

Evaluación de diferentes pruebas para el diagnóstico de *Helicobacter pylori*

Evaluation of different tests for the diagnosis of Helicobacter pylori

Elizabeth Nicolau-Pestana^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-1975-3419>

Millelys Castro-Consuegra¹ <https://orcid.org/0000-0001-8443-3900>

Nayibis de la Fuente-Fernández² <https://orcid.org/0009-0006-5401-7379>

Lidycé Quesada-Leyva¹ <https://orcid.org/0000-0002-4250-0164>

Cira Cecilia León-Ramentol¹ <https://orcid.org/0000-0002-2858-8884>

José Aureliano Betancourt-Bethencurt¹ <https://orcid.org/0000-0003-0043-9526>

¹ Universidad de Ciencias Médicas. Centro de Inmunología y Productos Biológicos. Camagüey, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas. Hospital Materno provincial Ana Betancourt de Mora. Departamento Microbiología. Camagüey, Cuba.

Autor para la correspondencia (email): nicolauelizabeth907@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La bacteria *Helicobacter pylori* es un bacilo Gram negativo, flagelado, no esporulado y microaerófilo. El curso clínico de la infección es variable y depende de las circunstancias ambientales, factores del hospedero, así como, de factores de virulencia de la bacteria; los cuales pueden llegar a ser importantes en el desarrollo de la enfermedad. Numerosos grupos de investigación se han enfocado en el desarrollo de técnicas diagnósticas cada vez más eficaces para detectar la presencia de *Helicobacter pylori*.

Objetivo: Evaluar cuatro pruebas para el diagnóstico de *Helicobacter pylori*.

Métodos: Se realizó un estudio analítico observacional, de corte transversal, a 52 pacientes de cualquier edad y sexo que consultaron por síntomas dispépticos en la consulta de Gastroenterología del hospital provincial Manuel Ascunce Domenech, se realizó endoscopia y a las muestras obtenidas se les aplicaron las pruebas diagnósticas: cultivo microbiológico, prueba rápida de ureasa, examen histológico y serológico.

Resultados: El índice de desempeño, presentó valores de positividad para las biopsias procedentes del antro en un 92,5 % y para las de cuerpo 44,4 %. La combinación del examen histológico con la <http://revistaamc.sld.cu/>

serología ofreció el mejor índice siendo de 96,2 % y la mayor sensibilidad con 98,1 %, las de mayor especificidad son prueba rápida de ureasa y serología y prueba rápida de ureasa combinada con examen histológico con igual valor (97,9 %). La correlación resultó significativamente estadística entre los diferentes métodos con índice de Kappa $p\text{-value} = 0.0495$ es menor que 0.05 y de Kendall con una concordancia del 88,5%.

Conclusión: La mejor combinación de métodos para definir un caso positivo de *Helicobacter pylori*, fue el examen histológico y la serología.

DeCS: HELICOBACTER PYLORI; TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS; SEROLOGÍA; PRUEBA DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO; HISTOLOGÍA.

ABSTRACT

Introduction: *Helicobacter pylori* bacteria is a Gram-negative, flagellated, non-sporulating, microaerophilic bacillus. The clinical course of the infection is variable and depends on environmental circumstances, host factors, as well as virulence factors of the bacteria; which can become important in the development of the disease. Numerous research groups have focused on the development of increasingly effective diagnostic techniques to detect the presence of *Helicobacter pylori*.

Objective: To evaluate four tests for the diagnosis of *Helicobacter pylori*.

Methods: An observational, cross-sectional analytical study was carried out on 52 patients of any age and sex who consulted the Gastroenterology clinic of the Manuel Ascunce Domenech Provincial Hospital due to dyspeptic symptoms. Endoscopy was performed and diagnostic tests were applied to the samples obtained: microbiological culture, rapid urease test, histological, and serological examination.

Results: The performance index presented positivity values for biopsies from the antrum at 92.5% and for those from the body at 44.4%. The combination of histological examination with serology offered the best index, being 96.2%, and the highest sensitivity with 98.1%; those with the highest specificity are rapid urease test and serology and rapid urease test combined with histological examination with equal value (97.9%). The correlation was statistically significant between the different methods with Kappa $p\text{-value} = 0.0495$ is less than 0.05 and Kendall with an agreement of 88.5%.

Conclusion: The best methods combination to define a positive case of *H. pylori* was histological examination and serology.

DeCS: HELICOBACTER PYLORI; DIAGNOSTIC TECHNIQUES AND PROCEDURES; SEROLOGY; RAPID DIAGNOSTIC TESTS; HISTOLOGY.

<http://revistaamc.sld.cu/>



Recibido: 20/11/2024

Aprobado: 07/03/2025

Ronda: 1

INTRODUCCIÓN

En la historia de la Gastroenterología, se reconocen los nombres de Marshall y Warren como los cultivadores de una bacteria Gram negativa en la mucosa gástrica humana, conocida como *Helicobacter pylori*. Los mismos demostraron su rol etiopatogénico en la úlcera péptica gastroduodenal. Su trabajo generó una revolución en la comprensión y tratamiento de enfermedades nosológicas digestivas tan importantes como úlcera péptica y cáncer gástrico (CG), por lo que fueron galardonados con el Premio Nobel de Fisiología y Medicina 2005.⁽¹⁾

La infección por *Helicobacter pylori*, afecta cerca del 50 % de la población mundial;⁽²⁾ se reporta una prevalencia de 79,1 % en África, 54,4 % en Asia y 63,4 % en América Latina y el Caribe. Las áreas menos afectadas son América del Norte y Oceanía, con tasas de 37,1 % y 24,1 %. En Cuba la prevalencia de infección por este patógeno se encuentra en un 90 % y 95 %, en estudios realizados en el 2020.⁽³⁾

La disponibilidad mundial para detectar la infección por *Helicobacter pylori* ha avanzado de manera significativa en las últimas décadas, con una amplia gama de métodos diagnósticos tanto invasivos como no invasivos. Entre las técnicas no invasivas más utilizadas se encuentran la prueba de aliento con urea marcada, que detecta la presencia de la bacteria mediante la medición de CO² en el aliento, y el test de antígenos en heces, que identifica proteínas específicas de *Helicobacter pylori*.⁽⁴⁾

Estas pruebas son preferidas por su facilidad de uso y menor costo, especialmente en regiones con recursos limitados. Además, los métodos serológicos, aunque no distinguen entre infecciones activas y pasadas, son útiles para estudios epidemiológicos. En países desarrollados, las pruebas moleculares como la PCR (reacción en cadena de la polimerasa) han ganado relevancia por su alta precisión, aunque su costo y complejidad limitan su uso en áreas con menos recursos.⁽⁵⁾

Sin embargo, en áreas con acceso limitado a tecnología, se están desarrollando herramientas innovadoras como los ensayos de flujo lateral (LFA) basados en CRISPR, que ofrecen diagnósticos rápidos y económicos. A pesar de estos avances, persisten desafíos, como la resistencia a antibióticos y la falta de acceso a pruebas en zonas rurales o de bajos ingresos.⁽⁶⁾

En Cuba, el diagnóstico de *Helicobacter pylori* se basa en una combinación de métodos invasivos y no invasivos, adaptados a las necesidades clínicas y recursos disponibles. Entre los métodos invasivos, destacan la prueba rápida de ureasa, la histología y el cultivo, que requieren endoscopia y biopsia gástrica. Estos métodos son altamente específicos, aunque su sensibilidad puede verse afectada por

la distribución heterogénea de la bacteria en el estómago.⁽⁷⁾

En la actualidad, a nivel internacional, se disponen de métodos para el diagnóstico cada vez más eficaces para detectar la presencia de este microorganismo. Las técnicas empleadas para el diagnóstico de *Helicobacter pylori* se pueden dividir en dos grupos: técnicas invasivas (prueba rápida de la ureasa, tinciones histológicas, cultivo y la reacción en cadena de la polimerasa) y técnicas no invasivas (la prueba del aliento marcada con carbono 13 o 14 (¹³C-UBT o ¹⁴C-UBT, por sus siglas en inglés), serología y detección de antígenos en heces fecales).⁽⁸⁾

La Organización Mundial de Gastroenterología, aboga por el uso de métodos no invasivos y accesibles para mejorar la detección temprana y reducir la carga global de enfermedades asociadas a *Helicobacter pylori*.⁽⁹⁾

El objetivo de la investigación fue: Evaluar cuatro pruebas para el diagnóstico de *Helicobacter pylori* en el Centro de Inmunología y Productos Biológicos de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey.

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico observacional, de corte transversal, durante el período comprendido de octubre de 2020 a febrero de 2023 en el municipio Camagüey. Se trabajó con un universo de 176 de los cuales se aplicó un muestreo no probabilístico intencional y quedaron en el estudio 52 pacientes que asistieron por síntomas dispépticos a la consulta de Gastroenterología del Hospital Provincial Manuel Ascunce Domenech y aceptaron por escrito participar en el estudio, firmando el consentimiento informado. Se declararon los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

Que la muestra para estudio microbiológico haya sido tomada y enviada al laboratorio de Microbiología en menos de 4 horas.

Criterios de exclusión:

Todos los pacientes que realizaron tratamiento con antibióticos, inhibidores de la bomba de protones o sales de bismuto cuatro semanas previas a la toma de muestra.

Estudio endoscópico de la vía digestiva superior

Se realizó en el servicio de Gastroenterología del Hospital Provincial Manuel Ascunce Domenech con fibroendoscopio Olympus Evis-Lucera CV-260-SL, luego de aplicar lidocaína al 2 % en la orofaringe. Se tomaron cinco ponches de biopsias de la mucosa gástrica, tres a nivel del antro para la realización de la PRU, el cultivo y la histología y dos a nivel del cuerpo para estas dos últimas pruebas diagnósticas respectivamente.

Análisis estadístico

Se determinaron correlaciones no paramétricas entre los diferentes métodos utilizados con respecto al cultivo. Se establecieron los índices de concordancia entre estos métodos, analizándose el índice de concordancia de Kappa y de Kendall. La información se procesó utilizando el programa estadístico Software jamovi.⁽¹⁰⁾

Se cumplieron los principios estipulados en la declaración de Helsinki para las investigaciones Biomédica en seres humanos, la investigación fue aprobado por los Comités Científico y de Ética de la investigación en salud del Centro de Inmunología y Productos Biológicos de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey.

RESULTADOS

En la Tabla 1, se muestra el índice de desempeño de los tres métodos diagnósticos para *Helicobacter pylori*, procedentes de las regiones anatómicas de antro y cuerpo del estómago.

La evaluación de diferentes pruebas para el diagnóstico de *Helicobacter pylori*. Índice de desempeño (ID) de tres métodos diagnósticos analizados de *Helicobacter pylori* según la procedencia de las biopsias y positividad por cada método.

Al hacer referencia al índice de desempeño de los métodos que involucran muestras de biopsias gástricas, se aprecia que en el examen histológico y el cultivo se encontraron los mismos valores de positividad tanto para las biopsias procedentes del antro 92,5 % como para las de cuerpo 44,4 %, los valores más bajos les correspondieron a las muestras de cuerpo en la prueba rápida de ureasa para un 29,6 % (Tabla 1).

Tabla 1 Índice de desempeño de los tres métodos diagnósticos para *Helicobacter pylori* procedentes de las regiones anatómicas de antro y cuerpo del estómago

Biopsias/Métodos diagnósticos e ID	Cultivo ID (%)	Prueba rápida de ureasa ID (%)	Examen histológico ID (%)
Antro	92,5	85,1	92,5
Cuerpo	44,4	29,6	44,4
Positividad	51,9	46,1	51,9

El índice de desempeño al combinar dos métodos, se obtiene como resultado que el examen histológico unido con la serología ofrece el mejor índice al ser este de 96,2 %, las otras dos combinaciones poseen el mismo índice 88,8 %. La combinación de métodos de mayor sensibilidad es la serología y el examen histológico con 98,1 % y también tiene el mejor valor predictivo positivo con 96,3 %, las de mayor especificidad son prueba rápida de ureasa y serología de igual manera que la prueba rápida de ureasa combinada con examen histológico ambas con un valor de 97,9 % (Tabla 2).

Tabla 2 Índice de desempeño con intervalo de confianza, sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos de la combinación de tres métodos

Combinación de métodos	PRU – Serología %	E Histológico- Serología %	PRU- E histológico %
ID	88,8 [77,8-100]	96,2 [81,5-100]	88,8 [77,8-100]
Sensibilidad	92,5	98,1	94,4
Especificidad	97,9	95,8	97,9
Valor predictivo +	98,1	96,3	98,2
Valor predictivo -	91,9	97,9	94,4

La correlación entre los diferentes métodos diagnósticos utilizados (prueba rápida de ureasa, examen histológico y serología) con relación al cultivo tuvo significación estadística. El cultivo se toma como estándar de oro o prueba de referencia y los demás métodos analizados tienen correlación con el mismo, esto denota que cualquiera de los métodos es útil en el diagnóstico de *Helicobacter pylori*, en sentido general todas las correlaciones presentaron un índice de Kappa p-value = 0,0495 es menor que 0,05 de manera que es significativa la concordancia al 84,6 %, esto se ratifica con el índice de concordancia de kendall donde p-value = 2,21e-16 y Wt = 0,885 con una concordancia del 88,5 % (Tabla 3).

Tabla 3 Correlación no paramétrica Spearman entre los resultados de los diferentes métodos diagnósticos estudiados

I

Métodos	PRU	Serología	Examen histológico	Cultivo
PRU		808***	808***	849***
Serología	808***		846***	885***
Examen Histológico	808***	846***		885***
Cultivo	849***	885***	885***	

p<0,0001=***

DISCUSIÓN

En los resultados referidos por Figueroa et al.,⁽¹¹⁾ el 80,3 % de los aislamientos se obtuvo a partir de antro gástrico y, el 19,7 %, de cuerpo gástrico. Piñol et al.,⁽¹²⁾ describen la mayor frecuencia en la región antral con un 62,5 % y en cuerpo el 33,3 %.

Prochazka et al.,⁽¹³⁾ reportan hallazgos de *Helicobacter pylori* en muestras del antro y el cuerpo, hacen referencia a que al estar la bacteria distribuida en todo el estómago surge la interrogante acerca de la zona más adecuada para establecer el diagnóstico. Los autores concuerdan con los resultados abordados por los autores anteriores, ya que existe concordancia entre los estudios.

Los resultados de Maioli et al.,⁽¹⁴⁾ mostraron una prevalencia de *Helicobacter pylori* en 51 (61,4 %) pacientes. La histología fue positiva en 50 (98 %) pacientes y la prueba rápida de ureasa fue positiva

en 50 (98 %) pacientes y la prueba rápida de ureasa fue positiva en 31 (60,8 %). Del mismo modo, Figueroa M, et al, ⁽¹¹⁾ encontraron que la prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* fue de 88,7 % y 84,7 % por histopatología y por cultivo.

A consideración de la autora cada día son más las investigaciones que se realizan abordando el tema de la sensibilidad y especificidad de diferentes métodos diagnósticos, todas con el objetivo de encontrar las mejores combinaciones para poder definir un caso positivo de *Helicobacter pylori*.

Para la evaluación de la utilidad de diferentes métodos para el diagnóstico de *Helicobacter pylori*, Alonso et al.,⁽¹⁵⁾ abordaron la eficacia de la serología para la detección de la bacteria, el diagnóstico serológico fue de 14 falsos positivos, mientras que seis fueron falsos negativos. En el trabajo se obtuvieron cifras de sensibilidad del 88,9 % y de especificidad del 60 %; para la histología, la sensibilidad y especificidad oscilaron en el orden del 70,4 % y 74,3 % y el VPP fue del 80,8 %, resultado que difieren de los obtenidos en la presente investigación.

Horsma et al.,⁽¹⁶⁾ en estudio similar evaluaron la prueba Amplidiag[®], mostró una precisión de 97,4 % (IC 95 %: 95–99). Estos datos proporcionan información útil para el diagnóstico de laboratorio de *Helicobacter pylori* en muestras de heces. Duquesne et al.,⁽⁷⁾ realizaron un estudio donde describen la prueba rápida de ureasa con mayor desempeño general con una sensibilidad de 98,9 %, especificidad de 98,9 %, precisión de 98,9 %, reveló la mejor probabilidad de predecir de manera correcta la presencia o ausencia de la enfermedad, comparada con la PCR y la serología. En la validación de la prueba del aliento con urea marcada para el diagnóstico de *Helicobacter pylori* en pacientes dispépticos Maulahela et al.,⁽¹⁷⁾ mostraron una sensibilidad de 57,1 % y especificidad del 98,9 %.

Teniendo en cuenta los referentes expuestos, la autora es del criterio que la serología es útil en el estudio de poblaciones seleccionadas, sin embargo, su principal problema radica en que no se puede diferenciar la infección activa de la exposición previa al microorganismo. Del mismo modo el rendimiento de las pruebas serológicas puede verse afectado por el método diagnóstico considerado como referencia, la clase de anticuerpo empleado, el tipo de antígeno, la técnica serológica utilizada.

Han et al.,⁽¹⁸⁾ hace referencia que la comparación entre examen histológico y la prueba de ureasa, mostraron valores de sensibilidad (95,4 %), especificidad (97,5 %), precisión (96,6 %) y valores predictivos positivos (96,5 %) y negativos (96,6 %), valores que se corresponden con el presente estudio. Said y El-Nasser,⁽¹⁹⁾ en un metanálisis realizado sobre la evaluación de la prueba del aliento con urea como herramienta de diagnóstico para la infección por *Helicobacter pylori*, muestran resultados con alta precisión diagnóstica para ¹⁴ C-UBT y ¹³ C-UBT.

Wang et al.,⁽²⁰⁾ analizaron con el kit ¹³ C-UBT, la histopatología concordancia del 82,9 %, y negativa en concordancia del 86,8 %, con la prueba de ¹⁴ C-UBT, la histopatología concordancia del 84,5 % y negativa concordancia del 87,2 %. Mientras que el ¹³ C-UBT y el ¹⁴ C-UBT tuvieron cada uno un alto

nivel de sensibilidad de 95,1 % y 96,9 %, respectivamente, su especificidad fue baja, de 62,2 % y 54,7 %, respectivamente. La autora considera que la prueba rápida de ureasa y los otros métodos estudiados guardan concordancia con alto nivel de significación revelando la utilidad de la prueba rápida de ureasa.

En el estudio de comparación de métodos de diagnóstico para *Helicobacter pylori*, no se incluyeron métodos moleculares debido a la falta de disponibilidad de estos recursos en el contexto donde se realizó la investigación lo que pudiera constituir una limitación del estudio, sin embargo, con los métodos utilizados, donde se incluyen dos estándar, se puede llegar a un diagnóstico certero de la infección por este patógeno, lo que significa definición de caso positivo de *Helicobacter pylori*, esto responde a lo planteado por la Organización Mundial de Gastroenterología que recomienda adaptar las estrategias diagnósticas a las condiciones locales.⁽⁹⁾

CONCLUSIONES

Se comprobó que la mayor positividad fueron las biopsias procedentes del antro, todas las combinaciones de métodos mostraron resultados satisfactorios. La mejor combinación de métodos para definir un caso positivo de *Helicobacter pylori*, fue examen histológico y serología. La correlación entre los métodos resultó tener una alta significación estadística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pablo Ortega J, Espino A, Alfonso Calvo B, Verdugo P, Pruyas M, Nilsen E; et al. Infección por *Helicobacter pylori* en pacientes sintomáticos con patología gastroduodenal benigna. Análisis de 5.664 pacientes. Rev méd Chile [Internet]. 2010 [citado 12 Ene 2016];138(5): [aprox. 12 p.]. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872010000500001&lng=es&nrm=iso
2. Avalos García R, Vanterpool Héctor M, Morales Díaz M, Lamoth Wilson I, Prendes Huerta A. Nuevos retos en el tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori*. Rev med electrón [Internet]. 2019 [citado 27 May 2024];41(4): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s168418242019000400979&lng=es&nrm=iso
3. Morales Díaz M, Pacheco Morales Y, Corrales Alonso S, Laud Martínez PM, Fonseca Infante SM, Secada Cárdenas E. Infección por *Helicobacter pylori* en consulta provincial de Gastroenterología del Hospital "Faustino Pérez", de Matanzas. Rev med electrón [Internet]. 2020 [citado 27 May 2024];42 (5): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?>

4. Rasool S, Abid S, Jafri W. Validity and cost comparison of 14carbon urea breath test for diagnosis of H pylori in dyspeptic patients. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2007 [cited 2024 Oct 20];13(6): [about 5 p.]. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4065931/pdf/WJG-13-925.pdf>
5. Moalla M, Chtourou L, Mnif B, Charfi S, Smaoui H, Boudabous M; et al. Assessment of histology's performance compared with PCR in the diagnosis of Helicobacter pylori infection. *Future Sci OA* [Internet]. 2024 [cited 2023 Jul 20];10(1): [about 8 p.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38817388/>
6. Rescalvo Casas C, Hernando Gozalo M, Seijas Pereda L, García Bertolín C, Pérez García F, Cuadros González J; et al. Comparison of chemiluminiscence versus lateral flow assay for the detection of Helicobacter pylori antigen in human fecal samples. *Eur J of Clin Microbiol Infect Dis* [Internet]. 2023 [citado 27 May 2024];42(8):959-962. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10345075/pdf/10096_2023_Article_4624.pdf
7. Duquesne A, Falcon R, Feliciano O, Gutierrez O, Baldoquín W, Fonseca MC; et al. Diagnostic testing accuray for helicibacter pylori infection among adult patients with dispepsia in cuba's primary care setting. *Microorganisms* [Internet]. 2023 [citado 27 May 2024];11(4):997. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/microorganismos110409978>
8. Rodríguez Sicilia MJ. Métodos diagnósticos de la infección por Helicobacter pylori. *RAPD* [Internet]. 2023 [citado 27 May 2024];46(3): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://www.sapd.es/rapd/2023/46/3/04>
9. Katelaris P, Hunt R, Bazzoli F, Cohen H, Fock K M, Gemilyan M; et al. Directrices mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología [Internet]. Estados Unidos : Organización Mundial de Gastroenterologia; 2021 [citado 12 Feb 2025]. Disponible en: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/helicobacter-pylori-spanish-2021.pdf>
10. Open statistical software for the desktop and cloud [Internet]. 2022 [citado 27 May 2024]. *jamovi*. [Computer Software]. Available from: <https://www.jamovi.org>
11. Figueroa M, Cortés A, Pazos Á, Bravo LE. Sensibilidad in vitro a amoxicilina y claritromicina de Helicobacter pylori obtenido de biopsias gástricas de pacientes en zona de bajo riesgo para cáncer gástrico. *Biomédica* [Internet]. 2012 [citado 12 Ene 2016];32(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012041572012000100005&lng=es&nrm=iso
12. Piñol Jiménez F, Paniagua Estévez M, Pérez Sánchez G, Gra Oramas B, Cendán Cordoví A, Borbolla Busquets E. Metaplasia intestinal en pacientes con reflujo duodenogástrico y ácidos biliares totales elevados. *Rev cuban med*[Internet]. 2010 [citado 31 Oct 2024];49(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475232010000100003&lng=es&nrm=iso
<http://revistaamc.sld.cu/>

13. Prochazka Zárate R, Salazar Miente FA, Barriga Calle E, Salazar Cabrera F. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en una clínica privada de Lima. Sensibilidad de las biopsias del antro y el cuerpo, y la prueba rápida de la ureasa. *Rev gastroenterol Perú*[Internet]. 2010 [citado 31 Oct 2024];30(1): [aprox. 12 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102251292010000100005&lng=es&nrm=iso
14. Maioli ME, Frange RFN, Grion CMC, Delfino VDA. *Helicobacter pylori* eradication in renal transplant candidates. *J Bras Nefrol* [Internet]. 2022 [citado 12 Oct 2024];44(2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9269173/pdf/2175-8239-jbn-2021-0097.pdf>
15. Alonso Soto J, Rodríguez González BL, Moreno Guerra A, Chao González L. Evaluación de la utilidad de diferentes métodos para el diagnóstico de *Helicobacter pylori*. *Rev Cuban Invest Bioméd* [Internet]. 2013 [citado 12 Oct 2024];32(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403002013000100010&lng=es&nrm=iso
16. Horsma-Heikkinen J, Pätäri-Sampo A, Holma T, Nevalainen S, Friberg N, Jarva H; et al. Evaluation of five different methods for diagnosis of *Helicobacter pylori* from fecal samples. *APMIS* [Internet]. 2024 [citado 31 Oct 2024]; 133(1): e13483. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/apm.13483>
17. Maulahela H, Fahrial Syam A, Abdullah M. "Effectiveness of Rapid Urease Diagnostic Test in Diagnosing *Helicobacter pylori* Infection in Patients with Dyspepsia in Gastrointestinal Endoscopy Centre." *The Indonesian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Digestive Endoscopy* [Internet]. 2020 [citado 31 Oct 2024]; 21(2): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://ina-jghe.com/index.php/jghe/article/view/741/609>
18. Han YH, Zhang W, Wang YT, Xiong ZJ, Du Q, Xie Y; et al. Performance evaluation of a novel ¹⁴C-urea breath test (solid scintillation) for the diagnosis of *Helicobacter pylori* infection. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2023 [cited 2024 Oct 31];102(9): [aprox. 3]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9981383/>
19. Said ZNA, El-Nasser AM. Evaluation of urea breath test as a diagnostic tool for *Helicobacter pylori* infection in adult dyspeptic patients. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2024 [citado 31 Oct 2024]; 30(17): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v30/i17/2302.htm>
20. Wang X, Zhang S, Chua EG, He Y, Li X, Liu A; et al. A re-testing range is recommended for ¹³C- and ¹⁴C-urea breath tests for *Helicobacter pylori* infection in China". *Gut pathogens* [Internet]. 2021 [citado 31 Oct 2024];13(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8199820/>

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

<http://revistaamc.sld.cu/>



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Elizabeth Nicolau-Pestana (Conceptualización. Análisis formal. Metodología. Investigación. Supervisión. Visualización. Redacción–revisión y edición).

Millelys Castro-Consuegra (Conceptualización. Análisis formal. Metodología. Investigación. Supervisión).

Nayibis De la Fuente-Fernández (Conceptualización. Análisis formal. Metodología, Investigación. Supervisión).

Lídice Quesada-Leyva (Análisis formal. Metodología. Redacción–revisión y edición).

Cira Cecilia León-Ramentol (Análisis formal. Visualización. Redacción–revisión y edición).

José Aureliano Betancourt-Bethencurt (Análisis formal. Visualización. Redacción–revisión y edición).