



Leche fermentada simbiótica y triple terapia en el tratamiento de *Helicobacter pylori*

Symbiotic fermented milk and triple therapy in the treatment of *Helicobacter pylori*

Ileana Gil Llanes¹ <https://orcid.org/0000-0002-8351-9646>

Lisset Barroso Márquez^{2*} <https://orcid.org/0000-0002-3043-1763>

Oxalis Rodríguez Martínez³ <https://orcid.org/0000-0002-9691-2738>

Lisette Chao González² <https://orcid.org/0000-0003-0817-2424>

Marcia Samada Suárez² <https://orcid.org/0000-0003-3795-3801>

Yunia Tusen Toledo⁴ <https://orcid.org/0000-0001-7996-239X>

Ludmila Martínez Leyva⁵ <https://orcid.org/0000-0002-4333-4030>

¹Policlínico “Ángel Machaco Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

²Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

³Centro de Investigaciones Pesqueras. Sección de Microbiología de los Alimentos. La Habana, Cuba.

⁴Centro de Investigaciones Clínicas. La Habana, Cuba.

⁵Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: lisetbaromar77@gmail.com

RESUMEN

Introducción: *Helicobacter pylori* se relaciona con enfermedades benignas y malignas gastrointestinales. No se dispone de un esquema ideal para su erradicación, pero el uso de probióticos y prebióticos puede servir como terapia adyuvante.



Objetivo: Describir las manifestaciones clínicas, endoscópicas, histopatológicas y la erradicación de la infección por *Helicobacter pylori* en los pacientes tratados con triple terapia y leche fermentada simbiótica.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, entre enero de 2017 y mayo de 2019, en 30 pacientes con *Helicobacter pylori* (diagnosticado mediante estudio histopatológico y prueba de ureasa). Las variables incluidas fueron: edad, sexo, manifestaciones clínicas, diagnóstico endoscópico e histopatológico y erradicación de la bacteria. Para el análisis de los resultados se emplearon estadísticas descriptivas (porcentaje y medidas de tendencia central).

Resultados: Hubo 71 % de pacientes femeninos. La edad media fue de $48,6 \pm 16,3$ años (mínima 18 y máxima de 74 años). La dispepsia estuvo presente en 46,6 % pacientes. La gastritis eritematosa antral, antral eritematoerosiva y eritemato nodular se presentaron en 23,3 % cada una. La gastritis crónica atrófica moderada estuvo presente en el 40 % de los individuos. En 96,7 % enfermos se erradicó la bacteria.

Conclusiones: La dispepsia y la gastritis crónica atrófica moderada representan el síntoma y el diagnóstico histopatológico más frecuente, respectivamente. La gastritis eritematosa antral, antral eritematoerosiva y eritematonodular constituyen los diagnósticos endoscópicos más comunes. La tasa de erradicación de *H. pylori* es elevada.

Palabras clave: *Helicobacter pylori*; leche fermentada simbiótica; probióticos.

ABSTRACT

Introduction: *Helicobacter pylori* infection has a wide worldwide distribution and is related to benign and malignant gastrointestinal diseases. Although there is no ideal scheme to eradicate the bacteria, the use of probiotics and prebiotics can serve as adjunctive therapy.

Objective: To describe the clinical, endoscopic, histopathological manifestations and the eradication of *Helicobacter pylori* infection in patients treated with triple therapy and symbiotic fermented milk.

Method: A descriptive, cross-sectional study was carried out from January 2017 to May 2019. 30 patients with *Helicobacter pylori* infection (diagnosed by histopathological study and urease test) were included. The variables included were: age, sex, clinical manifestations, endoscopic and histopathological



diagnosis, and eradication of the bacteria. Descriptive statistics (percentage and measures of central tendency) were used to analyze the results.

Results: There were 71 % female patients. The mean age was $48,6 \pm 16,3$ years; minimum age of 18 and maximum of 74 years. Dyspepsia was present in 46,6 % of patients and epigastric pain in 33,3 %. Erythematous antral, antral erythematous erythematonodular and erythematonodular gastritis occurred in 23,3% each. Moderate atrophic chronic gastritis was found in 40 % of individuals. *Helicobacter pylori* was eradicated in 96,7 % of patients.

Conclusions: Female sex and the fourth decade of life predominated. Dyspepsia and moderate atrophic chronic gastritis are the most frequent symptom and histopathological diagnosis, respectively. Erythematous antral, antral erythematous, and erythematonodular gastritis represent the most common endoscopic diagnoses. The eradication rate of *Helicobacter pylori* was high.

Keywords: *Helicobacter pylori*; symbiotic fermented milk; probiotics.

Recibido: 22/10/2021

Aprobado: 26/02/2022

INTRODUCCIÓN

La bacteria *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), inicialmente denominada *Campylobacter pyloridis*, tiene distribución cosmopolita. Se reporta una prevalencia de 79,1 % en África; 63,4 % en América Latina y el Caribe y un 54,4 % en Asia. Las áreas menos afectadas son América del Norte y Oceanía, con tasas de 37,1 % y 24,1 % respectivamente.^(1,2) Trabajos realizados en Cuba,^(3,4) reportan una elevada prevalencia de la infección en adultos.

La infección crónica por *H. pylori* se ha relacionado con diversas enfermedades del tracto gastrointestinal superior, entre las que destacan: gastritis, úlcera péptica duodenal y gástrica, cáncer gástrico y linfoma no Hodking asociado a mucosa (MALT). Ocasionalmente, puede causar anemia ferropénica, trombocitopenia inmune y anemia por deficiencia de vitamina B12.⁽⁵⁾

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



La comunidad médica ha encaminado sus esfuerzos a la búsqueda de esquemas terapéuticos efectivos para su erradicación. Estos se han basado en el uso combinado de antibióticos e inhibidores de la secreción ácida. A pesar de los adelantos en este sentido, las tasas de infección continúan elevadas en muchas regiones del mundo. Existen varias circunstancias que se relacionan con las bajas tasas de erradicación de la bacteria y entre ellas se encuentran: la inadecuada supresión de ácido, los múltiples sitios de crecimiento del germen, la subdosificación de los medicamentos, la falta de adherencia al tratamiento y la resistencia a los antibióticos.⁽⁵⁾ Para optimizar el tratamiento y lograr alcanzar tasas de erradicación por encima del 90 %, con efectos secundarios que no superen el 5 %, se ha evaluado el uso de probióticos.^(6,7)

Los probióticos son organismos vivos que al ser ingeridos en cantidades adecuadas confieren un beneficio saludable en el hospedero. En cambio, los prebióticos son ingredientes fermentados selectivamente, que dan lugar a cambios específicos en la composición y la actividad de la microbiota gastrointestinal y confieren beneficios para mejorar la salud del hospedero. Los simbióticos son combinaciones de probióticos y prebióticos.^(8,9) No se dispone de suficiente evidencia para avalar el uso aislado de un probiótico en la erradicación del *H. pylori*. Sin embargo, algunas publicaciones sugieren que ciertos probióticos pueden servir como terapia adyuvante.^(10,11)

Esta investigación se realiza con el objetivo de describir las manifestaciones clínicas, endoscópicas, histopatológicas y la erradicación de la infección por *H. pylori* en los pacientes tratados con triple terapia y leche fermentada simbiótica.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de una serie de casos de 30 pacientes con infección por *H. pylori*, tratados con triple terapia y leche fermentada simbiótica, en el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ), en el periodo comprendido entre enero del 2017 y mayo del 2019. Se excluyeron los pacientes con antecedentes de alergia medicamentosa a los antibióticos utilizados; haber realizado tratamiento con inhibidores de la bomba de protones, bloqueadores de los receptores H₂, antibióticos o probióticos, 30 días previos a la realización de la endoscopia; pacientes que consumieron

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



antiinflamatorios no esteroideos 6 meses previos al diagnóstico; y pacientes que habían realizado tratamiento erradicador en los 6 meses previos al estudio.

Se empleó el siguiente esquema de tratamiento, al cual se le añadió leche fermentada simbiótica:

- Omeprazol (20 mg): 20 mg cada 12 horas por 14 días.
- Amoxicilina (500 mg): 1 g cada 12 horas por 14 días.
- Claritromicina (500 mg): 500 mg cada 12 horas por 14 días.

La leche fermentada simbiótica se entregó en un envase de cuatro litros, mantenidos a temperatura entre 4 °C y 6 °C. Para el diagnóstico de la infección por *H. Pylori* se tuvo en cuenta la positividad del estudio histopatológico y la prueba de ureasa.

Procedimientos

A todos los pacientes que acuden a la consulta de gastroenterología, con criterio de endoscopia digestiva superior se les realiza toma de muestra para diagnóstico histopatológico de *H. pylori* y test de ureasa. Para ello se emplea un video gastroscopio marca Olympus Evis Lucera GIF-H260. Previa administración de anestesia local orofaríngea con lidocaína al 10 %, se realiza endoscopia digestiva superior. Se realizan 2 biopsias de la región antral y 2 del cuerpo gástrico. Una de las muestras de antro es utilizada para la realización del test de ureasa; el resto se coloca en frascos con formol al 10 % y se envía al departamento de Anatomía Patológica para realizar el diagnóstico histopatológico y la determinación de *H. pylori* (mediante la tinción con hematoxilina y eosina).

La muestra de mucosa gástrica para la prueba de ureasa se deposita en un tubo seco, nuevo, de 1 mL y se le añade 2 gotas del reactivo de ureasa. Se evalúa en un período de 24 horas. Si el reactivo cambia su color a rosado o violeta se considera positivo el test; si no cambia su coloración, es considerado negativo de infección por *H. pylori*.

Al concluir el tratamiento, se evalúa la erradicación de la bacteria mediante estudio histopatológico y test de ureasa.



Variables

Fueron recogidas las siguientes: edad; sexo; manifestaciones clínicas (epigastralgia, vómitos, náuseas, dispepsia, dolor abdominal no epigástrico); diagnóstico endoscópico (presencia de lesiones en el tracto gastrointestinal superior diagnosticadas durante el proceder endoscópico definidas como: úlcera del bulbo duodenal, úlcera gástrica y gastritis); diagnóstico histopatológico (según la clasificación de *Sidney*.⁽¹²⁾); erradicación de la bacteria (ausencia de *H. pylori* a las 6 semanas de finalizado el tratamiento; confirmado mediante estudio histopatológico y test de ureasa).

Los datos fueron extraídos de la Base de datos “ProGastro v12.11.14.94. Endoscopia superior. CIMEQ 2017-2019” y la información de las variables epidemiológicas, directamente con los pacientes, una vez concluida la prueba.

Los datos fueron procesados por el paquete estadístico SPSS v. 25.0 para Windows. Se utilizaron medidas descriptivas de resumen (porcentajes, medias y desviaciones estándar) de acuerdo al tipo de variable.

La investigación se realizó según los preceptos establecidos en el Código Internacional de Ética Médica y los que competen a las investigaciones biomédicas en humanos contemplados en la Declaración de Helsinki.⁽¹³⁾ Fue aprobada por el Comité de Ética del centro donde se realizó el estudio.

RESULTADOS

De los 30 pacientes estudiados, 22 (71 %) pertenecían al sexo femenino y 9 (29 %) al masculino. La edad media fue de 48,6 años \pm 16,3 años; con mínima de 18 y máxima de 74 años. El 96,7 % de los enfermos erradicó la infección por *H. pylori*.

La dispepsia se presentó en 46,6 % pacientes, seguida por la epigastralgia en 33,3 %. Las náuseas (3,3 %), los vómitos (6,6 %) y las diarreas (13,3 %) fueron poco frecuentes y solo 1 paciente presentó dolor abdominal no epigástrico, que representó un 3,3 % (tabla 1). Hubo pacientes con más de un síntoma.



Tabla 1 - Manifestaciones clínicas en pacientes tratados con triple terapia y leche fermentada simbiótica

Manifestaciones clínicas	n	%
Dispepsia	14	46,6
Epigastralgia	10	33,3
Diarreas	4	13,3
Vómitos	2	6,6
Náuseas	1	3,3
Dolor abdominal no epigástrico	1	3,3

Como se observa en la tabla 2, la gastritis antral eritematosa, la gastritis antral eritemato-erosiva, la gastritis antral eritemato - nodular y la pangastritis eritematosa tuvieron frecuencias similares (7 pacientes cada una, para un 23,3 % en cada diagnóstico). La úlcera duodenal se presentó con mayor frecuencia que la gástrica y 4 pacientes (13,3 %) presentaron pangastritis eritematonodular.

Tabla 2 - Diagnósticos endoscópicos en pacientes tratados con triple terapia y leche fermentada simbiótica

Diagnósticos endoscópicos	n	%
Gastritis antral eritematosa	7	23,3
Gastritis antral eritematosa erosiva	7	23,3
Gastritis antral eritematosa nodular	7	23,3
Pangastritis eritematosa	7	23,3
Úlcera duodenal	4	13,3
Pangastritis eritematosa nodular	4	13,3
Úlcera gástrica	2	6,6

La tabla 3 muestra las frecuencias del diagnóstico histopatológico. La gastritis crónica atrófica moderada fue el más frecuente en 12 (40 %) pacientes, seguido de la gastritis crónica no atrófica (8; 26,6 %). Solo 1 paciente (3,3 %) presentó metaplasia intestinal.



Tabla 3 - Diagnóstico histopatológico en pacientes tratados con triple terapia y leche fermentada simbiótica

Diagnósticos histológicos	n	%
Gastritis crónica atrófica moderada	12	40
Gastritis crónica no atrófica	8	26,6
Gastritis crónica atrófica ligera	7	23,3
Gastritis crónica atrófica severa	2	6,6
Gastritis crónica atrófica con metaplasia intestinal	1	3,3
Total	30	100

DISCUSIÓN

Las características demográficas en este estudio fueron similares a lo reportado en la literatura, que indica una elevada prevalencia de la infección por *H. pylori* en el grupo etario por encima de 40 años. Los resultados en cuanto al sexo son discordantes.^(5,14) La epigastralgia y la dispepsia son síntomas frecuentes de indicación de endoscopia digestiva superior, lo cual coincide con lo reportado en esta investigación.⁽¹⁵⁾

La dispepsia es un síntoma relacionado con la infección por *H. pylori* y constituye la indicación más frecuente de endoscopia digestiva superior y de tratamiento erradicador.⁽¹⁶⁾ Una investigación realizada por Martínez y otros,⁽¹⁷⁾ describe una elevada prevalencia de la infección en pacientes dispépticos.

De manera general, las manifestaciones clínicas de los pacientes, en el presente estudio coincide con lo reportado. Se conoce que la infección por *H. pylori* causa síntomas dispépticos al inducir trastornos motores, causar hipersensibilidad visceral, alteraciones en la secreción de ácido y generar cambios inflamatorios activos y persistentes en la mucosa gastroduodenal.⁽¹⁸⁾

El antro gástrico constituye el área más afectada por el *H. pylori*. A este nivel, la bacteria desencadena una respuesta inflamatoria que según su intensidad determinará o no un daño en la mucosa. Esto explica por qué se determina su presencia a nivel antral. Los resultados en relación al diagnóstico endoscópico coinciden con lo reportado por otros autores,^(19,20,21) que señalan que más del 50 % de la infección tiene localización antral.

En otros estudios^(19,20,21) se reporta la gastritis eritematosa antral, como el diagnóstico endoscópico más frecuente, seguido de la úlcera gastroduodenal; lo cual no coincide con este estudio, pues hubo baja



incidencia de úlcera péptica. Se plantea que esta enfermedad ha disminuido, sobre todo en áreas donde la infección ha descendido significativamente, con mayor frecuencia de presentación de la úlcera gástrica respecto a la duodenal, asociado a un mayor uso de antiinflamatorios no esteroideos (este fue un criterio de exclusión en esta investigación).

La atrofia gástrica, la metaplasia intestinal y la displasia gástrica son consideradas lesiones premalignas; su existencia implica mayor riesgo para el desarrollo de cáncer gástrico. *Correa* y otros,⁽²²⁾ estudian la prevalencia del *H. pylori* y las características histopatológicas en biopsias gástricas de pacientes dispépticos; informan gastritis crónica en el 99,9 % de los casos, pero a diferencia del actual estudio, la prevalencia de atrofia fue muy baja, mientras que la de la metaplasia fue considerablemente alta (13,3 %). El trabajo de *Alonso* y otros⁽¹⁹⁾ difiere de los resultados del presente estudio. Encontraron mayor prevalencia de la gastritis crónica no atrófica y solo el 14,4 % de los pacientes presenta atrofia gástrica. Otra investigación reporta un resultado similar;⁽²³⁾ el 63,7 % presentó gastritis crónica no atrófica y 23,5 %, gastritis crónica atrófica, sin embargo, el 7,8 % tuvo metaplasia intestinal gástrica. Este hecho puede estar relacionado con el nivel de virulencia de la bacteria.

La endoscopia convencional, aún en manos expertas es insuficiente para el diagnóstico correcto de la gastritis atrófica y la metaplasia intestinal gástrica. La endoscopia con luz blanca no visualiza claramente tales cambios en la mucosa y por tanto, las biopsias son tomadas aleatoriamente, por lo cual se sugiere utilizar otros métodos endoscópicos para optimizar el diagnóstico, como la cromoendoscopia, la magnificación endoscópica y la imagen de banda estrecha.⁽²⁴⁾

Desde el descubrimiento del *H. Pylori* en la mucosa gástrica, los tratamientos han estado encaminados a su erradicación, sin embargo, la resistencia antibiótica, los efectos adversos y la no adherencia al tratamiento, no han permitido lograr ese objetivo. Los actuales consensos recomiendan tasas de erradicación superiores o cercanas al 90 %, como se describió en la presente investigación.^(25,26)

El uso de probióticos como adyuvante a la terapia triple o cuádruple ha sido utilizado con resultados discrepantes. La suplementación de la terapia antimicrobiana con determinadas cepas de probióticos (*L. acidophilus*, *Lactobacillus casei* DN-114001, *Lactobacillus gasseri* y *Bifidobacterium infantis*) pueden ser utilizadas para incrementar las tasas de erradicación, en particular cuando las terapias erradicadoras son insuficientes.⁽²⁷⁾ Los resultados de esta investigación concuerdan con los de *Dang Y* y otros⁽²⁷⁾ y



Zhang M y otros,⁽²⁸⁾ quienes plantean que el uso de suplementos probióticos junto a las terapias erradicadoras, incrementan las tasas de erradicación.

En los pacientes estudiados predomina el sexo femenino, la cuarta década de la vida; el síntoma y el diagnóstico histopatológico más frecuentes fueron la dispepsia y la gastritis crónica atrófica moderada. La gastritis eritematosa antral, antral eritematoerosiva y eritematonodular fueron los diagnósticos endoscópicos más comunes. La tasa de erradicación del *H. pylori* es elevada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Afsahi A, Mahmoudi H, Ebrahimi A, Aeini Z, Esmaeili D. Evaluation of the Effect of *Lactobacillus planetarium* Probiotics Produced from Broad Bean Seed in Prevention of *Helicobacter pylori* in Stomach Tissue of C57BL/6 Mice. J Cancer Sci .2018 [acceso: 19/06/2021]; 10(4):85-9. Disponible en: <https://www.hilarispublisher.com/open-access/evaluation-of-the-effect-of-lactobacillus-planetarium-probioticsproduced-from-broad-bean-seed-in-prevention-of-helicobacter-pylori-1948-5956-1000524.pdf>
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 [acceso: 19/06/2021]; 153(2): 420-29. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.04.022>
3. Piñol Jiménez F, Paniagua Estévez M, Gra Oramas B, Reyes de la Cruz M. *Helicobacter pylori* y lesiones endoscópicas e histológicas en mucosa gástrica de pacientes de 50 años y más. Rev Cubana Med. 2008 [acceso: 19/06/2021]; 47(2): 1-14 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232008000200006&lng=es
4. González-Carbajal M, Martínez L, Montero TJ, Cañete R. Diagnóstico mediante histología y test de ureasa de la infección por *Helicobacter pylori* en el Instituto Cubano de Gastroenterología. Rev Panam Infectol. 2009 [acceso: 19/06/2021]; 11(1):7-10. Disponible en: https://www.academia.edu/23062502/Diagnóstico_mediante_histología_y_test_de_ureasa_de_la_infección_por_Helicobacter_pylori_en_el_Instituto_Cubano_de_Gastroenterología_Helicobacter_pylori_infections_diagnostic_by_histology_and_ureasa_test

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



5. Laserna A, Barahona-Correa JE, Alba LH. Manejo de la infección por *Helicobacter pylori*: apreciación crítica de la literatura. Univ Med. 2018 [acceso: 19/06/2021]; 59(3): 1-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.umed59-3.pylo>
6. Molina-Infante J, Corti R, Doweck J, McNicholl AG, Gisbert JP. Avances recientes en el tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori*. Acta Gastroenterol Latinoam. 2017 [acceso: 19/06/2021]; 47(1):75-85. Disponible en: <https://www.actagastro.org/numeros-anteriores/2017/Vol-47-N1/Vol47N1-PDF15.pdf>
7. Gisbert JP, Molina-Infante J. Tratamiento actual de la infección por *Helicobacter pylori*. Med Clin (Barc). 2017 [acceso: 19/06/2021]; 148(1):20-2. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2016.10.026>
8. Guarner F, Sanders ME, Eliakim R, Fedorak R, Gangl A, Garisch J, et al. Probióticos y prebióticos. WGO; 2017. [acceso: 19/06/2021]. Disponible en: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-and-prebiotics-spanish-2017.pdf>
9. Oliveira G, González-Molero I. Actualización de probióticos, prebióticos y simbióticos en nutrición clínica. Endocrinol Nutr. 2016 [acceso: 19/06/2021]; 63(9): 482-94. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-actualizacion-probioticos-prebioticos-simbioticos-nutricion-S1575092216301139>
10. Eslami M, Yousefi M, Kokhaei P, Moghadas AJ, Moghadam BS, Arabkari V, et al. Are probiotics useful for therapy of *Helicobacter pylori* diseases? Comp Immunol Microbiol Infect Dis. 2019 [acceso: 19/06/2021]; 64:99-108. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2019.02.010>
11. Lü M, Yu S, Deng J, Yan Q, Yang C, XiaG, et al. Efficacy of Probiotic Supplementation Therapy for *Helicobacter pylori* Eradication: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. PLoS ONE. 2016 [acceso: 19/06/2021]; 11(10):1-26. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163743>
12. Hernández HR. Estómago. En: Hernández HR. Endoscopia digestiva superior diagnóstica. La Habana: ECIMED; 2014. Disponible en: <https://es.slideshare.net/661125/manual-de-endoscopia-digestiva-superior-diagnstica>



13. Asociación Médica Mundial AMM. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General; 2013. Fortaleza, Brasil: Asociación Médica Mundial (AMM); 2013. [acceso: 19/06/2021]. Disponible en:

<https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

14. Homan M, Orel R. Are probiotics useful in *Helicobacter pylori* eradication? Word J Gastroenterol. 2015 [acceso: 19/06/2021]; 21(37):10644-53. Disponible en: <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i37.10644>

15. Marín González AM, Zambrano Pérez RD, Uribe Echeverry PT, Arturo Arias BL, Jaramillo Arredondo MS, López Arias PA, et al. Asociación clínica, patológica y microbiológica de *Helicobacter pylori* en biopsias gástricas en el departamento de Caldas-Colombia. Rev. Gastroenterol. Perú. 2018 [acceso: 19/06/2021]; 38(2): 144-50. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292018000200006&lng=es

16. Khosravi Y, Dieye Y, Poh BH, Ng CG, Loke MF, Goh KL, et al. Culturable bacterial microbiota of the stomach of *Helicobacter pylori* positive and negative gastric disease patients. Sci World J. 2014 [acceso: 19/06/2021]; 2014:1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2014/610421>

17. Martínez Leyva L, Gutiérrez Cowan B, Rodríguez Boris L, Reyes Zamora O, Varona Linares Y, Páez Suárez D. Diagnóstico de la infección por *Helicobacter pylori* mediante serología, histología y cultivo. Rev Cub Med Mil. 2016 [acceso: 19/06/2021]; 45(3): 344-53. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572016000300009&lng=es

18. Rodríguez JL, Carmona R. Dispepsia funcional y dispepsia asociada a infección por *Helicobacter pylori*: ¿son entidades con características clínicas diferentes? Rev Gastroenterol México. 2016 [acceso: 19/06/2021]; 81(3):126-33. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-pdf-S0375090616300349>

19. Alonso Soto J, Rojas Guerrero M, Díaz Rondón B, Arocha Stalella K, Manzano Carbonell T, Chao González L. Terapia clásica frente a terapia secuencial en la erradicación de la infección por *Helicobacter pylori*. Rev Cubana Med. 2016 [acceso: 19/06/2021]; 55(3): 211-23. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232016000300004&lng=es

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



20. Oliveros R, Pinilla RE, Facundo H, Sánchez R. Cáncer gástrico: una enfermedad prevenible. Estrategias para intervención en la historia natural. Rev Colomb Gastroenterol. 2019 [acceso: 19/06/2021]; 34(2):177-89. Disponible en: <https://doi.org/10.22516/25007440.394>
21. Vaiserman AM, Koliada AK, Marotta F. Gut microbiota: A player in aging and a target for anti-aging intervention. Ageing Res Rev. 2017 [acceso: 19/06/2021]; 35:36-45. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2017.01.001>
22. Correa S, Cardona AF, Correa T, Correa LA, García HI, Estrada S. Prevalencia de *Helicobacter pylori* y características histopatológicas en biopsias gástricas de pacientes con síntomas dispépticos en un centro de referencia de Medellín. Rev Col Gastroenterol. 2016 [acceso: 19/06/2021]; 31(1):9-15. Disponible en: <https://doi.org/10.22516/25007440.67>
23. Latorre G, Jiménez M, Robles C, Jensen E, Ramos B, Fritzsche M, et al. Aumento de detección de lesiones gástricas premalignas mediante protocolo Sydney en comparación con biopsias no protocolizadas. Rev Gastroenterol Latinoam. 2016 [acceso: 19/06/2021]; 27(4): 207-14. Disponible en: <https://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2016n400002.pdf>
24. Sobrino-Cossío S, Abdo JM, Emurac F, Galvis-García ES, Márquez ML, Mateos-Pérez G, et al. La eficacia de la imagen de banda estrecha para la detección de metaplasia intestinal en pacientes adultos con síntomas de dispepsia. Rev Gastroenterol México. 2018 [acceso: 19/06/2021]; 83(3):245-52. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/en-la-eficacia-imagen-banda-estrecha-articulo-resumen-S0375090618300247>
25. Chey WD, Leontiadis GI, Howden CW, Moss SF. ACG clinical guideline: treatment of *Helicobacter pylori* infection. Am J Gastroenterol. 2017 [acceso: 19/06/2021]; 112(2): 212-39. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/ajg.2016.563>
26. Fallone CA, Chiba N, van Zanten SV, Fischbach L, Gisbert JP, Hunt RH, et al. The Toronto Consensus for the Treatment of *Helicobacter pylori* infection in adults. Gastroenterology. 2016 [acceso: 19/06/2021]; 151(1):51-69. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.04.006>
27. Dang Y, Reinhardt JD, Zhou X, Zhang G. The Effect of Probiotics Supplementation on *Helicobacter pylori* Eradication Rates and Side Effects during Eradication Therapy: A Meta-Analysis.



PLoS ONE. 2014 [acceso: 19/06/2021]; 9(11):1-15. Disponible en:

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111030>

28. Zhang MM, Qian W, Qin YY, He J, Zhou YH. Probiotics in *Helicobacter pylori* eradication therapy: A systematic review and meta-analysis. World J Gastroenterol. 2015 [acceso: 19/06/2021]; 21(14):4345-57. Disponible en: <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i14.4345>

Conflictos de interés

No existen conflictos de interés.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Ileana Gil Llanes, Lisset Barroso Márquez.*

Curación de datos: *Oxalis Rodríguez Martínez.*

Análisis formal: *Lissette Chao González.*

Investigación: *Marcia Samada Suárez.*

Metodología: *Yunia Tusen Toledo.*

Supervisión: *Lissette Chao González, Marcia Samada Suárez.*

Redacción – borrador original: *Lisset Barroso Márquez.*

Redacción – revisión y edición: *Lisset Barroso Márquez, Ludmila Martínez Leyva.*