

Infección por *Helicobacter pylori* y relación con hallazgos endoscópicos en pacientes atendidos en un centro endoscópico de referencia en Panamá

Helicobacter pylori infection and relationship with endoscopic findings in patients treated at a referral endoscopic center in Panama

Calixto Duarte-Chang¹, Julio Zuñiga²

¹ Servicio de Gastroenterología, Hospital Santo Tomás, Panamá, República de Panamá.

² del Servicio de Medicina Interna, Hospital Santo Tomás, Panamá, República de Panamá.

^a Médico funcionario, ^b médico residente

Recibido: 29/11/2020 - Aprobado: 21/06/2021

ORCID: Calixto Duarte-Chang: <http://orcid.org/0000-0003-1207-5707>, Julio Zuñiga: <http://orcid.org/0000-0002-4659-3468>

RESUMEN

Introducción: La infección por *Helicobacter pylori* (HP) es un problema de salud pública en Latinoamérica con prevalencia de infección de hasta 70%. Existen hallazgos endoscópicos asociados a la presencia de la infección, no obstante desconocemos la prevalencia actual en Panamá y si los hallazgos endoscópicos se relacionan a infección por HP. **Objetivo:** Evaluar la frecuencia de infección por HP en los pacientes que se realizaron endoscopia digestiva alta y su asociación con infección por HP. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico, del 1 de enero del 2019 al 31 de diciembre del 2019 en el servicio de Gastroenterología del Hospital Santo Tomás, Ciudad de Panamá. Se evaluó la frecuencia de infección por HP en los pacientes que se realizaron endoscopia digestiva alta y la asociación de hallazgos endoscópicos con infección por HP. **Resultados:** En total se realizaron 1 281 endoscopias digestivas. El 21,4% de los pacientes incluidos en el estudio se confirmó infección por HP. En los hallazgos endoscópicos la presencia de gastritis nodular tiene una asociación OR 4,32 (2,74-6,80) con la presencia de infección por HP. La presencia de úlcera duodenal y úlcera gástrica también estuvieron asociadas significativamente a la presencia de infección por HP, OR 3,71 (1,21-11,35) y OR: 2,59 (1,36-5,16). **Conclusión:** Este es el primer estudio en Panamá que evalúa la asociación de hallazgos endoscópicos y la prevalencia en una cohorte de pacientes con indicación de endoscopia alta con la probabilidad de infección por *Helicobacter pylori* en la última década. Nosotros concluimos que ciertos hallazgos endoscópicos en un contexto clínico apropiado podrán aumentar la probabilidad diagnóstica de infección por HP en pacientes atendidos en Panamá.

Palabras clave: Gastritis; *Helicobacter pylori*; Úlcera péptica; Endoscopia (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Introduction: *Helicobacter pylori* (HP) infection is a public health problem in Latin America with a prevalence of infection of up to 70%. There are endoscopic findings associated with the presence of infection, however we do not know the current prevalence in Panama and if the endoscopic findings are related to HP infection. **Objective:** To assess the frequency of HP infection in patients who underwent upper gastrointestinal endoscopy and its association with HP infection. **Materials and methods:** An observational, cross-sectional and analytical study was carried out from January 1, 2019 to December 31, 2019 in the Gastroenterology service of Hospital Santo Tomás, Panama city. The frequency of HP infection in patients who underwent upper gastrointestinal endoscopy and the association of endoscopic findings with HP infection was evaluated. **Results:** In total, 1,281 digestive endoscopies were performed. 21.4% of the patients included in the study confirmed HP infection. In endoscopic findings, the presence of nodular gastritis has an association OR 4.32 (2.74-6.80) with the presence of HP infection. The presence of duodenal ulcer and gastric ulcer were also significantly associated with the presence of HP infection, OR 3.71 (1.21-11.35) and OR: 2.59 (1.36-5.16). **Conclusion:** This is the first study in Panama to evaluate the association of endoscopic findings and the prevalence in a cohort of patients with an indication for upper endoscopy with the probability of *Helicobacter pylori* infection in the last decade. We conclude that certain endoscopic findings in an appropriate clinical context could increase the diagnostic probability of HP infection in patients seen in Panama.

Keywords: Gastritis; *Helicobacter pylori*; Peptic ulcer; Endoscopy (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

Helicobacter pylori (HP) inicialmente llamado *Campylobacter pyloridis*, fue identificado por primera vez en humanos y cultivado por Marshall y Warren

en 1983⁽¹⁾. Estudios epidemiológicos describen que La infección por HP puede afectar hasta un 50% de la población mundial, reportándose en Latinoamérica una prevalencia de hasta 63,4%⁽²⁾.

La infección por HP está muy asociada con enfermedades gastrointestinales, que incluyen inflamación gástrica, úlcera péptica, cáncer gástrico y linfoma de tejido linfoide asociado a la mucosa gástrica⁽³⁻⁵⁾. En el año de 1994, HP fue clasificado como carcinógeno y agente causal de cáncer gástrico por el grupo de consenso de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer^(3,6). En Panamá, el cáncer gástrico es el cuarto cáncer más frecuente luego de mama, próstata y cérvix, y es la segunda causa más frecuente de muerte por cáncer según el Registro Nacional de Cáncer⁽⁷⁾.

El diagnóstico de infección por HP puede hacerse mediante el uso de técnicas no invasivas como la detección del antígeno de HP en heces con una sensibilidad y especificidad del 92% y 94% y la prueba de urea espirada con una sensibilidad y especificidad combinadas de 96 y 93%^(8,9). Existen técnicas invasivas como el test de ureasa rápida, que se realiza mediante la obtención de un biopsia gástrica durante la endoscopia, su sensibilidad varía entre un 74% en el caso de úlcera sangrante, hasta un 94% en pacientes sin sangrado y sin toma reciente de inhibidores de bomba de protones⁽⁹⁻¹¹⁾.

Existen hallazgos endoscópicos más comúnmente asociados a infección por HP, tal como la gastropatía nodular, la úlcera gástrica, la úlcera duodenal, la duodenopatía erosiva y la gastropatía erosiva⁽¹²⁾. En la actualidad, no se ha llegado a un consenso sobre si la gastritis relacionada con HP puede diagnosticarse a partir de cambios macroscópicos en la mucosa gástrica. Estudios realizados han reportado que la gastritis en sujetos infectados por HP no se podía diagnosticar a partir de la apariencia endoscópica solamente, sin embargo, la nodularidad antral o "gastritis nodular" es un hallazgo común y específico en pacientes con infección por HP, hallazgo reportado hasta en un 87% de endoscopias⁽¹³⁻¹⁵⁾.

En Panamá, se ha reportado que, en pacientes con dispepsia, enfermedad ulcero-péptica y cáncer gástrico, HP está presente hasta en 85% de los casos⁽¹⁶⁾.¹⁶ Otro estudio, documentó que la infección por HP estaba presente en el 81%, 75%, 54% y 29% de los pacientes con úlcera duodenal, gastritis crónica, duodenitis y pacientes con endoscopia e histología normales, respectivamente⁽¹⁷⁾. Desconocemos la prevalencia actual en Panamá y si los hallazgos endoscópicos se relacionan a infección por HP. El objetivo principal del estudio es evaluar la frecuencia de infección por HP en los pacientes que se realizaron endoscopia digestiva alta y su asociación con infección por HP.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico, transversal, retrospectivo y observacional, del 1 de enero del 2019 al 31 de

diciembre del 2019 en el servicio de Gastroenterología del Hospital Santo Tomás, ciudad de Panamá, Panamá. Se incluyeron todas las endoscopías digestivas altas realizadas durante el año de estudio. El tamaño de la muestra fue el universo.

El universo de estudio incluyó pacientes mayores de 18 años con indicación de endoscopia digestiva alta. Todos los pacientes se les realizaron toma de biopsia y/o test de ureasa rápida para establecer el diagnóstico de infección por HP.

Se excluyó del estudio pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico y aquellos que no se les pudo realizar biopsia gástrica y/o test de ureasa durante la endoscopia.

Se recolectó información del expediente clínico como la edad, sexo, los hallazgos endoscópicos, el motivo de realización de endoscopia, y los resultados histológicos.

Las esofagogastroduodenoscopia (EGD) fueron realizadas en todos los pacientes en el centro endoscópico del Hospital Santo Tomás usando un equipo marca Olympus® EVIS EXERA III CV-190 con los protocolos establecidos para endoscopías digestiva altas.

Cada EGD fue realizada por un endoscopista experto del servicio de gastroenterología. La toma de las biopsias se realizó siguiendo el protocolo de Sydney⁽¹⁸⁾.

Para establecer el diagnóstico de infección de HP se utilizaron uno de dos métodos diagnósticos invasivos; la biopsia gástrica, según protocolo de Sydney y la prueba de ureasa rápida mediante los kits comerciales CLOtestá^(10,18,19).

Los análisis descriptivos incluyeron proporciones para datos categóricos, así como uso de la mediana y rango intercuartil para datos continuos. La distribución de los datos fue no normal, utilizando la prueba de Kolmogorv-Smirnov. El análisis de asociación entre los hallazgos endoscópicos y su asociación con infección por HP se realizó utilizando la prueba de Fisher y el Odds ratio de prevalencia (ORP) para estudios transversales.

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa STATA 13.0, StataCorp. Las tablas fueron construidas con el programa Excel 2018.

Aspectos Éticos

Toda la información obtenida de los expedientes clínicos se utilizó exclusivamente con propósito de investigación, ajustándose a las normas y criterios del Código Nacional de Ética de la República de Panamá.

RESULTADOS

Se realizaron 1 281 endoscopias digestivas altas, desde el 1 de enero del 2019 al 31 de diciembre del 2019. Se excluyeron 153 pacientes ya que no contaban con informe histológico, o tenían información incompleta. En total 1 128 cumplieron con los criterios de inclusión. El 21,4% (n: 242) de los pacientes incluidos en el estudio se confirmó infección por HP.

La Tabla 1, muestra las características generales de los pacientes incluidos en el estudio. El sexo

predominante fue el femenino con un 71% de los pacientes. La mediana de edad fue de 56 años (IQR 41, 72). De los pacientes con infección por HP; 165 casos fueron confirmados por confirmación histopatológica y 77 confirmados por test de ureasa, solo 1 caso fue confirmado con ambas pruebas. La prueba de ureasa rápida se realizó en 439/1 128 (38,9%) y resultó positiva en 78/439 (15,1%) de las muestras tomadas mientras que la biopsia con estudio histológico se realizó en 693/1 128 (61,4%) de las endoscopias, con resultado positivo para HP en 165/693 (23,8%).

Tabla 1. Características generales de pacientes atendidos en Hospital Santo Tomás con endoscopia digestiva alta según presencia de infección por *Helicobacter pylori*.

Variable	General	Infección por HP	No Infección por HP	Valor p	
Total de pacientes	1128	242	885	0,0001	
Edad	56 (IQR 41, 72)	54 (IQR 40, 70)	57 (IQR 41, 73)	0,123	
Sexo					
Masculino	333 (29,5%)	79 (32,6%)	254 (28,7%)	0,351	
Femenina	795 (71%)	163 (67,4%)	632 (71,3%)		
Confirmación histológica de HP					
Si	165 (14,6%)	165 (68,2%)	0 (0%)		
No	528 (46,8%)	0 (0%)	528 (59,5%)		
No realizado	435 (38,6%)	77(31,8%)	358 (40,4%)		
Test de ureasa					
Positivo	78 (6,9%)	78 (32%)	0 (0%)		
Negativo	361 (32%)	0 (0%)	361 (40,7%)		
No realizado	689 (61,1%)	165 (68%)	524 (59,4%)		
Diagnóstico endoscópico					
Normal	25 (2,22%)	0 (0%)	25 (2,82%)	*0,021	
Esofagitis	1 (0,09%)	0 (0%)	0 (0%)		
Gastritis atrofica	15 (1,33%)	1 (0,4%)	14 (1,58%)		
Gastritis erosiva	378 (33,5%)	86 (35,5%)	292 (32,9%)		
Gastritis nodular	40 (3,5%)	21 (8,7%)	19 (2,14%)		
Gastropatía no erosiva	548 (48,6%)	105 (43,4%)	443 (50%)		
Hipertension portal	16 (1,42%)	3 (1,2%)	13 (1,5%)		
Metaplasia intestinal gástrica	58 (5,14%)	6 (2,5%)	52 (5,9%)		
Úlcera duodenal	10 (0,89%)	5 (2,1%)	5 (0,56%)		
Úlcera gástrico	37 (3,28%)	15 (6,2%)	22 (2,5%)		
Motivo de endoscopia					
Control	113 (10,0%)	16 (6,6%)	97 (10,9%)		0,340
Anemia	56 (4,9%)	14 (5,7%)	42 (4,8%)	0,061	
Dispepsia	578 (51,2%)	122 (50,4%)	456 (51,4%)	0,681	
Epigastralgia	66 (5,9%)	18 (7,4%)	48 (5,42%)	0,100	
Hemorragia digestiva	50 (4,4%)	11 (4,5%)	39 (4,4%)	0,854	
ERGE	125 (11,1%)	23 (9,5%)	102 (11,5%)	0,221	
Tamizaje	65 (5,7%)	16 (6,6%)	49 (5,5%)	0,378	
Otros	75 (6,7%)	22 (9,1%)	53 (6,0%)	0,345	
Cirrosis (si)	29 (2,6%)	6 (2,5%)	23 (2,6%)	0,257	

* ver Tabla 2 para análisis estratificado por hallazgo endoscópico.

HP (*Helicobacter pylori*), IQR (rango intercuartil), ERGE (Enfermedad por reflujo gastroesofágico).

Tabla 2. Relación entre la frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* y hallazgo endoscópico.

Hallazgo de endoscopia	N	%	Infección por HP	ORP (IC)	*Valor p
Gastritis atrófica	15	1,3%	1 (%)	0,25 (0,02-1,54)	0,215
Gastritis erosiva	378	33,5%	86 (35,5%)	1,11 (0,83-1,49)	0,489
Gastritis nodular	40	3,5%	21 (8,7%)	4,32 (2,26-7,94)	0,0001
Gastropatía no erosiva	548	48,6%	105 (43,4%)	0,76 (0,57-1,018)	0,069
Hipertensión portal	16	1,4%	3 (1,24%)	0,84 (0,367-2,06)	0,837
Metaplasia intestinal	58	5,14%	6 (2,48%)	0,41 (0,19-0,94)	0,031
Úlcera duodenal	10	0,9%	5 (2,1%)	3,71 (1,21-11,35)	0,045
Úlcera gástrica	37	3,3%	15 (6,2%)	2,59 (1,36-5,16)	0,007
Total	1128	100%	242 (21%)		

*p value calculados con test de Fisher.

ORP: Odds ratio de prevalencia con prueba de chi cuadrado.

Los hallazgos endoscópicos más frecuentes reportados fueron gastropatía no erosiva, gastritis erosiva y metaplasia intestinal gástrica por endoscopia, con frecuencias de 48,6%, 33,5% y 5,14% respectivamente. El motivo más frecuente de endoscopia fue de dispepsia con un 51,2% de las endoscopias realizadas.

En la Tabla 2 se presentan las asociaciones entre los hallazgos endoscópicos y la presencia de infección por HP utilizando Odds Ratio de prevalencia (ORP). De acuerdo con los análisis de ORP la presencia de gastritis nodular tiene una asociación OR 4,32 (2,74-6,80) con la presencia de infección por HP. La presencia de úlcera duodenal y úlcera gástrica como hallazgo endoscópico también estuvieron asociadas significativamente a la presencia de infección por HP, OR 3,71 (1,21-11,35) y OR: 2,59 (1,36-5,16) respectivamente.

La Tabla 3, muestra la probabilidad de diagnóstico según hallazgos endoscópicos en pacientes atendidos, con un VPP de 52% en gastritis nodular, 10% en metaplasia intestinal gástrica, 67% para úlcera duodenal y 71% para úlcera gástrica. Mientras el VPN para infección por HP fue de 80% en gastritis nodular, 78% para metaplasia intestinal, 79% para úlcera duodenal y 81% para úlcera gástrica.

DISCUSIÓN

La prevalencia de la infección por HP ha sido estudiada en otros centros endoscópicos en Latinoamérica⁽²⁰⁾. En Chile se documentó una disminución en la prevalencia de infección por HP de 44,9% a 28,6% en los últimos 11 años⁽¹²⁾. Una revisión sistemática reciente en Latinoamérica reportó una prevalencia estimada de 57,6%⁽²⁰⁾. En Panamá, un estudio publicado en 1990 documenta una prevalencia de infección por HP de hasta un 70% en pacientes con dispepsia⁽¹⁷⁾. En nuestro estudio, se documentó una prevalencia infección por HP en 21% de los hallazgos endoscópicos. Creemos que la prevalencia de HP en nuestro país ha ido disminuyendo a lo largo de los años, probablemente debido a una búsqueda más activa y mayor tasa de erradicación de *H. pylori* bajo las directrices internacionales⁽²¹⁾.

En este estudio el principal motivo de endoscopia fue la dispepsia (51,2%), tal como otras series publicadas, sin embargo este motivo no se asoció a probabilidad de infección por HP ($p=0,681$).

La presencia de infección por HP está asociada a ciertos hallazgos endoscópicos que aumentan

Tabla 3. Probabilidad de diagnóstico según hallazgos endoscópicos en pacientes atendidos en Hospital Santo Tomás. Año 2020.

Hallazgo de Endoscopia	Verdadero positivos	Falsos positivos	Verdaderos negativos	Falsos negativos	*VPP	**VPN
Gastritis nodular	21	19	866	221	52%	80%
Metaplasia intestinal	6	52	833	236	10%	78%
Úlcera duodenal	10	5	880	232	67%	79%
Úlcera gástrica	37	15	870	205	71%	81%

*VPP: valor predictivo positivo.

**VPN: valor predictivo negativo.

la probabilidad diagnóstica. Estudios realizados documentan la asociación con distintas entidades, entre ellas la gastritis nodular y la enfermedad úlceropeptica con infección por HP^(15,22). En nuestro estudio la gastritis nodular fue el hallazgo más asociado a la probabilidad de infección por HP con un ORP de 4,32 (2,26-7,94), seguido de la presencia de úlceras duodenales ORP 3,71 (1,21-11,35) y úlceras gástricas 2,59 (1,36-5,16). En nuestro estudio, el VPP para infección por HP resultó en 67% y 71% en pacientes con úlcera duodenal y gástrica respectivamente, por tanto debemos insistir en la búsqueda activa de infección por HP en pacientes con estos hallazgos endoscópicos.

La erradicación de *H. pylori* podría restaurar mucosa gástrica normal en pacientes con gastritis crónica. Sin embargo, el rol de tratamiento erradicador de HP para revertir las lesiones premalignas aún es no concluyente⁽²³⁻²⁵⁾.

La presencia de metaplasia intestinal (MI) gástrica se asocia con bajo nivel de colonización por HP debido al cambio en el moco gástrico y la acidez. Dos metanálisis no encontraron ninguna mejoría en la MI a pesar del tratamiento erradicador de *H. pylori*^(25,26). En nuestro estudio, se encontró una menor asociación de MI gástrica por endoscopia y la infección por HP. ORP: 0,41 (0,19-0,94) junto con un VPP de 10%. Hallazgos que probablemente guarden relación a que la mayoría de las endoscopias realizadas con este hallazgo, eran de control en pacientes con MI gástrica ya conocida, por tanto con *H. pylori* ya erradicado con anterioridad. En cualquier caso, se necesitan más estudios de seguimiento a largo plazo para determinar si la erradicación de HP podría hacer una regresión de la MI.

La infección crónica por *H. pylori* está asociada con entidades benignas como malignas, por tanto la búsqueda activa y la erradicación de la infección en pacientes sometidos a endoscopia, independientemente de los hallazgos endoscópicos, debe considerarse desde las perspectivas clínica y epidemiológica⁽²⁷⁾. Este es el primer estudio en Panamá que evalúa la asociación de hallazgos endoscópicos y la prevalencia en una cohorte de pacientes con indicación de endoscopia alta con la probabilidad de infección por HP en la última década. Nosotros concluimos que ciertos hallazgos endoscópicos en un contexto clínico apropiado podrían aumentar la probabilidad diagnóstica de infección por HP.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran ningún conflicto de intereses.

Financiamiento: Los autores no recibieron ningún tipo de financiación para la realización de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marshall BJ, Warren JR. Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration. *Lancet*. 1984;323(8390):1311-5. doi: 10.1016/S0140-6736(84)91816-6.
2. Hooi JKY, Lai WY, Ng WK, Suen MMY, Underwood FE, Tanyingoh D, et al. Global Prevalence of *Helicobacter pylori* Infection: Systematic Review and Meta-Analysis. *Gastroenterology*. 2017;153(2):420-9. doi: 10.1053/j.gastro.2017.04.022.
3. Ferreccio C, Rollán A, Harris PR, Serrano C, Gederlini A, Margozzini P, et al. Gastric cancer is related to early *Helicobacter pylori* infection in a high-prevalence country. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2007;16(4):662-7. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-06-0514.
4. Cheng XJ, Lin JC, Tu SP. Etiology and Prevention of Gastric Cancer. *Gastrointest Tumors*. 2016;3(1):25-36. doi: 10.1159/000443995.
5. *Helicobacter and Cancer Collaborative Group*. Gastric cancer and *Helicobacter pylori*: a combined analysis of 12 case control studies nested within prospective cohorts. *Gut*. 2001;49(3):347-53. doi: 10.1136/gut.49.3.347.
6. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. *Schistosomes, Liver Flukes and Helicobacter pylori*. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 1994.
7. Castro F, Shahal D, Tarajia M, Velásquez IM, Causadias MT, Herrera V, et al. Baseline characteristics, survival and direct costs associated to treatment of gastric cancer patients at the National Oncology Institute of Panama from 2012 to 2015: a hospital-based observational study. *BMJ Open*. 2017;7(9):e017266. doi: 10.1136/bmjopen-2017-017266.
8. Rollan A, Arab JP, Camargo MC, Candia R, Harris P, Ferreccio C, et al. Management of *Helicobacter pylori* infection in Latin America: a Delphi technique-based consensus. *World J Gastroenterol*. 2014;20(31):10969-83. doi: 10.3748/wjg.v20.i31.10969.
9. Zhou X, Su J, Xu G, Zhang G. Accuracy of stool antigen test for the diagnosis of *Helicobacter pylori* infection in children: a meta-analysis. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2014;38(5):629-38. doi: 10.1016/j.clinre.2014.02.001.
10. McNicholl AG, Ducons J, Barrio J, Bujanda L, Forné-Bardera M, Aparcerro R, et al. Accuracy of the Ultra-Rapid Urease Test for diagnosis of *Helicobacter pylori* infection. *Gastroenterol Hepatol*. 2017;40(10):651-7. doi: 10.1016/j.gastrohep.2017.07.007.
11. Ferwana M, Abdulmajeed I, Alhajahmed A, Madani W, Firwana B, Hasan R, et al. Accuracy of urea breath test in *Helicobacter pylori* infection: meta-analysis. *World J Gastroenterol*. 2015;21(4):1305-14. doi: 10.3748/wjg.v21.i4.1305.
12. Da Costa Daniel, Guidotti Francesca, Cabello Nicolas, Trigo Francisco, Contreras Caterina, Vergara Francisca, et al. *Helicobacter pylori* infection detected during upper gastrointestinal endoscopy. *Rev Méd Chile*. 2018;146(5):555-61. doi: 10.4067/s0034-98872018000500555.
13. Bah A, Saraga E, Armstrong D, Vouillamoz D, Dorta G, Duroux P, et al. Endoscopic features of *Helicobacter pylori*-related gastritis. *Endoscopy*. 1995;27(8):593-6. doi: 10.1055/s-2007-1005764.
14. Czinn SJ, Dahms BB, Jacobs GH, Kaplan B, Rothstein FC. *Campylobacter*-like organisms in association with symptomatic gastritis in children. *J Pediatr*. 1986;109(1):80-3. doi: 10.1016/s0022-3476(86)80579-0.
15. Niknam R, Manafi A, Maghbool M, Kouhpayeh A, Mahmoudi L. Is endoscopic nodular gastritis associated with premalignant lesions? *Neth J Med*. 2015;73(5):236-41.
16. Pérez Ferrari R, Lambraño L, Aranda R, Ferrabone L. *Helicobacter pylori* en el Hospital Santo Tomás. *Rev Med Panama*. 1993;18(3):229-32.
17. Méndez JR, de González A. *Helicobacter pylori* y patología gastroduodenal en la República de Panamá. *Rev Med Panama*. 1990;15(2):96-105.

18. Tytgat GN. The Sydney System: endoscopic division. Endoscopic appearances in gastritis/duodenitis. *J Gastroenterol Hepatol.* 1991;6(3):223-34. doi: 10.1111/j.1440-1746.1991.tb01469.x.
19. Khakoo SI, Lobo AJ, Shepherd NA, Wilkinson SP. Histological assessment of the Sydney classification of endoscopic gastritis. *Gut.* 1994;35(9):1172-5. doi: 10.1136/gut.35.9.1172.
20. Curado MP, de Oliveira MM, de Araújo Fagundes M. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Latin America and the Caribbean populations: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiol.* 2019;60:141-148. doi: 10.1016/j.canep.2019.04.003.
21. Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain CA, Gisbert JP, Kuipers EJ, Axon AT, et al. Management of *Helicobacter pylori* infection—the Maastricht V/Florence Consensus Report. *Gut.* 2017;66(1):6-30. doi: 10.1136/gutjnl-2016-312288.
22. Ohkusa T, Fujiki K, Takashimizu I, Kumagai J, Tanizawa T, Eishi Y. Endoscopic and histological comparison of nonulcer dyspepsia with and without *Helicobacter pylori* infection evaluated by the modified Sydney system. *Am J Gastroenterol.* 2000;95(9):2195-9. doi: 10.1111/j.1572-0241.2000.02302.x.
23. Xia HH, Phung N, Altıparmak E, Berry A, Matheson M, Talley NJ. Reduction of peptic ulcer disease and *Helicobacter pylori* infection but increase of reflux esophagitis in Western Sydney between 1990 and 1998. *Dig Dis Sci.* 2001;46(12):2716-23. doi: 10.1023/a:1012731614075.
24. Valle J, Seppälä K, Sipponen P, Kosunen T. Disappearance of gastritis after eradication of *Helicobacter pylori*. A morphometric study. *Scand J Gastroenterol.* 1991;26(10):1057-65. doi: 10.3109/00365529109003956.
25. Liu KS, Wong IO, Leung WK. *Helicobacter pylori* associated gastric intestinal metaplasia: Treatment and surveillance. *World J Gastroenterol.* 2016 Jan 21;22(3):1311-20. doi: 10.3748/wjg.v22.i3.1311.
26. Wang J, Xu L, Shi R, Huang X, Li SW, Huang Z, Zhang G. Gastric atrophy and intestinal metaplasia before and after *Helicobacter pylori* eradication: a meta-analysis. *Digestion.* 2011;83(4):253-60. doi: 10.1159/000280318.
27. Chey WD, Leontiadis GI, Howden CW, Moss SF. ACG Clinical Guideline: Treatment of *Helicobacter pylori* Infection. *Am J Gastroenterol.* 2017;112(2):212-239. doi: 10.1038/aig.2016.563.

Correspondencia:

Calixto Duarte Chang
Gastroenterología, Hospital Santo Tomás.
Avenida Justo Arosemena. Panamá, República de Panamá.
E-mail: calixtoduarte@gmail.com