



## Factores asociados a la resistencia antimicrobiana en *Helicobacter pylori*

### *Factors associated with antimicrobial resistance in Helicobacter pylori*

Michel Álvarez Pérez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0009-0001-9386-3029>

Anahí Demosthene Sterling<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0009-2092-049X>

Rafael Llanes Caballero<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7882-1296>

<sup>1</sup> Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [malvarez@infomed.sld.cu](mailto:malvarez@infomed.sld.cu)

## RESUMEN

**Introducción:** *Helicobacter pylori* es una bacteria ubicua muy resistente al ácido gástrico directamente involucrada en la aparición de enfermedades gastrointestinales. Al erradicarla se podrán curar o al menos retrasar el desarrollo de lesiones gastrointestinales (úlceras pépticas y cáncer gástrico).

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Objetivo:** Determinar los factores asociados a la resistencia antimicrobiana en *Helicobacter pylori*.

**Métodos:** Se realizó una investigación con diseño mixto secuencial exploratorio, desde octubre de 2022 a julio de 2024. En la primera etapa, se sistematizaron los factores

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

propios del paciente relacionados con la resistencia de *Helicobacter pylori* a los antimicrobianos. Después se caracterizaron los patrones fenotípicos de resistencia antimicrobiana de las cepas de *Helicobacter pylori* en pacientes para luego explorar las posibles relaciones entre ellos.

**Resultados:** El porcentaje de resistencia encontrado fue: metronidazol (95,2 %), claritromicina (38,1 %) y levofloxacino (19,1 %) y amoxicilina (4,8 %). No hubo aislados resistentes a la tetraciclina ni a rifampicina. Ocho de los 21 aislados mostraron resistencia a dos o más antibióticos. La multi resistencia a

metronidazol, claritromicina y levofloxacino fue la de mayor frecuencia.

**Conclusiones:** La resistencia de *Helicobacter pylori* a claritromicina y metronidazol ha aumentado con relación a estudios previos en Cuba. Se mantiene elevada sensibilidad a los restantes antimicrobianos. La resistencia a claritromicina y levofloxacino está asociada con su uso previo y otros antecedentes patológicos personales.

**Palabras clave:** factores predisponentes; farmacoresistencia microbiana; *Helicobacter pylori*.

## ABSTRACT

**Introduction:** *Helicobacter pylori* is a ubiquitous bacterium that is highly resistant to gastric acid and is directly involved in the onset of gastrointestinal diseases. By eradicating it, gastrointestinal lesions (peptic ulcers and gastric cancer) could be cured or at least delayed.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Objective:** To determine the factors associated with antimicrobial resistance in *Helicobacter pylori*.

**Methods:** An exploratory sequential mixed design research was carried out from October 2022 to July 2024. In the first stage, the patient's own factors related to

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

*Helicobacter pylori* resistance to antimicrobials were systematized. Subsequently, the phenotypic patterns of antimicrobial resistance of *Helicobacter pylori* strains in patients were characterized and then the possible relationships between them were explored.

**Results:** The percentage of resistance found was metronidazole (95.2 %), clarithromycin (38.1 %), levofloxacin (19.1 %), and amoxicillin (4.8 %). There were no isolates resistant to tetracycline or rifampicin.

Eight of the 21 isolates showed resistance to two or more antibiotics. Multi-resistance to

metronidazole, clarithromycin and levofloxacin was the most frequent.

**Conclusions:** *Helicobacter pylori* resistance to clarithromycin and metronidazole has increased in relation to previous studies in Cuba. A high sensitivity to the other antimicrobials is maintained. Resistance to clarithromycin and levofloxacin is associated with previous use and other personal pathological history.

**Keywords:** predisposing factors; microbial drug resistance; *Helicobacter pylori*.

Recibido: 20/03/2025

Aceptado: 29/05/2025

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





## INTRODUCCIÓN

*Helicobacter pylori* (*H. pylori*) es una bacteria ubicua resistente al ácido gástrico. Se estima que la prevalencia global es de aproximadamente el 50 % de la población mundial. La colonización del estómago por *H. pylori* está relacionada con el surgimiento de enfermedades gastrointestinales como las recurrencias de úlceras pépticas y el cáncer gástrico. La incidencia de este último se reduce al erradicar esta infección. <sup>(1-4)</sup>

Las estrategias terapéuticas se basan en el uso de antimicrobianos. Durante las últimas décadas, la tasa de erradicación de *H. pylori* ha disminuido debido a la creciente resistencia antimicrobiana (RAM). El uso inadecuado de fármacos ha propiciado el desarrollo de RAM. La baja disponibilidad de antimicrobianos efectivos en poblaciones de escasos recursos, el difícil acceso a los servicios de salud, sumado a la venta no controlada de medicamentos y la ausencia de innovación por parte de la industria farmacéutica, complican el manejo del problema. <sup>(5)</sup>

La detección de resistencia in vitro de *H. pylori*, constituye la estrategia más útil para recomendar el tratamiento adecuado a los pacientes. Sin embargo, las pruebas de sensibilidad antibiótica, son costosas y no están disponibles en todos los laboratorios. <sup>(2,6)</sup> Comités de expertos internacionales recomiendan esquemas de tratamiento de la infección por *H. pylori* basados en evidencias científicas y sugieren el empleo de antibióticos cuyo umbral de resistencia no rebase el 15%. <sup>(2,6,7)</sup>

Para controlar la RAM se requiere la actuación conjunta de los profesionales de la salud con otros sectores de la sociedad. Se hace necesario estudiar la influencia del medio ambiente en el desarrollo de la RAM (enfoque ecológico ambiental), desarrollar acciones para sensibilizar y educar a la población sobre el uso adecuado de los antimicrobianos (enfoque polifónico-social). Los profesionales de la salud, al estudiar la relación entre el agente patógeno, las personas enfermas y los fármacos utilizados en el manejo de la enfermedad infecciosa; ofrecen una panorámica sobre <http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

la magnitud del problema en los seres humanos. <sup>(8,9)</sup> En Cuba, son escasos los reportes de sensibilidad antimicrobiana in vitro para *H. pylori*. Algunas opciones aceptadas incluyen medicamentos como claritromicina (CLA), metronidazol (MET), amoxicilina (AMO), levofloxacino (LFX) y tetraciclina (TET).

El objetivo de esta investigación es determinar los factores asociados a la resistencia antimicrobiana en *Helicobacter pylori*.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación con diseño observacional, descriptivo de corte transversal desde octubre de 2022 hasta julio 2024 en el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” (IPK) y el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ). El universo de estudio estuvo conformado por todos los pacientes a los que se les realizó endoscopía digestiva superior y la muestra por aquellos que cumplieron los siguientes criterios:

### Criterios de inclusión

- Presencia de gastritis, úlcera gástrica, duodenal o ambas, reportadas en estudio endoscópico superior con prueba rápida de ureasa positiva en la muestra de biopsia de antro.

### Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico.
- Consumo de antimicrobianos en los 28 días previos al estudio endoscópico.
- Empleo de medicamentos inhibidores de la bomba de protones en los 14 días previos al estudio endoscópico.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

- Pacientes que recibieron tratamiento erradicador para *H. pylori* en los 42 días previos al estudio endoscópico.

Las variables analizadas fueron: edad, sexo, color de piel, antecedentes patológicos de interés en los últimos 2 años (infección respiratoria, tratamiento previo con MET, infección urinaria, tratamiento previo con AMO, infección con *H. pylori*, tratamiento previo con CLA, infección genital, parasitismo intestinal y tratamiento previo con LFX) y el patrón fenotípico de RAM.

### Procedimiento

Previo consentimiento informado, a todos los pacientes que acudieron a la consulta de Gastroenterología con indicación de endoscopia superior, se les realizó el proceder con toma de muestra en antro gástrico para test rápido de ureasa (PRU). En los casos en que fue positiva para *H. pylori* se procedió a realizar biopsia en antro y cuerpo para estudio microbiológico.

Las muestras fueron consideradas exentas de riesgo y trasladadas en contenedor apropiado al centro de recepción de muestras del IPK donde fueron procesadas. El cultivo y la identificación de colonias fueron realizadas según la metodología descrita en el estudio de Lei Fu.<sup>(8)</sup> Se caracterizaron los patrones fenotípicos de RAM en los aislados de *H. pylori* cultivadas en el material de biopsia gástrica obtenido. Para las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana se utilizaron tiras de E-test de antimicrobianos: AMO, CLA, LFX, MET, RIF y TET de la casa comercial Biomerieux. Como control se emplearon los parámetros de sensibilidad antimicrobiana de la cepa de referencia de *H. pylori* ATCC 43504 (tabla 1).

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





**Tabla 1.** Puntos de corte establecidos para las categorías de *resistente* y *sensible* de *H. pylori*

Antimicrobiano	Sensible	Resistente
MET*	<8 µg/mL	≥8 µg/mL
AMO**	<1 µg/mL	≥1 µg/mL
CLA <sup>£</sup>	<1 µg/mL	≥1 µg/mL
LFX <sup>€</sup>	<1 µg/mL	≥1 µg/mL
TET <sup>¥</sup>	<1 µg/mL	≥1 µg/mL
RIF <sup>α</sup>	<1 µg/mL	≥1 µg/mL

MET\* (metronidazol), AMO\*\* (amoxicilina), CLA<sup>£</sup> (claritromicina), LFX<sup>€</sup> (levofloxacino),  
TET<sup>¥</sup> (tetraciclina), RIF<sup>α</sup> (rifampicina).

### Procesamiento y análisis de la información

Se calcularon las frecuencias absolutas, relativas y acumuladas para las variables estudiadas. Para la asociación entre la RAM y los antecedentes de interés se calculó la razón de prevalencia (RP) con un intervalo de confianza del 95 % con un nivel de significación de  $p \leq 0,05$ . Se consideró asociación cuando el intervalo de confianza del 95 % de la RP no incluyó el valor de la unidad.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





### Consideraciones éticas

Se solicitó en el CIMEQ la aprobación por el Consejo Científico, el Comité de Ética y la dirección del centro. El Comité Académico de la Maestría de Infectología, la Comisión Científica Hospitalaria y la Comisión de Ética del IPK también mostraron su conformidad.

Se cumplieron los principios deontológicos y de la bioética aplicables a las investigaciones científicas. Se solicitó el consentimiento informado a cada participante, se garantizó la confidencialidad de la información y la posibilidad de retirarse del estudio cuando así lo desearan sin perjuicio para ellos.

Los hallazgos de la investigación fueron informados a cada participante y médico tratante con vistas a optimizar el esquema de tratamiento. La información solo fue utilizada con fines científicos.

## RESULTADOS

De las 128 muestras procesadas (64 pacientes) se obtuvo crecimiento de *H. pylori* en 21 (26,8 %) aislados (20 pacientes). La edad media fue de  $58,2 \pm 11,6$  años, el sexo femenino se presentó en el 52,4 % de los pacientes. El 61,9 % de ellos tenía piel negra o mestiza.

La tabla 2 muestra los antecedentes patológicos personales de los pacientes. Se observa que en el 28,6 % de los aislados evaluados se encontró historia de infección respiratoria. Los antecedentes de infección genital, parasitismo intestinal y de tratamiento previo con LFX se presentaron en un 4,8 % de los estudiados.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





**Tabla 2.** Distribución de los pacientes estudiados según antecedentes patológicos personales de interés

Antecedentes de interés (n=21)	n (%)
Infección respiratoria	6 (28,6)
Tratamiento previo con MET*	5 (23,8)
Infección urinaria	4 (19)
Tratamiento previo con AMO**	3 (14,3)
Infección con <i>H. pylori</i> ***	2 (9,5)
Tratamiento previo con CLA <sup>£</sup>	2 (9,5)
Infección genital	1 (4,8)
Parasitismo intestinal	1 (4,8)
Tratamiento previo con LFX <sup>€</sup>	1 (4,8)

MET\* (metronidazol), AMO\*\* (amoxicilina), CLA<sup>£</sup>(claritromicina), LFX<sup>€</sup>(levofloxacino),

\*\*\**H. pylori* (*Helicobacter pylori*).

En el 100 % de los aislados se encontró RAM. La resistencia a MET estuvo presente en el 95,2 % de los antibiogramas realizados y el patrón mono resistente fue el de mayor frecuencia (57,1 %). Los fenotipos resistentes a CLA y a MET+AMO se hallaron en un 4,8 %, cada uno (tabla 3). No se encontró resistencia a TET ni a RIF.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





**Tabla 3.** Patrones fenotípicos de RAM

Patrón (n=21)	n (%)
MET*	12 (57,1)
MET*+ CLA <sup>£</sup> + LFX <sup>€</sup>	4 (19)
MET*+ CLA <sup>£</sup>	3 (14,3)
CLA <sup>£</sup>	1 (4,8)
MET*+AMO**	1 (4,8)

MET\* (metronidazol), AMO\*\* (amoxicilina), CLA<sup>£</sup>(claritromicina), LFX<sup>€</sup>(levofloxacino).

Se relacionó el patrón fenotípico de RAM con los antecedentes de interés. De todos los patrones fenotípicos evaluados solo se relacionaron la CLA y la LFX. La resistencia a CLA se asoció con el uso previo del antibiótico (RP:3,2; IC 95 % :1,231–8,317; p=0,027). La resistencia a LFX fue relacionada con el antecedente de infecciones respiratorias (RP:14,00; IC 95 %: 1,057-185,492; p=0,022), parasitismo intestinal (RP: 6,667; IC 95%: 2,349-18,923; p=0,035) y el uso previo de LFX (RP: 6,667; IC 95%: 2,349-18,923; p=0,035). Ver tabla 4.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

**Tabla 4.** Relación entre patrones fenotípicos de RAM y antecedentes de interés

	RP	IC 95%	p
<b>Resistencia a CLA</b>			
Uso previo de CLA <sup>£</sup>	3,200	[1,231-8,317]	0,027 <sup>s</sup>
Uso previo de MET*	1,667	[1,165-2,384]	0,447
Uso previo de AMO**	1,800	[1,191-2,721]	0,157
Uso previo de LFX <sup>£</sup>	2,857	[1,572-5,192]	0,210
Infección respiratoria	0,182	[0,083-1,408]	0,097
Infección urinaria	0,545	[0,061-4,913]	0,608
Infección genital	2,857	[1,572-5,192]	0,210
Parasitismo intestinal	2,857	[1,572-5,192]	0,210
<b>Resistencia a MET</b>			
Uso previo de CLA <sup>£</sup>	0,800	[0,516-1,240]	0,072
Uso previo de MET*	1,053	[0,952-1,164]	0,830
Uso previo de AMO**	1,059	[0,947-1,184]	0,694
Uso previo de LFX <sup>£</sup>	1,053	[0,952-1,164]	0,830
Infección respiratoria	1,071	[0,936-1,227]	0,541
Infección urinaria	1,063	[0,943-1,197]	0,640
Infección genital	1,238	[1,231-8,317]	0,854
Parasitismo intestinal	1,053	[0,952-1,164]	0,830
<b>Resistencia a LFX</b>			
Uso previo de CLA <sup>£</sup>	0,214	[0,021-2,187]	0,189

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

Uso previo de MET*	1,250	[1,004-1,556]	0,640
Uso previo de AMO**	1,286	[1,004-1,641]	0,390
Uso previo de LFX <sup>ε</sup>	<b>6,667</b>	<b>[2,349-18,923]</b>	<b>0,035<sup>s</sup></b>
Infección respiratoria	<b>14,00</b>	<b>[1,057-185,49]</b>	<b>0,022<sup>s</sup></b>
Infección urinaria	0,133	[1,231-8,317]	0,087
Infección genital	1,250	[1,231-8,317]	0,640
Parasitismo intestinal	<b>6,667</b>	<b>[2,349-18,923]</b>	<b>0,035<sup>s</sup></b>
<b>Resistencia a AMO</b>			
Uso previo de CLA <sup>ξ</sup>	1,067	[0,940-1,211]	0,589
Uso previo de MET*	1,053	[0,952-1,164]	0,830
Uso previo de AMO**	1,059	[0,947-1,184]	0,694
Uso previo de LFX <sup>ε</sup>	1,053	[0,952-1,164]	0,830
Infección respiratoria	1,071	[0,936-1,227]	0,541
Infección urinaria	1,063	[0,943-1,197]	0,640
Infección genital	1,053	[0,952-1,164]	0,830
Parasitismo intestinal	1,053	[0,952-1,164]	0,830

MET\* (metronidazol), AMO\*\* (amoxicilina), CLA<sup>ξ</sup> (claritromicina), LFX<sup>ε</sup> (levofloxacin);

<sup>s</sup>Valor de  $p \leq 0,05$

## DISCUSIÓN

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

Las dificultades técnicas y la susceptibilidad a la contaminación del cultivo para HP hacen que la positividad del mismo en centros especializados ronde el 20%. En la presente investigación se logró crecimiento en el 26,8% de las muestras analizadas. <sup>(9, 10)</sup>

En los trabajos de Erkut y otros <sup>(11)</sup> y de Wang y otros, <sup>(12)</sup> al explicar el predominio del color de piel blanco, plantean factores inherentes al acceso a los servicios de salud, así como la baja percepción de riesgo relacionado con factores socioculturales ante los síntomas sugestivos de la enfermedad por *H. pylori*. En Cuba, son pocas las investigaciones que abordan esta temática. En el presente trabajo la mayoría de los pacientes fueron de piel negra y mestiza, lo cual puede estar relacionado con el mestizaje de la población cubana.

El estudio de Wang, <sup>(12)</sup> ubica la infección respiratoria y el uso de MET entre los antecedentes de interés más frecuentes, resultados similares a los encontrados en la presente investigación. La reciente pandemia de COVID 19 y el uso de MET como tratamiento de infecciones parasitarias, estomatológicas y genitales constituyen argumentos sólidos sobre este comportamiento. Savoldi y otros <sup>(6)</sup> apoyan la hipótesis que la resistencia a MET se relaciona de forma significativa con los antecedentes de parasitismo intestinal o afecciones estomatológicas, lo cual no ocurre en este trabajo. <sup>(6, 12)</sup>

La elevada frecuencia de fenotipos resistentes a MET es un fenómeno antiguo, que pudiera comprometer el éxito de la triple terapia que ha sido el esquema de tratamiento más empleado en Cuba (MET, AMO más un inhibidor de la bomba de protones). Los países africanos reportan tasas de prevalencia similares a las cubanas (91 %; IC 95 %: 87- 94 %) Otros países como España (27 %), Perú (63%) y China (79,14 %) reportan tasas menores. <sup>(6, 12-15)</sup>

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

La resistencia a MET pudiera resultar menos relevante desde el punto de vista clínico y disminuir al incrementar la duración de la terapia erradicadora con MET a 14 días e incorporar sales de bismuto al esquema como ocurre en la terapia cuádruple. <sup>(2, 6, 7)</sup>

El desarrollo de resistencia a CLA reduce hasta en un 60% la eficacia de la terapia antibiótica clásica y la concomitante. Datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan que la prevalencia de aislados resistentes a CLA en América Latina varía entre el 10 y 17 %, mientras que, en Europa Occidental, Asia y el Pacífico, oscilan entre 29 y 34 %. <sup>(6, 16)</sup>

En los años 2005, 2010, 2018 y 2024, el Laboratorio Nacional de Referencia para *Neisseria Sp.* y *Helicobacter Sp.* (LNRNH), reportó tasas de resistencia a CLA de 3, 10, 25 y 38,1 %, respectivamente. Este comportamiento es similar al reportado por la literatura en las Américas. La frecuencia de aislados resistentes a CLA pudiera reflejar el empleo del medicamento en el tratamiento empírico de la infección por *H. pylori* en Cuba, como parte de la terapia clásica. <sup>(2, 6, 17, 18)</sup>

A pesar de que la LFX es poco empleado en Cuba como tratamiento de la infección por HP se encontró un patrón de RAM cercano al 20 %. Por lo general este fármaco tiene mayor uso en el manejo de infecciones respiratorias bajas e infecciones por micobacterias no tuberculosas bajo un estricto control. La ciprofloxacina, por su parte, tiene un uso más extendido en el tratamiento de pacientes con infecciones en atención primaria y secundaria de salud, es así que la resistencia a LFX pudiera ser resultado de la resistencia cruzada con otras fluoroquinolonas. Chey, <sup>(2)</sup> en Estados Unidos, en el período 2011-2016 reportó cifras superiores (53,5 %) a las encontradas en la presente investigación. <sup>(2, 18)</sup>

La OMS en 2018 notificó porcentajes de resistencia a LFX de 25 % en el Sudeste de Asia, 31 % en el Pacífico Occidental, 32 % en el Mediterráneo Este, 35,7 % en República Dominicana y 37

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons







2025; 17: e970

% en Perú. En estos reportes no se encontraron antecedentes de uso previo de LFX pero es probable que exista un subregistro inducido por el sesgo de omisión, pues se exploró de forma particular sobre LFX y no sobre el uso de fluoroquinolonas en sentido general. <sup>(6, 19)</sup>

La resistencia de *H. pylori* frente a AMO es excepcional. En Europa y América Latina existe un 100 % de sensibilidad, en este trabajo resultó baja la resistencia a AMO, que en este caso se observó combinada con resistencia a MET. Otros reportes cubanos informaron una resistencia de 1,6% y menos de 0,5%, (2010 y 2018, respectivamente). <sup>(8, 10)</sup>

La OMS por su parte notifica que la prevalencia mundial de resistencia a AMO es inferior al 10 % en todas las regiones geográficas, excepto en el Mediterráneo Este, donde se ha detectado que es del 14 %. Sin embargo, en América Latina la prevalencia varía entre 0 y 38%, con los mayores porcentajes en Brasil (29-38 %) y Colombia (20,5 %). Estas diferencias pudieran estar dadas por el uso de diferentes puntos de corte para interpretar la resistencia a la AMO (0,5, 1 y 8 µg/mL). <sup>(6, 9, 20)</sup>

La mayoría de las publicaciones internacionales no comunican resistencia de TET a la bacteria en países de América Latina, Europa, el Sudeste de Asia, ni el Pacífico Occidental, así como en un estudio previo llevado a cabo en Cuba en 2010 y 2014, no así en 2018 en este mismo país que una investigación reportó una resistencia de 6,2 %. No obstante, la prevalencia mundial de resistencia de *H. pylori* a la TET es inferior al 5 %, excepto en la región del Mediterráneo que notifica una prevalencia del 10%. <sup>(6, 13, 18)</sup>

Existen pocos reportes sobre la susceptibilidad *in vitro* de HP a RIF. En Cuba se reportó una tasa de 6,2% de los aislados resistentes a RIF en el año 2018. Otros países que notifican resistencia a RIF son Irán (23, 1 %), Alemania (13,4 %) y Bulgaria (8, 6 %). <sup>(18, 21, 22)</sup>

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

En este trabajo se observó que en cuatro pacientes el aislamiento fue multiresistente (MET+CLA+LFX). Esto pudiera comprometer el éxito de la terapia de esta infección que cuenta con un espectro de antibióticos muy limitado en el país. En el 2018 el LNRNH, reportó la presencia de fenotipos tipo MET+CLA+LFX, MET+TET+LFX y MET+CLA+RIF con tres, uno y un cultivo, respectivamente. En República Dominicana, detectan un 35,7 % de multi resistencia en 64 aislados de *H. pylori* investigados, con un predominio de MET+LFX. Otro estudio, detecta un 27,5 % de multiresistencia *in vitro* a los antibióticos, con un predominio de las mutaciones MET+CLA y MET+CLA+LFX. (18, 23-25)

Este comportamiento coincide con lo reportado por Wang <sup>(6)</sup> y Erkut <sup>(11)</sup> al hacer referencia sobre la vinculación de los antecedentes del uso previo de antimicrobianos en el desarrollo de resistencia antimicrobiana. (11, 12)

Se considera que el elevado consumo de antimicrobianos durante la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto negativo adicional en la RAM en todo el mundo. La continuación de las políticas de disminución del consumo de antimicrobianos podrá ser prometedora en la estabilización de las tasas de resistencia. El establecimiento y mantenimiento de sistemas locales de monitoreo de la resistencia es esencial para determinar pautas y recomendaciones para el tratamiento de las infecciones por *H. pylori* en regiones específicas. (26)

## CONCLUSIONES

En este estudio es difícil arribar a conclusiones contundentes relacionadas con la mejor terapia a utilizar en los pacientes cubanos con *H. pylori*, no solo por el bajo número de pacientes analizados sino también por los pocos trabajos encontrados que aborden qué factores dependientes del paciente influyen en la RAM. Además, en la bibliografía consultada pudieran <http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

existir subregistros relacionados con el interrogatorio a los pacientes, respecto a la exposición a los fármacos antimicrobianos.

No obstante, en esta investigación se constata elevada RAM a MET y CLA, en el caso de la CLA asociado en su mayoría al uso del fármaco. A pesar de que pocos pacientes presentaron RAM a LFX, (en todos los casos junto a RAM a MET y CLA) esta se asoció con los antecedentes de infección respiratoria, parasitismo intestinal y el uso previo del medicamento. La AMO, la TET y la RIF mostraron muy baja RAM.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kishikawa H, Ojio K, Nakamura K, Katayama T, Arahata K, Takarabe S, et al. Previous *Helicobacter pylori* infection-induced atrophic gastritis: A distinct disease entity in an understudied population without a history of eradication. *Helicobacter* [Internet]. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/hel.12669>
2. Chey WD, Leontiadis GI, Howden CW, Moss SF. ACG Clinical Guideline: Treatment of *Helicobacter pylori* Infection. Official journal of the American College of Gastroenterology | ACG [Internet]. 2017 DOI: <https://doi.org/10.1038/ajg.2016.563>
3. Lanas A, Chan FKL. Peptic ulcer disease. The Lancet [Internet]. 2017. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32404-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32404-7)
4. Sonnenberg A, Turner KO, Genta RM. Low Prevalence of *Helicobacter pylori*-Positive Peptic Ulcers in Private Outpatient Endoscopy Centers in the United States. Official journal of the American College of Gastroenterology|ACG [Internet]. 2020. Disponible en: <http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

[https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2020/02000/low\\_prevalence\\_of\\_helicobacter\\_pylori\\_positiv\\_e.18.aspx](https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2020/02000/low_prevalence_of_helicobacter_pylori_positiv_e.18.aspx)

5. Suzuki S, Esaki M, Kusano C, Ikehara H, Gotoda T. Development of *Helicobacter pylori* treatment: How do we manage antimicrobial resistance? World journal of gastroenterology [Internet]. 2019 DOI: <https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i16.1907>

6. Savoldi A, Carrara E, Graham DY, Conti M, Tacconelli E. Prevalence of Antibiotic Resistance in *Helicobacter pylori*: A Systematic Review and Meta-analysis in World Health Organization Regions. Gastroenterology [Internet]. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.07.007>

7. 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 [Internet]. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2022-327745>

8. Fu L. Diagnóstico y resistencia antimicrobiana de *helicobacter pylori*. Instituto de Gastroenterología, abril-septiembre 2018 [Tesis para optar por el Título de M. Sc. Bacteriología-Micología]: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2019. Disponible en: <http://catalogobibliotecaipk.sld.cu>

9. Martínez M JD, Henao R SC, Lizarazo R JI. Antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* in Latin America and the Caribbean. Revista colombiana de Gastroenterología [Internet]. 2014 [acceso: 21/5/2023]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0120-9957201400030000&lng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0120-9957201400030000&lng=pt)

10. Llanes Caballero R. Nuevos conocimientos sobre el diagnóstico y la resistencia antimicrobiana de *Helicobacter pylori* en Cuba. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





[Internet]. 2014 [acceso: 25/03/2023]. Disponible en:  
<https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/192>

11. Erkut M, Uzun DY, Kaklıkkaya N, Fidan S, Yoğun Y, Coşar AM, et al. Sociodemographic characteristics and clinical risk factors of *Helicobacter pylori* infection and antibiotic resistance in the Eastern Black Sea region of Turkey. The Turkish journal of gastroenterology: the official journal of Turkish Society of Gastroenterology [Internet]. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5152/tjg.2020.18631>

12. Wang Y, Li Y, Gong Y, Dong Y, Sun J, Chen M. Antibiotic resistance characteristics and risk factors analysis of *Helicobacter pylori* strains isolated from patients in Liaoning Province, an area in North China. Peer J [Internet]. 2023. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.15268>

13. Llanes R FO, Guzmán D. Use of a single biopsy specimen for diagnosing *Helicobacter pylori* infection by culture and two different PCR methods. Trop Gastroenterol [Internet]. 2010. Disponible en: <https://www.tropicalgasto.com/articles/31/2/use-of-a-single-biopsy-specimen-for-diagnosing-helicobacter-pylori-infection-by-culture-and-two-different-pcr-methods-report-from-cuba.html>

14. Macías-García F, Llovo-Taboada J, Díaz-López M, Bastón-Rey I, Domínguez-Muñoz JE. High primary antibiotic resistance of *Helicobacter Pylori* strains isolated from dyspeptic patients: A prevalence cross-sectional study in Spain. *Helicobacter* [Internet]. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/hel.12440>

15. Olano M, Chu M, Guzman J, Castillo D, Sauvain M. Diagnostic performance of the culture and susceptibility of *Helicobacter pylori* in peruvian patients: results from a sentinel laboratory.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e970

Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2021 [citado: 15/12/2023]. DOI: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.383.7256>

16. Yamaoka Y. How to eliminate gastric cancer-related death worldwide? Nature Reviews Clinical Oncology [Internet]. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41571-018-0029-8>

17. Dang BN, Graham DY. Helicobacter pylori infection and antibiotic resistance: a WHO high priority? Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrgastro.2017.57>

18. Entrevista a expertos: sistematización de conocimientos sobre RAM en *Helicobacter pylori*; 2024; Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri", Centro de Investigaciones Medico Quirúrgicas.

19. Megraud F, Bruyndonckx R, Coenen S, Wittkop L, Huang T-D, Hoebeke M, et al. Helicobacter pylori resistance to antibiotics in Europe in 2018 and its relationship to antibiotic consumption in the community. Gut [Internet]. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2021-324032>

20. Camargo CM, García A, Riquelme A, Otero W, Camargo CA, Hernandez-García T, et al. The Problem of Helicobacter pylori Resistance to Antibiotics: A Systematic Review in Latin America. Official journal of the American College of Gastroenterology|ACG [Internet]. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1038/aig.2014.24>

21. Suzuki S, Suzuki H, Nishizawa T, Kaneko F, Ootani S, Muraoka H, et al. Past rifampicin dosing determines rifabutin resistance of *Helicobacter pylori*. Digestion [Internet]. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1159/000191204>

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons







2025; 17: e970

22. Nishizawa T, Maekawa T, Watanabe N, Harada N, Hosoda Y, Yoshinaga M, et al. Clarithromycin versus metronidazole as first-line *Helicobacter pylori* eradication: a multicenter, prospective, randomized controlled study in Japan. Journal of clinical gastroenterology [Internet]. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000000165>
23. Hu Y, Zhu Y, Lu N-H. Novel and effective therapeutic regimens for *Helicobacter pylori* in an era of increasing antibiotic resistance. Frontiers in cellular and infection microbiology [Internet]. 2017. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2017.00168>
24. Miftahussurur M, Cruz M, Subsomwong P, Abreu JAJ, Hosking C, Nagashima H, et al. Clarithromycin-based triple therapy is still useful as an initial treatment for *Helicobacter pylori* infection in the Dominican Republic. The American journal of tropical medicine and hygiene [Internet]. 2017. DOI: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.16-0729>
25. Gómez-Ruiz de Arbulo M, Tamayo E, Bujanda L, Mendibil L, Mendiola J, Cilla G, et al. Surveillance of *Helicobacter pylori* resistance over 22 Years (2000-2021) in Northern Spain. J Glob Antimicrob Resist [Internet]. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2023.07.002>
26. Matsumoto H, Shiotani A, Graham DY. Current and Future Treatment of *Helicobacter pylori* Infections. Adv Exp Med Biol [Internet]. 2019. DOI: [https://doi.org/10.1007/5584\\_2019\\_367](https://doi.org/10.1007/5584_2019_367)

### Conflictos de interés

Los autores no refieren conflictos de interés.

### Información financiera

Los autores no recibieron financiación para la realización de este trabajo.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





### Contribución de los autores

*Conceptualización: Michel Álvarez Pérez, Anah íDemosthene Sterling, Rafael Llanes Caballero.*

*Curación de datos: Michel Álvarez Pérez, Anah íDemosthene Sterling, Rafael Llanes Caballero.*

*Análisis formal: Michel Álvarez Pérez, Anah íDemosthene Sterling, Rafael Llanes Caballero.*

*Metodología: Michel Álvarez Pérez, Anah íDemosthene Sterling, Rafael Llanes Caballero.*

*Administración del proyecto: Michel Álvarez Pérez, Anah íDemosthene Sterling, Rafael Llanes Caballero.*

*Recursos: Michel Álvarez Pérez, Anah íDemosthene Sterling, Rafael Llanes Caballero.*

*Software: Michel Álvarez Pérez, Anah íDemosthene Sterling, Rafael Llanes Caballero.*

*Supervisión: Michel Álvarez Pérez, Anah íDemosthene Sterling, Rafael Llanes Caballero.*

*Validación: Michel Álvarez Pérez, Rafael Llanes Caballero.*

*Visualización: Michel Álvarez Pérez, Anah íDemosthene Sterling, Rafael Llanes Caballero.*

*Redacción – borrador original: Michel Álvarez*

*Redacción – revisión y edición: Michel Álvarez*

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons

