

Algoritmo combinado en el diagnóstico de *Helicobacter pylori* en pacientes con hemorragia digestiva alta

Combined Algorithm in the Diagnosis of *Helicobacter Pylori* in Patients with Upper Gastrointestinal Bleeding

Ludmila Martínez Leyva^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4333-4030>

Rafael Llanes Caballero² <https://orcid.org/0000-0001-7882-1296>

Odalbis Argüelles García² <https://orcid.org/0009-0007-2888-9779>

Misladys Rodríguez Ortega² <https://orcid.org/0000-0001-9455-6103>

¹Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay. La Habana, Cuba.

²Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: ludmila@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La infección por *Helicobacter pylori* es un factor de riesgo en la hemorragia digestiva alta de origen péptico.

Objetivo: Comparar el rendimiento diagnóstico de tres pruebas de detección de la infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con hemorragia digestiva alta de origen péptico.

Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo y exploratorio con 20 pacientes afectados de hemorragia digestiva alta de origen péptico (Forrest IIc/III), ingresados entre enero de 2023 y octubre de 2024, en el Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay. El diagnóstico de *Helicobacter pylori* se hizo mediante la prueba rápida de ureasa, la serología de detección de anticuerpos IgG y la histología. Se definió como caso positivo cuando hubo concordancia de al menos dos pruebas diagnósticas o un hallazgo histológico positivo.

Resultados: La frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* determinada mediante un algoritmo combinado fue del 95,0 % (19/20). La prueba rápida de ureasa mostró una sensibilidad significativamente menor (70,0 %) en comparación con la histología y la serología (90,0 % cada una). La úlcera duodenal fue la lesión endoscópica más frecuente (36,8 %) y predominó la gastritis crónica activa intensa (36,8 %).

Conclusiones: La frecuencia de *Helicobacter pylori* en pacientes con hemorragia digestiva alta no variceal es muy elevada. La prueba rápida de ureasa utilizada de forma aislada subestima el diagnóstico en este contexto clínico. El empleo de un algoritmo diagnóstico que combine pruebas de laboratorio basadas en estudios de biopsias gástricas y la serología puede detectar un mayor número de casos positivos.

Palabras clave: *Helicobacter pylori*; hemorragia digestiva; pruebas diagnósticas; úlcera péptica.

ABSTRACT

Introduction: *Helicobacter pylori* infection is a risk factor for peptic upper gastrointestinal bleeding.

Objective: To compare the diagnostic performance of three tests for detecting *Helicobacter pylori* infection in patients with peptic upper gastrointestinal bleeding.

Methods: A descriptive and exploratory observational study was conducted with 20 patients affected by peptic upper gastrointestinal bleeding (Forrest IIc/III), admitted between January 2023 and October 2024, at the Dr. Carlos J. Finlay Central Military Hospital. *Helicobacter pylori* was diagnosed using the rapid urease test, IgG antibody serology, and histology. A positive case was defined as at least two diagnostic tests or one positive histological finding.

Results: The frequency of *Helicobacter pylori* infection determined by a combined algorithm was 95.0% (19/20). The rapid urease test showed significantly lower sensitivity (70.0%) compared to histology and serology (90.0% each). Duodenal ulcer was the most frequent endoscopic lesion (36.8%), and intense chronic active gastritis predominated (36.8%).

Conclusions: The frequency of *Helicobacter pylori* in patients with non-variceal upper gastrointestinal bleeding is very high. The rapid urease test used alone underestimates the diagnosis in this clinical context. The use of a diagnostic algorithm combining laboratory tests based on gastric biopsy studies and serology can detect a greater number of positive cases.

Keywords: *Helicobacter pylori*; gastrointestinal bleeding; diagnostic tests; peptic ulcer.

Recibido: 07/10/2025

Aceptado: 01/11/2025

Introducción

La úlcera péptica (gástrica y duodenal) es la causa más frecuente de hemorragia digestiva alta (HDA) no variceal con significativa morbimortalidad asociada.^(1,2) Existen factores de riesgo que agravan el pronóstico de estos pacientes, como el consumo de medicamentos gastroerosivos, en especial, los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y la infección por *Helicobacter pylori* (*H. pylori*).^(3,4)

La capacidad de esta bacteria para colonizar la mucosa gástrica y su adaptación a los ambientes hostiles le permite sobrevivir en las condiciones adversas del entorno estomacal.^(1,5)

Para establecer el diagnóstico de la infección por *H. pylori* se emplean pruebas invasivas que dependen, de la realización de una endoscopia digestiva alta, con toma de uno o varios fragmentos de biopsias gástricas para histología, cultivo, prueba rápida de ureasa (PRU) y la prueba de reacción en cadena de la polimerasa. También se utilizan pruebas no invasivas, como la detección de anticuerpos séricos anti - *H. pylori*, de antígenos fecales y la prueba de urea espirada o test del aliento.⁽⁶⁾

Cuando los pacientes con úlcera péptica no son tratados, esta puede convertirse en una enfermedad crónica recidivante que causa elevada mortalidad debida a hemorragias y perforaciones, además de provocar pérdidas económicas. La infección

por *H. pylori* y el consumo de AINE actúan de forma sinérgica, y aumentan el riesgo de úlceras y hemorragias.

La identificación oportuna de este microorganismo y de los factores de riesgo relacionados con la HDA y el tratamiento apropiado de los pacientes, contribuye a reducir el riesgo de recidiva de la infección y de la hemorragia.⁽⁷⁾

El propósito del estudio fue comparar el rendimiento diagnóstico de tres pruebas de detección de la infección por *H. pylori* en pacientes con HDA de origen péptico.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y exploratorio con pacientes afectados de HDA, ingresados en el Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay de La Habana, Cuba, entre marzo de 2023 y octubre de 2024.

Del universo de 182 pacientes con diagnóstico de HDA que recibieron atención médica en el contexto temporal y espacial mencionado, se estudió una población de 19 pacientes, delimitada mediante los criterios de selección que a continuación se precisan:

Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos con HDA de origen péptico, clasificados Forrest IIc o III⁽⁸⁾
- Consentimiento del paciente para participar en el estudio

Criterios de exclusión

- Pacientes con alteraciones psiquiátricas
- Inestabilidad hemodinámica del enfermo
- HDA de origen variceal

Se registraron variables clínicas, epidemiológicas y de laboratorio:

- Datos sociodemográficos y epidemiológicos (edad, sexo, lugar de residencia, procedencia del agua de consumo y condiciones de vivienda)
- Antecedentes personales y familiares de úlcera péptica
- Hábitos tóxicos (tabaquismo, alcohol y café)
- Uso de medicamentos gastroerosivos (AINE, anticoagulantes, aminofilina, sulfato ferroso, reserpina y antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina)
- HDA previa
- Infección por *H. pylori*
- Comorbilidades
- Síntomas y/o signos dispépticos

El diagnóstico endoscópico incluyó úlcera gástrica o duodenal, gastritis erosiva y pangastritis eritematosa, mediante endoscopia digestiva alta con biopsias en la incisura angular y curvatura mayor del antro y el cuerpo.

El estudio histopatológico evaluó gastritis crónica (ligera, moderada o intensa), activa o inactiva, y formación de folículos linfoides, según la clasificación de Sydney.⁽⁹⁾

La infección por *H. pylori* se determinó mediante un algoritmo combinado:

- Prueba rápida de ureasa (PRU), biopsia de antro incubada con urea e indicador de pH; el cambio de color a fucsia se consideró positivo
- Histología: dos biopsias fijadas en formalina y evaluadas morfológicamente
- Serología IgG anti-*H. pylori*, suero procesado mediante ELISA validado por el laboratorio de referencia

Se consideró caso positivo a *H. pylori* si al menos dos pruebas concordaban o si el hallazgo histológico era positivo.⁽¹⁰⁾

Los datos clínicos, endoscópicos, histopatológicos y serológicos fueron ingresados en *Microsoft Excel* y analizados mediante estadística descriptiva, y expresado en frecuencias absolutas y relativas.

El estudio contó con la aprobación del comité de ética del Instituto Pedro Kourí (No. 49-24) y del Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay, y cumplió en todo momento con lo establecido en la Declaración de Helsinki,⁽¹¹⁾ para la investigación con seres humanos.

Resultados

La tabla 1 muestra que la frecuencia de infección por *H. pylori* en pacientes con HDA de origen péptico, determinada mediante el algoritmo diagnóstico combinado, fue del 95,0 % (19/20).

La PRU presentó un menor porcentaje de positividad (70,0 %) en comparación con la histología y la serología, ambas con resultados positivos en el 90,0 % de los casos.

Solo un paciente (5,0 %) mostró resultado negativo por el algoritmo combinado; en este caso, ninguna de las pruebas diagnósticas aplicadas resultó positiva.

Tabla 1- Frecuencia de infección por *H. pylori* según diferentes métodos diagnósticos en pacientes con hemorragia digestiva alta de origen péptico

Método diagnóstico	Casos positivos n (%)	Casos negativos n (%)
Prueba rápida de ureasa	14 (70,0)	6 (30,0)
Histología	18 (90,0)	2 (10,0)
Serología (ELISA IgG)	18 (90,0)	2 (10,0)
Algoritmo diagnóstico combinado	19 (95,0)	1 (5,0)

En los pacientes con HDA analizados predominó el grupo etario de 60 años o más (63 %), el sexo masculino (57 %), el color de piel blanca (65 %) y un nivel de escolaridad medio o alto (58 %).

La mayoría residían en zonas urbanas (84 %), con adecuado acceso al agua acueducto (89 %) y eliminación de excretas mediante alcantarillado (95 %), tanto en la infancia como en la actualidad. No obstante, el 68 % refirió haber vivido en condiciones de hacinamiento durante la infancia.

Todos los pacientes presentaban comorbilidades, entre ellas, cardiopatías, diabetes mellitus y enfermedad reumática, además de hábitos tóxicos como el tabaquismo y el consumo de alcohol o café. Se registraron antecedentes personales y familiares de úlcera péptica en el 100 % y 53 % de los casos, respectivamente.

Todos los participantes presentaron síntomas dispépticos compatibles con la infección por *H. pylori* y el 32 % mostró anemia.

En la tabla 2 se observa que los AINE constituyeron los fármacos gastroerosivos de uso más frecuente entre los pacientes con HDA de origen péptico e infección por *H. pylori* (11/19), seguidos por los antiagregantes plaquetarios (3/19) y el sulfato ferroso (2/19). Tres pacientes refirieron no haber consumido estos tipos de medicamentos.

Tabla 2 - Frecuencia de consumo de fármacos gastroerosivos en pacientes con hemorragia digestiva alta infectados por *H. pylori*

Tipo de fármacos	No. (%)
Antinflamatorios no esteroideos	11 (57,9)
Antiagregantes plaquetarios	3 (15,8)
Antianémicos (sulfato ferroso)	2 (10,5)
No refiere consumo	3 (15,8)

La úlcera duodenal constituyó la lesión endoscópica más frecuente entre los pacientes con HDA de origen péptico e infección por *H. pylori* (7/19), seguida de la gastritis erosiva (6/19), según se muestra en la tabla 3.

Tabla 3- Lesiones endoscópicas de la mucosa gástrica en pacientes con hemorragia digestiva e infección por *H. pylori*

Lesiones endoscópicas	No. (%)
Úlcera duodenal	7 (36,8)
Gastritis erosiva	6 (31,6)
Úlcera gástrica	3 (15,8)
Pangastritis eritematosa	3 (15,8)

Total	19 (100,0)
-------	------------

La tabla 4 presenta los resultados del diagnóstico histopatológico realizado en 19 pacientes con HDA e infección por *H. pylori*. Se observó un predominio de la gastritis crónica intensa activa con formación de folículos linfoides en siete pacientes (36,8 %), seguida de la gastritis crónica activa y la gastritis crónica moderada inactiva con folículos linfoides, cada una identificada en tres casos (15,8 %). Otras lesiones histológicas, como la gastritis crónica moderada activa, la gastritis superficial inactiva ligera, el borde de úlcera de antro gástrico y la gastritis crónica ligera, se presentaron con menor frecuencia.

Tabla 4 - Lesiones histopatológicas de la mucosa gástrica en pacientes con hemorragia digestiva alta e infección por *H. pylori*

Lesiones histopatológicas	No. (%)
Gastritis crónica intensa activa con folículos linfoides	7 (36,8)
Gastritis crónica activa	3 (15,8)
Gastritis crónica moderada inactiva con folículo linfoide	3 (15,8)
Gastritis crónica moderada activa	2 (10,5)
Gastritis superficial inactiva ligera	2 (10,5)
Borde de úlcera de antro gástrico	1 (5,3)
Gastritis crónica ligera	1 (5,3)
Total	19 (100,0)

Discusión

El perfil epidemiológico de los pacientes con HDA, mostró una elevada frecuencia de hacinamiento en la infancia, y es coherente con la alta proporción de infección por *H. pylori* detectada.^(1,12) Este riesgo se potencia debido a que todos presentan al menos un hábito tóxico, como el tabaquismo o el consumo de alcohol, los que alteran la barrera de la mucosa gástrica y la sinergia con otros factores ulcerogénicos.⁽¹³⁾

Los hallazgos histológicos a predominio de la gastritis crónica activa con formación de folículos linfoides, respaldan el papel protagónico de la infección crónica por *H. pylori* en la fisiopatología de la HDA.⁽⁵⁾ Esta respuesta inflamatoria mucosal intensa crea un sustrato vulnerable que, ante insultos adicionales, puede desencadenar la ulceración y la hemorragia.

Los resultados del estudio evidencian una elevada frecuencia de *H. pylori* en pacientes con HDA no variceal y ponen de manifiesto el rendimiento subóptimo de la prueba rápida de ureasa cuando se utiliza de forma aislada, en contraste con la eficacia del algoritmo diagnóstico combinado.

La proporción de *H. pylori* encontrada supera las cifras descritas a nivel nacional e internacional en pacientes con HDA.^(14,15) Si bien, esta elevada frecuencia de la infección bacteriana podría no observarse en estudios con un mayor número de pacientes, pues la discrepancia en el rendimiento entre las pruebas y la superioridad del algoritmo combinado son hallazgos robustos y potencialmente generalizables.

Muchos estudios^(14,15) de *H. pylori* en enfermos con HDA basan sus resultados en una sola prueba diagnóstica. En la investigación, la definición de caso positivo requiere la concordancia de al menos dos pruebas de laboratorio, lo que minimiza los resultados falsos negativos y se acerca más a la verdadera prevalencia de la infección en esta población de alto riesgo. Esto sugiere que la infección bacteriana podría estar aún más infradiagnosticada de lo que se piensa en el contexto de la HDA.

El segundo hallazgo a destacar es la baja sensibilidad de la PRU comparada con la histología y la serología. Este resultado es previsible y se explica desde el punto de vista fisiopatológico. La presencia de sangre y mucus en la luz gástrica durante la hemorragia puede inhibir la actividad ureasa de *H. pylori* o diluir la muestra de biopsia, lo que conduce a falsos negativos.⁽⁹⁾ Además, la distribución parcheada de la bacteria en la mucosa gástrica condiciona que una sola biopsia para PRU (por lo general de antro) tenga un riesgo inherente de error de muestreo.⁽⁷⁾

Los resultados del estudio confirman que, en el escenario de la HDA, la confianza exclusiva en la PRU llevaría a no tratar al 25 % de los pacientes infectados, con el consiguiente riesgo de recidiva hemorrágica.⁽¹⁶⁾ Frente a esta limitación, es

recomendable combinar pruebas invasivas y no invasivas que permitan identificar un mayor número de casos, lo que es fundamental para garantizar la erradicación de la bacteria y prevenir recidivas hemorrágicas.

La histología emerge como un pilar fundamental, ya que no solo detecta la bacteria con alta sensibilidad gracias a la toma de múltiples biopsias, sino que permite evaluar el daño mucosal subyacente.⁽⁷⁾

De forma paralela, la serología IgG, al no verse afectada por las condiciones locales del estómago sangrante, tiene un alto rendimiento diagnóstico, lo que respalda su papel como prueba complementaria fundamental en la fase aguda de la hemorragia, tal y como recomienda el consenso de Maastricht VI/Florence⁽¹³⁾ para escenarios donde las pruebas invasivas pueden arrojar resultados falsos negativos.

El uso de algoritmos diagnósticos que combinan varias pruebas diagnósticas resulta esencial para cumplir el objetivo principal del manejo de los pacientes con HDA de tipo no variceal, identificar la infección por *H. pylori* y tratar la mayor cantidad de enfermos antes del egreso hospitalario, así como evitar las altas tasas de omisión terapéutica reportadas en la literatura.⁽¹⁶⁾

La baja frecuencia de anemia observada se explica por la selección de pacientes con lesiones de bajo riesgo de resangrado (Forrest IIc/III)⁽⁸⁾ y por la compensación hemodinámica durante el intervalo entre el episodio hemorrágico y la toma del hemograma. Este dato refuerza la idea de que se trata de una población seleccionada con hemorragias menos graves, y en la que realizar biopsias para el diagnóstico etiológico resulta segura y prioritaria.

La principal limitación de la investigación radica en su reducido tamaño muestral, y exige cautela al interpretar la prevalencia exacta de la infección por *H. pylori*. No obstante, esta limitación no compromete la validez de las conclusiones metodológicas, las que destacan la discrepancia entre las pruebas diagnósticas y la pertinencia de emplear un algoritmo combinado.

Por lo que se recomienda la realización de estudios multicéntricos con mayor número de pacientes afectados de HDA, para poder estimar con mayor precisión la prevalencia de la infección y validar los hallazgos observados.

El uso de un algoritmo diagnóstico combinado es crucial para optimizar la identificación y el tratamiento de *H. pylori* en pacientes con HDA no variceal.

Se puede concluir que la frecuencia de *H. pylori* en pacientes con hemorragia digestiva alta no variceal es muy elevada y la PRU utilizada de forma aislada subestima su diagnóstico en este contexto clínico, mientras que el empleo de un algoritmo diagnóstico que combine las pruebas de laboratorio basadas en estudios de biopsias gástricas y de serología puede detectar un mayor número de casos positivos.

Referencias bibliográficas

1. Sun Y, Zhang J. El recrudescimiento de *Helicobacter pylori* y sus factores influyentes. J Cell Mol Med. 2020;23(12):7919-25. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcmm.14682>
2. Pérez J, Hernández R, La Rosa B. Caracterización clínico epidemiológica de la infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con úlcera péptica. Rev Cubana Med Gen Integr. 2021 [acceso 11/09/2025];37(1):e1288. Disponible en: <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1288>
3. Camilo V, Sugiyama T, Touati E. Pathogenesis of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter*. 2017;22(1):24-31. DOI: <https://doi.org/10.1111/hel.12405>
4. Matsuo Y, Kido Y, Yamaoka Y. Patogénesis relacionada con la proteína de la membrana externa de *Helicobacter pylori*. *Toxins*. 2017;9(3):101-16. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxins9030101>
5. Vaca B, Sarcos M, Espinosa N, Veletanga A. Hemorragia digestiva alta por úlcera péptica o duodenal. RECIMUNDO. 2019 [acceso 11/09/2025];3(2):894-914. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/482>
6. Duquesne A, Falcón R, Galindo B, Feliciano O, Gutiérrez O, Baldoquín W, et al. Diagnostic Testing Accuracy for *Helicobacter pylori* Infection among Adult Patients with Dyspepsia in Cuba's Primary Care Setting. *Microorganisms*. 2023;11(4):997. DOI: <https://doi.org/10.3390/microorganisms11040997>

7. Álvarez M, Demosthene A, Llanes R. Factores asociados a la resistencia antimicrobiana en *Helicobacter pylori*. Invest Medicoquir. 2025 [acceso 01/10/2025];17(1):e970. Disponible en:
<https://revcimeq.sld.cu/index.php/img/article/view/970>
8. Yen HH, Wu PY, Wu TL, Huang SP, Chen YY, Chen MF, et al. Forrest Classification for Bleeding Peptic Ulcer: A New Look at the Old Endoscopic Classification. Diagnostics (Basel). 2022;12(5):1066. DOI:
<https://doi.org/10.3390/diagnostics12051066>
9. Pih GY, Noh JH, Ahn JY, Han GS, Jung HS, Jung HY, et al. Objective Interpretation of the Rapid Urease Test for *Helicobacter pylori* Infection Using Colorimetry. J Korean Med Sci. 2022;37(29):e227. DOI: <https://doi.org/10.3346/jkms.2022.37.e227>
10. Chahuan J, Pizarro M, Riquelme A. Métodos diagnósticos para la detección de infección por *Helicobacter pylori*. ¿Cuál y cuándo deben solicitarse? Acta Gastroenterol Latinoam. 2022;52(1):36-46. DOI:
<https://doi.org/10.52787/agl.v52i1.176>
11. Asociación Médica Mundial AMM. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 75ª Asamblea General Helsinki. Finlandia, Asociación Médica Mundial (AMM); 2024 [acceso 19/01/2025]. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
12. Chu Y, Malfertheiner P, Ting H, Lin C, Yueh Y, Tsui F, et al. Global Prevalence of *Helicobacter pylori* Infection and Incidence of Gastric Cancer Between 1980 and 2022. Gastroenterology. 2024;166(4):605-19. DOI:
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2023.12.022>
13. Malfertheiner P, Megraud F, Rokkas T, Gisbert JP, Liou JM, Schulz C, et al. Management of *Helicobacter pylori* infection: the Maastricht VI/Florence consensus report. Gut. 2022;71(9):1724-62. DOI: <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2022-327745>
14. Romero RM, Barbosa LA, Romero JL, Cueva HA, Faría JA. Infección por *Helicobacter pylori* y la hemorragia digestiva alta. *Helicobacter Pylori* infection and upper gastrointestinal bleeding. Boletín de Malariología y Salud Ambiental. 2022

[acceso 19/01/2025];LXII:1690-4648. Disponible en:
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/10/1396002/497-1571-1-pb.pdf>

15. Zang W, Lin Z, Zhao Y, Jia T, Zhang X. Construction of a predictive model for rebleeding risk in upper gastrointestinal bleeding patients based on clinical indicators such as Helicobacter pylori infection. *Frontiers in Microbiology*. 2025;16:1510126. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1510126>

16. Kamada T, Satoh K, Itoh T, Ito M, Iwamoto J, Okimoto T, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for peptic ulcer disease 2020. *J Gastroenterol*. 2021;56(4):303-22. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00535-021-01769-0>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Ludmila Martínez Leyva y Rafael Llanes Caballero.

Curación de datos: Rafael Llanes Caballero, Odalbis Argüelles García y Mislady Rodríguez Ortega.

Investigación: Ludmila Martínez Leyva, Rafael Llanes Caballero y Odalbis Argüelles García.

Metodología: Mislady Rodríguez Ortega y Rafael Llanes Caballero.

Administración del proyecto: Rafael Llanes Caballero.

Validación: Ludmila Martínez Leyva, Rafael Llanes Caballero, Odalbis Argüelles García y Mislady Rodríguez Ortega.

Visualización: Ludmila Martínez Leyva y Rafael Llanes Caballero.

Redacción-borrador original: Odalbis Argüelles García.

Revisión-revisión y edición: Rafael Llanes Caballero y Ludmila Martínez Leyva.