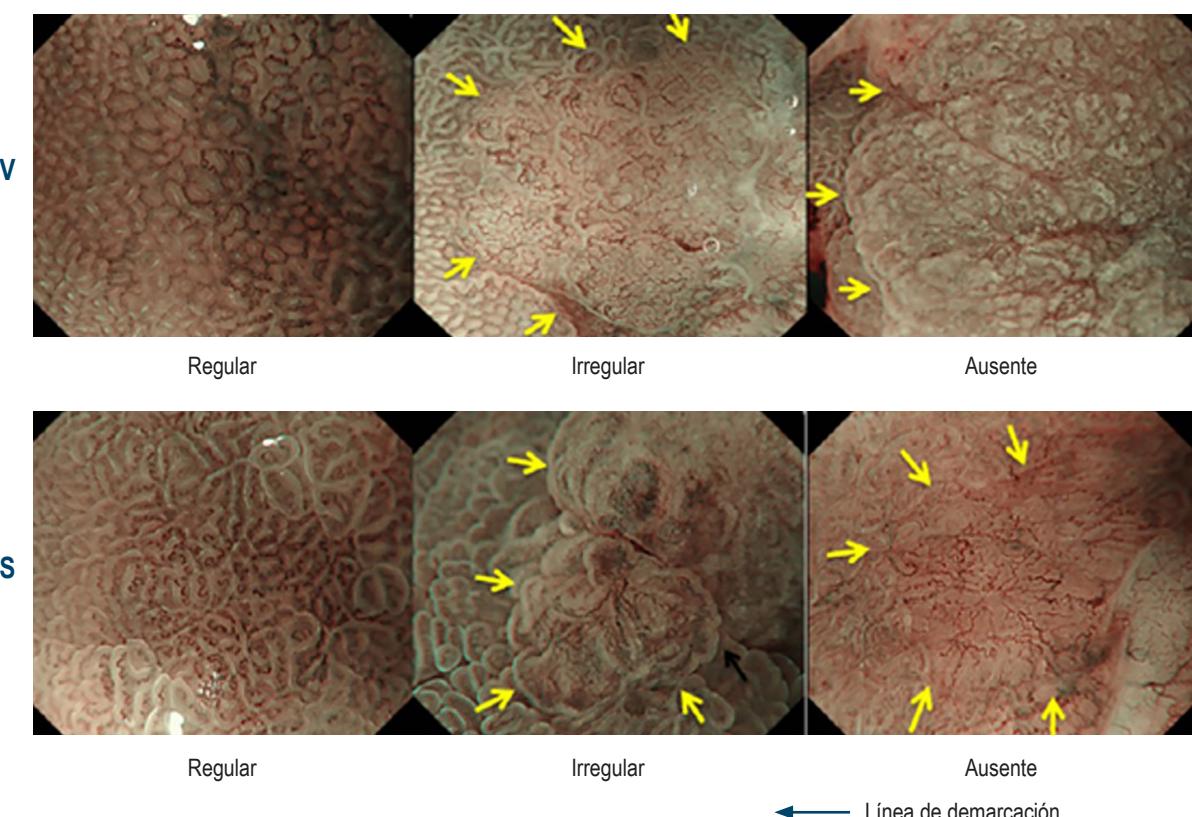
### Patrón microsuperficial

- Regular: la morfología del epitelio marginal de la cripta muestra una estructura uniforme lineal/curva/ovalada/circular, de distribución homogénea y simétrica, y disposición regular.

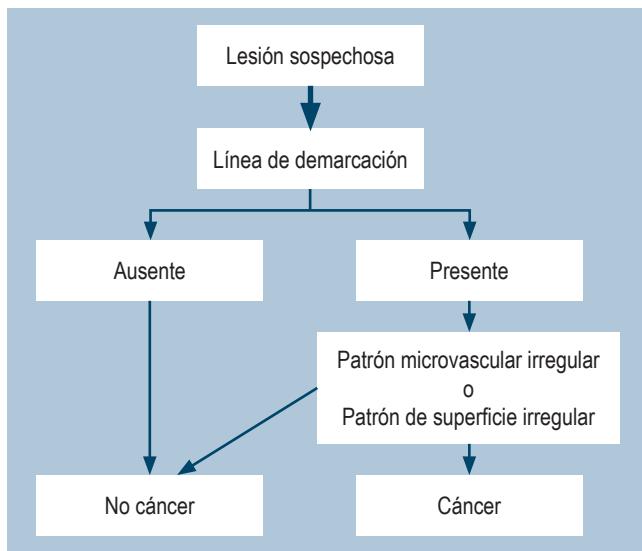
y disposición regular.

- Irregular: un epitelio marginal de la cripta presenta una morfología heterogénea, distribución asimétrica y disposición irregular. Cuando está presente la SBO irregularmente, se puede interpretar como un patrón microsuperficial irregular.
- Ausente: ni la estructura del epitelio marginal de la cripta ni la SBO son visibles.

Con dichos hallazgos, lograron determinar que una lesión con una LD asociada a un patrón de superficie o patrón microvascular irregular puede diagnosticar una lesión con displasia de alto grado o un CGT con una certeza diagnóstica del 97%<sup>(43)</sup>. Esta premisa la respaldaron la Sociedad Japonesa de Endoscopia Gastrointestinal, la Sociedad Japonesa de Gastroenterología y la Asociación Japonesa de Cáncer Gástrico y la sintetizaron en el algoritmo MESDA-G (Magnifying Endoscopy Simple Diagnostic Algorithm for Early Gastric Cancer) (**Figura 6**)<sup>(43)</sup>. Es una forma simple y rápida de determinar la presencia de un CGT endoscópicamente.



**Figura 5.** Clasificación VS (vasos y superficie). Modificada de: Yao K. Ann Gastroenterol. 2013;26(1):11-22<sup>(34)</sup>.



**Figura 6.** Algoritmo diagnóstico MESDA-G. Modificada de: Muto M, et al. Dig Endosc. 2016;28(4):379-93<sup>(43)</sup>.

## CONCLUSIÓN

Colombia es una nación con alta mortalidad por cáncer gástrico, por lo que la implementación de estrategias para la detección temprana es necesaria, y lograr una endoscopia de calidad que facilite la detección de lesiones y tener el conocimiento para una adecuada interpretación de los hallazgos endoscópicos aumentará la detección de CGT y optimizará el seguimiento de lesiones precursoras, lo cual impactará positivamente en los desenlaces clínicos de la población colombiana afectada por esta condición.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## Fuente de financiación

Ninguna.

## REFERENCIAS

- World Health Organization. Estimated number of new cases in 2020, world, both sexes, all ages [Internet]. International Agency for Research/World Health Organization (IARC/WHO); 2021 [consultado el 15 de abril de 2021]. Disponible en: [https://geo.iarc.fr/today/onlineanalysispie?v=2020&mode=cancer&mode\\_population=continents&population=900&populations=900&key=total&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population\\_group=0&ages\\_group%5B%5D=0&ages\\_group%5B%5D=17&nb\\_items=7&group](https://geo.iarc.fr/today/onlineanalysispie?v=2020&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=total&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=7&group)
- Ministerio de Salud y Protección Social. Situación del cáncer en la población adulta atendida en el SGSSS de Colombia 2019 [Internet]. Cuenta de Alto Costo; 2020 [consultado el 15 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://cuentadealtocosto.org/site/wp-content/uploads/2020/09/CANCER2019COM-3.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. Cáncer de estómago CIE10:C16 CIE-O-3:C16. En: Situación del cáncer en la población adulta atendida en el SGSSS de Colombia 2019 [Internet]. Cuenta de Alto Costo; 2020. p. 148-72 [consultado el 13 de julio de 2021]. Disponible en: <https://cuentadealtocosto.org/site/wp-content/uploads/2020/09/CANCER2019COM-3.pdf>
- Rivillas García JC, Huertas Quintero JA, Moreno Zapata MY, Forero Ballesteros LC, Moreno Chaves TC, Vera Rey AM. Observatorio Nacional de Cáncer. Guía metodológica [Internet]. Ministerio de Salud y Protección Social, ONC Colombia; 2018 [consultado el 13 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/vs/ed/gcfi/guia-ross-cancer.pdf>
- Barreto Noratto CP, Limas Solano LM, Porras Ramírez A, Rico Mendoza A. Carga de enfermedad de cáncer gástrico desde 2010 hasta 2019 en Tunja, Boyacá, Colombia. Rev Colomb Gastroenterol. 2023;38(1):12-8. <https://doi.org/10.22516/25007440.91>
- de Vries E, Uribe C, Pardo C, Lemmens V, Van De Poel E, Forman D, et al. Gastric cancer survival and affiliation to health insurance in a middle-income setting. Cancer Epidemiol. 2015;39(1):91-6. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2014.10.012>
- Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, Harewood R, Matz M, Nikšić M, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. Lancet. 2018;391(10125):1023–75. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)33326-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)33326-3)
- Bravo LE, Cortés A, Carrascal E, Jaramillo R, García LS, Bravo PE, et al. Helicobacter pylori: patología y prevalencia en biopsias gástricas en Colombia. Colomb Med. 2003;34(3):124-31.
- Japanese Gastric Cancer Association. Japanese Classification of Gastric Carcinoma - 2nd English Edition -. Gastric Cancer. 1998;1(1):10-24. <https://doi.org/10.1007/s101209800016>
- Okada K, Fujisaki J, Yoshida T, Ishikawa H, Saganuma T, Kasuga A, et al. Long-term outcomes of endoscopic submucosal dissection for undifferentiated-type early gastric cancer. Endoscopy. 2012;44(02):122-7. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1291486>

11. Noguchi Y, Yoshikawa T, Tsuburaya A, Motohashi H, Karpeh MS, Brennan MF. Is gastric carcinoma different between Japan and the United States? *Cancer*. 2000;89(11):2237-46.  
[https://doi.org/10.1002/1097-0142\(20001201\)89:11<2237::aid-cncr12>3.3.co;2-0](https://doi.org/10.1002/1097-0142(20001201)89:11<2237::aid-cncr12>3.3.co;2-0)
12. Lee H-J, Yang H-K, Ahn Y-O. Gastric cancer in Korea. *Gastric Cancer*. 2002;5(3):177-82.  
<https://doi.org/10.1007/s101200200031>
13. Goldstein F, Kline TS, Kline IK, Thornton JJ 3rd, Abramson J, Bell L. Early gastric cancer in a United States hospital. *Am J Gastroenterol*. 1983;78(11):715-9.
14. Eckardt VF, Giessler W, Kanzler G, Remmeli W, Bernhard G. Clinical and morphological characteristics of early gastric cancer. A case-control study. *Gastroenterology*. 1990;98(3):708-14.  
[https://doi.org/10.1016/0016-5085\(90\)90292-9](https://doi.org/10.1016/0016-5085(90)90292-9)
15. Espejo Romero H, Navarrete Siancas J. Cáncer gástrico temprano: estudio de 371 lesiones en 340 pacientes en el Hospital E. Rebagliati. Lima - Perú. *Rev Gastroenterol Perú*. 2005;25(1):48-75.
16. Gómez MA, Vega R, Otero JH. Cáncer gástrico temprano vs avanzado: ¿existen diferencias? *Rev Univ Ind Santander Salud*. 2015;47(1):7-13.
17. Schlemper RJ, Riddell RH, Kato Y, Borchard F, Cooper HS, Dawsey SM, et al. The Vienna classification of gastrointestinal epithelial neoplasia. *Gut*. 2000;47(2):251-5.  
<https://doi.org/10.1136/gut.47.2.251>
18. Hosokawa O, Hattori M, Douden K, Hayashi H, Ohta K, Kaizaki Y. Difference in accuracy between gastroscopy and colonoscopy for detection of cancer. *Hepatogastroenterology*. 2007;54(74):442-4.
19. Fujiyoshi MRA, Inoue H, Fujiyoshi Y, Nishikawa Y, Toshimori A, Shimamura Y, et al. Endoscopic classifications of early gastric cancer: A literature review. *Cancers (Basel)*. 2021;14(1):100.  
<https://doi.org/10.3390/cancers14010100>
20. Xia JY, Aadam AA. Advances in screening and detection of gastric cancer. *J Surg Oncol*. 2022;125(7):1104-9.  
<https://doi.org/10.1002/jso.26844>
21. Park HA, Nam SY, Lee SK, Kim SG, Shim KN, Park SM, et al. The Korean guideline for gastric cancer screening. *J Korean Med Assoc*. 2015;58(5):373-84.  
<https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.5.373>
22. Mabe K, Inoue K, Kamada T, Kato K, Kato M, Haruma K. Endoscopic screening for gastric cancer in Japan: Current status and future perspectives. *Dig Endosc*. 2022;34(3):412-9.  
<https://doi.org/10.1111/den.14063>
23. Dan YY, So JBY, Yeoh KG. Endoscopic screening for gastric cancer. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2006;4(6):709-16.  
<https://doi.org/10.1016/j.cgh.2006.03.025>
24. Acosta JCA, Gómez JDL. Tamización de cáncer gástrico. *Universitas Médica*. 2012;54(2):209-22.  
<https://doi.org/10.11144/javeriana.umed54-2.tcgaa>
25. Oliveros Wilches R, Grillo-Ardila CF, Vallejo-Ortega M, Gil-Parada F, Cardona-Tobón M, Páramo-Hernández D. Guía de Práctica Clínica para la Prevención Primaria y secundaria y diagnóstico temprano de cáncer gástrico. *Rev Colomb Cancerol*. 2022;26(1):39-96.  
<https://doi.org/10.35509/01239015.754>
26. Gómez Zuleta MA, Riveros Vega JH, Ruiz O, Concha A, Ángel Betancur DM, Torres Amaya M, et al. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del cáncer gástrico temprano - 2015. *Rev Col Gastroenterol*. 2015;30(Suppl 1):34-42.
27. Januszewicz W, Turkot MH, Malfertheiner P, Regula J. A global perspective on gastric cancer screening: Which concepts are feasible, and when? *Cancers (Basel)*. 2023;15(3):664.  
<https://doi.org/10.3390/cancers15030664>
28. Yao K, Uedo N, Kamada T, Hirasawa T, Nagahama T, Yoshinaga S, et al. Guidelines for endoscopic diagnosis of early gastric cancer. *Dig Endosc*. 2020;32(5):663-98.  
<https://doi.org/10.1111/den.13684>
29. Chen HW, Hsu HC, Hsieh TY, Yeh MK, Chang WK. Pre-medication to improve esophagogastrroduodenoscopic visibility: a meta-analysis and systemic review. *Hepatogastroenterology*. 2014;61(134):1642-8.
30. Ushimaru Y, Nakajima K, Hirota M, Miyazaki Y, Yamashita K, Saito T, et al. The endoluminal pressures during flexible gastrointestinal endoscopy. *Sci Rep*. 2020;10(1):18169.  
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-75075-9>
31. Teh JL, Tan JR, Lau LJF, Saxena N, Salim A, Tay A, et al. Longer examination time improves detection of gastric cancer during diagnostic upper gastrointestinal endoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2015;13(3):480-487.e2.  
<https://doi.org/10.1016/j.cgh.2014.07.059>
32. Bisschops R, Areia M, Coron E, Dobru D, Kaskas B, Kuvaev R, et al. Performance measures for upper gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy*. 2016;48(09):843-64.  
<https://doi.org/10.1055/s-0042-113128>
33. Moon HS. Improving the endoscopic detection rate in patients with early gastric cancer. *Clin Endosc*. 2015;48(4):291-6.  
<https://doi.org/10.5946/ce.2015.48.4.291>
34. Yao K. The endoscopic diagnosis of early gastric cancer. *Ann Gastroenterol*. 2013;26(1):11-22.
35. Emura F, Sharma P, Arantes V, Cerisoli C, Parra-Blanco A, Sumiyama K, et al. Principles and practice to facilitate complete photodocumentation of the upper gastrointestinal tract: World Endoscopy Organization position statement. *Dig Endosc*. 2020;32(2):168-79.  
<https://doi.org/10.1111/den.13530>
36. Waddingham W, Nieuwenburg SAV, Carlson S, Rodríguez-Justo M, Spaander M, Kuipers EJ, et al. Recent advances in the detection and management of early gastric cancer and its precursors. *Frontline Gastroenterol*. 2021;12(4):322-31.  
<https://doi.org/10.1136/flgastro-2018-101089>

37. Kono S, Gotoda T, Yoshida S, Oda I, Kondo H, Gatta L, et al. Can endoscopic atrophy predict histological atrophy? Historical study in United Kingdom and Japan. *World J Gastroenterol.* 2015;21(46):13113–23.  
<https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i46.13113>
38. Toyoshima O, Nishizawa T, Koike K. Endoscopic Kyoto classification of Helicobacter pylori infection and gastric cancer risk diagnosis. *World J Gastroenterol.* 2020;26(5):466-77.  
<https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i5.466>
39. Shichijo S, Hirata Y, Niikura R, Hayakawa Y, Yamada A, Ushiku T, et al. Histologic intestinal metaplasia and endoscopic atrophy are predictors of gastric cancer development after Helicobacter pylori eradication. *Gastrointest Endosc.* 2016;84(4):618–24.  
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2016.03.791>
40. Waddingham W, Graham D, Banks M, Jansen M. The evolving role of endoscopy in the diagnosis of premalignant gastric lesions. *F1000Res.* 2018;7:F1000 Faculty Rev-715.  
<https://doi.org/10.12688/f1000research.12087.1>
41. Esposito G, Pimentel-Nunes P, Angeletti S, Castro R, Libânia D, Galli G, et al. Endoscopic grading of gastric intestinal metaplasia (EGGIM): a multicenter validation study. *Endoscopy.* 2019;51(6):S15-21.  
<https://doi.org/10.1055/a-0808-3186>
42. Yu F, Qin S, Wang S, Wang J. Regular arrangement of collecting venules (RAC) as an endoscopic marker for exclusion of Helicobacter pylori (*H. pylori*) infection: A systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Pract.* 2021;75(11):e14548.  
<https://doi.org/10.1111/ijcp.14548>
43. Muto M, Yao K, Kaise M, Kato M, Uedo N, Yagi K, et al. Magnifying endoscopy simple diagnostic algorithm for early gastric cancer (MESDA-G). *Dig Endosc.* 2016;28(4):379-93.  
<https://doi.org/10.1111/den.12638>