



Influencia de los probióticos en el tratamiento erradicador de *Helicobacter pylori*

Influence of probiotics in the eradication treatment of Helicobacter pylori

Ileana Gil LLanes ^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8351-9646>

Lisset Barroso Márquez ¹ <https://orcid.org/0000-0002-3043-1763>

Marcia Samada Suárez ¹ <https://orcid.org/0000-0003-3795-3801>

Lissette Chao González ¹ <https://orcid.org/0000-0003-0817-2424>

Yunia Tusen Toledo ² <https://orcid.org/0000-0001-7996-239X>

Kenia Yusnarkis Valenzuela Aguilera ¹ <https://orcid.org/0000-0002-4244-350X>

¹ Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

² Centro de Investigaciones Clínicas. La Habana, Cuba.

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

RESUMEN

Introducción: El científico *Elie Metchnikoff* propuso que el consumo de bacterias ácido lácticas en la leche podía disminuir los efectos adversos y reducir los procesos

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

dañinos en el organismo. Estas observaciones sentaron las bases para la introducción en la práctica médica de cepas microbianas específicas, para el tratamiento

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

de un amplio espectro de enfermedades, dentro de ellas la erradicación de la bacteria *Helicobacter pylori*.

Objetivo: Actualizar la utilidad de los probióticos en el tratamiento erradicador de *Helicobacter pylori*, así como su relación con la microbiota intestinal.

Métodos: Se consultaron artículos en español e inglés publicados en las bases de datos Scielo, Medline y Cochrane. Los términos empleados para la búsqueda fueron *Helicobacter pylori*, prebióticos, probióticos y simbióticos.

Desarrollo: En la actualidad no existe un tratamiento 100 % eficaz en la erradicación del *Helicobacter pylori*, relacionado con la resistencia microbiana y los efectos adversos que producen los tratamientos convencionales. En los últimos años se ha

evaluado la utilidad de los probióticos y los prebióticos en combinación con la antibioticoterapia para lograr mejores tasas de curación. Los estudios plantean que varias cepas de probióticos o simbióticos son eficaces para disminuir la ocurrencia e intensidad de los efectos adversos inducidos por los antibióticos, aumentar la adherencia al tratamiento y mejorar las tasas de erradicación.

Conclusiones: Algunos probióticos agregados a los antibióticos, pueden ser útiles como terapia adyuvante para la erradicación de la infección por *Helicobacter pylori* al aumentar la adherencia al tratamiento y mejorar las tasas de erradicación.

Palabras clave: probióticos; prebióticos; microbiota intestinal; *Helicobacter pylori*.

ABSTRACT

Introduction: Scientist *Elie Metchnikoff* proposed that the consumption of lactic acid <http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq> revinmedquir@infomed.sld.cu

bacteria in milk could reduce adverse effects and reduce harmful processes in the body.

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

These observations laid the foundation for the introduction into medical practice of specific microbial strains for the treatment of a wide spectrum of diseases, including the eradication of the *Helicobacter pylori* bacteria.

Objective: Update the usefulness of probiotics in the eradication treatment of *Helicobacter pylori*, as well as its relationship with the intestinal microbiota.

Methods: Articles in Spanish and English published in the Scielo, Medline and Cochrane databases were consulted. The terms used for the search were *Helicobacter pylori*, prebiotics, probiotics and synbiotics.

Development: Currently there is no 100% effective treatment for the eradication of

Helicobacter pylori, related to microbial resistance and the adverse effects produced by conventional treatments. In recent years, the usefulness of probiotics and prebiotics in combination with antibiotic therapy has been evaluated to achieve better cure rates. Studies suggest that various strains of probiotics or synbiotics are effective in reducing the occurrence and intensity of adverse effects induced by antibiotics, increasing adherence to treatment, and improving eradication rates.

Conclusions: Some probiotics added to antibiotics may be useful as adjuvant therapy for the eradication of *Helicobacter pylori* infection by increasing adherence to treatment and improving eradication rates.

Key words: probiotics; prebiotics; gut microbiota; *Helicobacter pylori*.

Recibido: 19/12/2024

Aceptado: 30/12/2024

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

INTRODUCCIÓN

A comienzos del siglo XX, el científico *Elie Metchnikoff* postuló que las bacterias ácido lácticas podrían contribuir a la longevidad de los pacientes. Planteó que los procesos de putrefacción en el intestino permitían la formación de toxinas que contribuían a la degeneración del cuerpo. Propuso, además, que el consumo de bacterias ácido lácticas en la leche podía disminuir los efectos adversos y reducir los procesos dañinos en el organismo. De esta manera sugirió que la autointoxicación intestinal y el envejecimiento resultante, se podían suprimir o disminuir si se modificaba la microbiota intestinal y se utilizaban microbios útiles. ^(1, 2)

Metchnikoff también avanzó en el uso de cepas microbianas con fines terapéuticos. Desarrolló un preparado, que lo denominó *Lactobacillin*, con el uso de lactobacilos en forma de cápsulas para ingerir. Esta propuesta tomó forma en los albores del siglo XX, en medio de la denominada “era de oro de la Microbiología moderna”. Sin embargo, su teoría quedó rechazada frente a la tesis del alemán *Paul Erlich*, quien preparó el terreno para la era antibiótica. Los inmediatos beneficios que trajo el advenimiento de los antibióticos, relegaron las afirmaciones de *Metchnikoff* y quedaron como rarezas bibliográficas. ⁽²⁾

El paso de los años, junto a una apreciación crítica de las posibilidades e insuficiencias de la farmacología y el deseo de los científicos de explorar caminos novedosos, tradicionales o alternativos, trajo como consecuencia una revisión de las propuestas de *Metchnikoff*. En lo adelante, se introdujeron los probióticos como una herramienta terapéutica más en el tratamiento de un amplio espectro de enfermedades, dentro de ellas la erradicación de la bacteria *Helicobacter pylori* (*H. pylori*). ^(2, 3)

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

H. pylori es uno de los factores etiológicos para el desarrollo de gastritis crónica, úlcera péptica, tumor linfoide asociado a mucosa (MALT, por sus siglas en inglés) y cáncer gástrico. En 1994, la Agencia Internacional para el Estudio del Cáncer lo clasificó como carcinógeno clase I, lo cual fue ratificado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es una bacteria gram negativa, microaerófica, en forma de espiral. Se estima que más del 50 % de la población mundial está infectada, con una elevada prevalencia en los países subdesarrollados (70 % en África y 63,4 % en América Latina). Las cifras más bajas de la infección se reportan en Oceanía en el 24 % de la población. ⁽⁴⁻⁷⁾

El estómago humano es infectado por *H. pylori* desde edades tempranas de la vida. La bacteria ha desarrollado estrategias para mantener su supervivencia y persistencia en un medio tan hostil, lo cual es posible a través de tres mecanismos fundamentales: la producción de amoníaco y CO₂ mediante la acción de las enzimas ureasa y anhidrasa carbónica, la presencia de flagelos en la estructura de la bacteria y la producción de factores de virulencia específicos. El primero neutraliza el ácido gástrico y eleva el pH en los tejidos a su alrededor, el amoníaco altera las uniones celulares estrechas del epitelio gástrico y el CO₂ interfiere con la actividad bactericida del hábitat, con lo cual se crea un ambiente favorable para su colonización. ⁽⁴⁾

La presencia de flagelos le permite a la bacteria penetrar la capa de mucus. Dentro de los factores de virulencia específicos, se describen la citotoxina vacuolar A (VacA), la proteína del gen asociado a citotoxina (CagA), la adhesina A de unión al ácido siálico (SabA) y otras proteínas específicas de la membrana externa, que provocan daño a las células epiteliales y están asociados con el surgimiento de tumores gástricos. ^(4, 8)

Debido a la relación descrita entre la infección por *H. pylori* y la gastritis crónica, úlcera péptica, carcinoma gástrico y el linfoma MALT, se hace necesario establecer un tratamiento una vez

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

diagnosticado. Las terapias actuales se basan en la combinación de dos o tres antibióticos, inhibidores de la bomba de protones y el bismuto en algunos casos, con lo cual se logra incrementar las tasas de erradicación. El uso de terapias de primera o segunda línea dependerán de la resistencia antibiótica en cada región. ^(4, 5)

Hasta el momento no existe un tratamiento que consiga el 100 % de erradicación de esta bacteria, en su mayoría relacionado con la resistencia microbiana y los efectos adversos que producen los esquemas de tratamientos convencionales. Es por ello que en los últimos años se ha evaluado la utilidad de los probióticos y los prebióticos en combinación con la antibioticoterapia para lograr mejores tasas de curación. ^(1, 9, 10)

El objetivo de la presente investigación es actualizar la utilidad de los probióticos en el tratamiento erradicador de *H. pylori*, así como su relación con la microbiota intestinal.

MÉTODOS

Se realizó una búsqueda en: Google Scholar, Dialnet, SciELO y PubMed. Se revisaron documentos, artículos, tesis y guías prácticas publicadas por diferentes sociedades y asociaciones profesionales tanto en Cuba como en el contexto internacional. Esta búsqueda se hizo en los idiomas español e inglés. Se utilizaron los siguientes descriptores: probióticos, prebióticos, simbióticos, *Helicobacter pylori* y microbiota intestinal. Para la selección de los artículos se tuvo en cuenta el impacto de la revista y la vigencia del tema. Se utilizaron 43 citas para realizar la revisión, 40 de ellas publicadas en los últimos 5 años.

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

DESARROLLO

La primera definición de los probióticos fue realizada en 1965 por *Lily y Stillwell* que lo definieron como “aquel factor de origen microbiológico que estimula el crecimiento de otros organismos”. En 1974, *Parker* lo define por primera vez como organismos vivos que al ser ingeridos en cantidades adecuadas confieren un beneficio saludable en el huésped. ⁽¹¹⁾

La definición original surgió de una reunión de expertos convocados por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la OMS en el año 2001. A pesar de existir discretas modificaciones semánticas por parte de la Asociación Científica Internacional de prebióticos y probióticos, se mantiene la propuesta por la FAO/OMS, lo que hace que las definiciones que se citan a continuación sean las más utilizadas a nivel mundial. ^(1,3)

Probióticos: microorganismos vivos, que cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren un beneficio para la salud del huésped. Esta definición enfatiza sus tres características fundamentales:

1. Viabilidad de los microorganismos.
2. Número o cantidad de estos.
3. Efectos beneficiosos para la salud del huésped.

Los probióticos son organismos vivos que pueden incluirse en la preparación de alimentos, suplementos dietéticos y medicamentos. Las especies más utilizadas son: *Lactobacillus* y especies de *Bifidobacterium*. Se describen múltiples propiedades de los probióticos entre las que destacan la supervivencia en el tracto gastrointestinal, la adherencia al epitelio intestinal, la modulación de la flora intestinal, la disminución de la permeabilidad intestinal, la inmunomodulación y la seguridad. ^(1,3,12)

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

En resumen, el término probiótico se reserva para los microorganismos vivos que han demostrado ser beneficiosos para la salud en estudios controlados en humanos. Para producir los efectos beneficiosos sobre el huésped, no es necesario que los probióticos colonicen el órgano diana, aunque sí deben llegar vivos en cantidad suficiente para afectar su microecología y metabolismo. La mayoría de las cepas probióticas son capaces de llegar al colon vivas (en un porcentaje variable); resisten la exposición al ácido del estómago, la acción de las sales biliares y de las enzimas proteolíticas. ⁽¹³⁾

Existe consenso internacional sobre que los probióticos deben denominarse según el Código Internacional de Nomenclatura y la clasificación de los organismos procariotas. Por lo que su identificación debe incluir el género, especie, subespecie (si corresponde) y la designación alfanumérica. Algunos ejemplos se muestran en la tabla 1. ⁽¹⁾

Tabla 1. Denominación de probióticos según el Código Internacional de Nomenclatura y la clasificación de los organismos procariotas

Género	Especie	Subespecie	Designación de la cepa	Designación del depositario internacional de cepas	Apodo de la cepa	Nombre del producto
<i>Lacticaseibacillus</i>	<i>rhamnosus</i>	Ninguna	GG	ATCC 53103	LGG	Culturelle
<i>Bifidobacterium</i>	<i>animalis</i>	<i>lactis</i>	DN-173 010	CNCM I-2494	<i>Bifidus regularis</i>	Yogur Activia
<i>Bifidobacterium</i>	<i>longum</i>	<i>longum</i>	35624	NCIMB 41003	<i>Bifantis</i>	Align

Fuente: Directrices mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología probióticos y prebióticos. 2023.

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

La importancia de esta nomenclatura radica en que los beneficios para la salud de ellos son específicos para cada especie, aunque es probable que algunos mecanismos de la actividad probiótica sean compartidos entre las diferentes cepas, especies o géneros. Muchos probióticos pueden funcionar de manera similar con respecto a su capacidad de promover la resistencia a la colonización, regular el tránsito intestinal, o normalizar la microbiota alterada. ⁽¹⁾

Por otro lado, los prebióticos son ingredientes no digeribles de la dieta (por lo general, polisacáridos no amiláceos y oligosacáridos pobremente digeridos por acción enzimática), fermentados de forma selectiva. La administración de estos, modifica el medio intestinal y da lugar a cambios específicos en la composición y/o actividad de la flora gastrointestinal. Además, estimulan el crecimiento y la actividad de determinadas bacterias intestinales y, por consiguiente, confieren beneficios para mejorar la salud del huésped. A nivel del colon, producen un incremento de *bifidobacterias*, aumentan la absorción de calcio y el volumen de materia fecal, disminuyen el tránsito gastrointestinal y los niveles de lípidos en sangre. ^(1, 14)

Los prebióticos se utilizan incluidos en algún alimento, por ejemplo: en galletas, chocolates, productos lácteos, entre otros. Dentro de los más conocidos están: oligofructosa, inulina, galactooligosacárido, lactulosa y oligosacáridos de la leche materna. ⁽¹⁾

Al igual que los probióticos, los prebióticos deben tener tres características fundamentales: ⁽¹⁵⁾

1. Ser no digeribles, resistentes al ácido gástrico y enzimas proteolíticas para no ser absorbidos en el tubo digestivo proximal.
2. Ser fermentados por la microbiota intestinal y promover el crecimiento de bacterias beneficiosas.
3. Ser capaces de producir efectos benéficos para la salud.

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

Los simbióticos son productos que contienen probióticos y prebióticos, por lo cual modulan la microbiota intestinal. El objetivo fundamental de los simbióticos se basa en que al llegar los probióticos al intestino lo hagan acompañados de sustancias prebióticas, lo que contribuye a favorecer el crecimiento y la colonización de los primeros. ⁽¹⁶⁾

El concepto de simbiótico incluye dos tipos: simbióticos complementarios y simbióticos sinérgicos. Los primeros son una mezcla de probióticos y prebióticos que se utilizan a una dosis previamente definida para provocar un beneficio a la salud. Los segundos son una mezcla de un microbio vivo seleccionado para utilizar junto a un sustrato, sin la necesidad de cumplir los criterios de un probiótico o prebiótico, pero ambos sí deben aportar un beneficio documentado a la salud. ⁽¹⁾

Las funciones de los prebióticos, probióticos y simbióticos están en íntima relación con los microbios que colonizan al ser humano, por lo cual el conocimiento de la microbiota intestinal es imprescindible.

Micrbiota intestinal

El término microbiota se refiere al conjunto de microorganismos que conviven con el huésped en estado de simbiosis. Es un complejo y dinámico ecosistema reconocido como un órgano con metabolismo activo. La microbiota intestinal tiene un rol importante para mantener la homeostasis del sistema digestivo e intervenir en la regulación de la respuesta del sistema inmune mucosal, en la eliminación de patógenos, en el metabolismo energético con la producción de nutrientes y en la desintoxicación. ⁽¹⁷⁻¹⁹⁾

El estilo de vida, el uso de antibióticos y de inhibidores de la bomba de protones a largo plazo, así como la infección por *H. pylori* son factores que influyen sobre ella. A nivel gástrico la

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

microbiota describe cinco filos principales: *Firmicutes*, *Proteobacteria*, *Actinobacteria*, *Fusobacteria* y *Bacteroidetes*.⁽¹⁹⁾

En los pacientes infectados por *H. pylori*, esta bacteria es el microorganismo dominante e induce disbiosis de la microbiota gástrica, aunque en esta se mantienen los mismos filos con diferentes porcentajes respecto a los individuos no infectados. La presencia de *H. pylori* conlleva una mayor abundancia de *Proteobacterias* y una menor presencia de *Actinobacterias*, *Bacteroides* y *Firmicutes*. Algunos estudios sugieren que la microbiota gástrica puede restaurarse después de la erradicación de *H. pylori*, aunque existen controversias al respecto. ⁽²⁰⁻²²⁾

El mecanismo por el cual *H. pylori* provoca alteraciones de la microbiota gástrica no está esclarecido. Esta bacteria induce una cascada inflamatoria, que provoca una reducción de la secreción gástrica de las células parietales y una elevación del pH intragástrico, por lo que en ocasiones se observa la colonización por otros microorganismos en el estómago. Por otra parte, existe evidencia que sugiere que las alteraciones en la microbiota gástrica predisponen al desarrollo de cáncer de estómago, lo que está relacionado con modificaciones en las funciones homeostáticas de los comensales intestinales, con el surgimiento de disbiosis, inflamación y susceptibilidad a patógenos. ^(21, 23)

En los últimos años se ha estudiado la relación entre la disbiosis y la infección por *H. pylori*, debido al efecto negativo que produce este microorganismo sobre la microbiota gástrica. La infección desencadena diferentes enfermedades gastroenterológicas y no gastroenterológicas. Desde su descubrimiento han sido múltiples los esfuerzos por identificar el régimen terapéutico más eficaz para su erradicación. Sin embargo, la resistencia antibiótica, la falta de adherencia al tratamiento, la alta densidad bacteriana, así como la internalización de la bacteria en la mucosa gástrica, son desafíos que conspiran en contra de un tratamiento 100 % eficaz. ⁽²⁴⁾

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

Se han empleado múltiples combinaciones de uno o más fármacos con resultados muy desiguales. Sin embargo, tan solo tres grupos de fármacos resultan eficaces, utilizados en combinación, a dosis y frecuencias establecidas durante 7, 10 o 14 días según los diferentes esquemas: inhibidores de la bomba de protones, compuestos de bismuto y antibióticos. ^(4, 25)

En los momentos actuales solo se aceptan pautas de tratamiento que cumplan una serie de criterios: ⁽²⁶⁾

1. Índices de erradicación superiores al 90 %.
2. Efectos secundarios inferiores al 5 %.
3. Fáciles de cumplimentar por el paciente.
4. Bajas tasas de resistencia antibiótica.
5. Corta duración (entre 10 o 14 días).
6. Bajo costo.

Por otro lado, además del efecto que produce la presencia de la bacteria sobre la microbiota, el uso de antibióticos altera aún más la microecología gastrointestinal. Se hace necesario la búsqueda de alternativas de tratamiento que induzcan un impacto positivo en su eficacia y disminuyan los efectos negativos sobre la microbiota intestinal, con el cual se logren alcanzar altas tasas de erradicación con mínimos efectos secundarios. Una de las opciones que se ha evaluado es el uso de probióticos. ^(26, 27)

Probióticos y *H. pylori*

Los probióticos han demostrado su capacidad de bloquear la acción de patógenos bacterianos.

Sus funciones son múltiples y variadas: ^(24, 25)

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

- Reducen el pH intestinal mediante la producción de ácido láctico y ácidos grasos de cadena corta (AGCC). Estos ácidos tienen actividad antibacteriana contra *H. pylori* al inducir acidificación del citoplasma y la acumulación de aniones tóxicos.
- Sintetizan vitaminas como vitamina B y K.
- Sintetizan moléculas antibacterianas como las bacteriocinas, producidos principalmente por *Lactobacillus* y *Lactococcus* con capacidad de inhibir la formación de la pared bacteriana y de formar poros en la misma.
- Estimulan la respuesta inmune al aumentar la actividad de los macrófagos y modular la secreción de inmunoglobulinas o citoquinas. Por otro lado, de forma indirecta, influyen sobre la respuesta inmune al reforzar la barrera epitelial intestinal y alterar la secreción de moco.

No obstante, los consensos sobre el tratamiento de erradicación de *H. pylori* no recomiendan el uso de probióticos en el tratamiento. No se dispone de suficiente evidencia como para avalar la eficacia de un probiótico solo, sin antibioticoterapia concomitante. ⁽²⁸⁻³⁰⁾

Sin embargo, diversos estudios plantean que varias cepas de probióticos o simbióticos han demostrado ser eficaces en disminuir la ocurrencia e intensidad de los efectos adversos inducidos por los antibióticos. Estudios recientes sugieren que la suplementación de los esquemas de antibióticos contra *H. pylori* con determinados probióticos, podrán ser útiles en pacientes en los que falla el tratamiento erradicador. ^(25-27, 30, 31)

Un estudio realizado por *Cifuentes* y otros ⁽³²⁾ reportó una disminución de los genes relacionados con la resistencia a tetraciclinas y betalactámicos, con el uso suplementario de cepas de *Saccharomyces boulardii* (*S. boulardii*), durante la erradicación de *H. pylori*. *Zhang M* y otros ⁽³³⁾ indican en un metanálisis que la suplementación con probióticos por más de 10 días mejora la

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

tasa de erradicación en comparación con el uso a corto plazo. *Hamzavi* y otros⁽³⁴⁾ concluyeron que el uso de probióticos junto a la terapia cuádruple aumenta las tasas de erradicación de la bacteria.

Existen grandes expectativas en relación a los efectos beneficiosos que producen las leches fermentadas con microorganismos probióticos, pues se ha comprobado que no solo poseen un elevado valor nutritivo, sino también proporcionan un efecto potenciador sobre el sistema inmune, la actividad destoxicante y anticancerígena. Además, ofrecen una acción preventiva contra enfermedades cardiovasculares, amplio espectro de inhibición sobre invasores enteropatógenos, entre otros.⁽³⁵⁻³⁸⁾

La elaboración de estas leches muestra un desarrollo vertiginoso a nivel mundial, los géneros de microorganismos más utilizados son: *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*, dentro de estos se destaca el uso de bacterias ácido lácticas de origen intestinal como *L. acidophilus*. Varias especies de *Lactobacillus* (presentes comúnmente en el yogur y en otros productos comerciales), tienen efecto contra *H. pylori*.^(39, 40)

Se han realizado estudios con otras cepas de lactobacilos, como *Lactobacillus reuteri* (*L. reuteri*), que han demostrado un papel preponderante en el tratamiento de la infección y en la disminución de la inflamación, debido a su capacidad para interferir con la movilidad de la bacteria y con su adhesión a la mucosa gástrica. Varios ensayos clínicos realizados en diferentes países, demuestran la seguridad y eficacia de *L. reuteri* en el tratamiento erradicador con mayores tasas de erradicación y menos efectos secundarios a los antibióticos.^(41, 42)

Naghizadeh *N* y otros⁽⁴³⁾ realizaron un ensayo clínico doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo, a 156 pacientes infectados por *H. pylori*. El objetivo fue investigar los efectos del tratamiento con *S. boulardii* y *L. reuteri* en la erradicación y los efectos adversos del tratamiento.

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

Para ello se conformaron tres grupos, uno con cuádruple terapia (inhibidor de la bomba de protones, subcitrato de bismuto, claritromicona y amoxicillina), el otro con la misma terapia cuádruple suplementada con *S. boulardii* y un tercer grupo suplementado con *L reuteri*. La mayor tasa de erradicación (superior al 90 %) con menos efectos adversos fue para los pacientes a los que se les administró tratamiento suplementado con probióticos. El grupo control erradicó en un 85 %.

CONCLUSIONES

Existen evidencias que sugieren que determinados probióticos agregados a los antibióticos, pueden ser útiles como terapia adyuvante para la erradicación de la infección por *H. pylori* al aumentar la adherencia al tratamiento y mejorar las tasas de erradicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guarner F, Sanders ME, Szajewska H, Cohen H, Eliakim R, Herrera C, et al. Probióticos y prebióticos. Guías Mundiales WGO. 2023 [acceso:15/6/2024]:1-55. Disponible en: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-and-prebiotics-spanish-2023.pdf>
2. Podolsky S. Cultural divergence: Elie Metchnikoff's *Bacillus bulgaricus* therapy and his underlying conception of health. Bull Hist Med. 1998 [acceso:15/6/2024]; 72:1-27. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/44451482>

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

3. Bodke H, Jogdand S. Role of probiotics in Human Health. *Cureus*. 2022; 14(11): e31313. DOI: <https://doi:10.7759/cureus.31313>
4. Fiorani M, Tohumcu E, Del Vecchio LE, Porcari S, Cammarota G, Gasbarrini A, et al. The Influence of *Helicobacter pylori* on Human Gastric and Gut Microbiota. *Antibiotics*. 2023;12(4):765. DOI: <https://doi.org/10.3390/antibiotics12040765>
5. Ali A, Al Hussaini KI. *Helicobacter pylori*: A Contemporary Perspective on Pathogenesis, Diagnosis and Treatment Strategies. *Microorganisms*. 2024;12(1):222. DOI: <https://doi.org/10.3390/microorganisms12010222>
6. Sun Q, Yuan C, Zhou S, Lu J, Zeng M, Cai X, et al. *Helicobacter pylori* infection: a dynamic process from diagnosis to treatment. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 2023; 13:1257817. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1257817>
7. Salazar B, Gómez-Villegas SI, Vélez DE, Ramírez V, Pérez T, Martínez A. Frecuencia de la infección por *Helicobacter pylori* en pacientes que requirieron endoscopia digestiva en siete unidades de tres subregiones de Antioquia. *Rev. colomb. Gastroenterol.* 2023; 38 (3): 290-303. DOI: <https://doi.org/10.22516/25007440.983>
8. Huang H, Zhong W, Wang X, Yang Y, Wu T, Chen R, et al. The role of gastric microecological dysbiosis in gastric carcinogenesis. *Front. Microbiol.* 2023; 14:1218395. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1218395>
9. Ng HY, Leung WK, Cheung KS. Antibiotic Resistance, Susceptibility testing and Stewardship in *Helicobacter pylori* Infection. *Int. J. Mol. Sci.* 2023; 24 (14):11708. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms241411708>

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





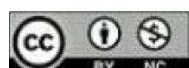
2025; 17: e919

10. Bai X, Zhu M, He Y, Wang T, Tian D, Shu J. The impacts of probiotics in eradication therapy of *Helicobacter pylori*. *Arch. Microbiol.* 2022; 204: 692. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00203-022-03314-w>
11. Das TK, Pradhan S, Chakrabarti S, Mondal K. Current status of probiotic and related health benefits. *Appl. Food Res.* 2022; 2:100185. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.afres.2022.100185>
12. Rappaccioli R, Zaror V, Herrera S. Probióticos: desafíos, revisión y alcance. *Rev. Med Sinergia*. 2021; 6(6): e686. DOI: <https://doi.org/10.31434/rms.v6i6.686>
13. Pacheco CK, Saucedo C, Rodríguez LV, Perez L. Características de microorganismos utilizados como probióticos tradicionales y nuevos probióticos. *Actual. Biol.* 2023; 45 (119):1-12. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.acbi/v45n119a05>
14. Hang L, Dan Z, Ren G, Si H, Cai Z, Ao Sh, et al. Effects and Mechanisms of probiotics, prebiotics, synbiotics, and postbiotics on metabolic diseases targeting gut microbiota: A narrative review. *Nutrients*. 2021; 13 (9):3211. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13093211>
15. Di Primo AN, Duca G, Rubio C. Actividad de los fructooligosacáridos como prebiótico y efectos sobre el tracto intestinal. *Rev Biotecnol.* 2021 [acceso:14/7/2024]; 25 (1): 10-20. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11336/185684>
16. Swanson KS, Gibson GR, Hutkins R, Reimer RA, Reid G, Verbeke K et al. The international scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of synbiotics. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2020; 17:687-701. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41575-020-0344-2>

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

17. Sitkin S, Lazebnik L, Avalueva E, Kononova S, Vakhito T. Gastrointestinal microbiome and *Helicobacter pylori*: Eradicate, leave it as it is, or take a personalized benefit–risk approach? *World J Gastroenterol.* 2022; 28 (7): 766-774. DOI: <https://doi.org/10.3748/wjg.v28.i7.766>
18. Huang H, Zhong W, Wang X, Yang Y, Wu T, Chen R, et al. The role of gastric microecological dysbiosis in gastric carcinogenesis. *Front. Microbiol.* 2023; 14:1218395. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1218395>
19. Fakharian F, Asgari B, Nabavi-Rad A, Sadegh A, Soleimani N, Yadegar A, et al. The interplay between *Helicobacter pylori* and the gut microbiota: An emerging driver influencing the immune system homeostasis and gastric carcinogenesis. *Front. Cell Infect. Microbiol.* 2022; 12: 953718. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.953718>
20. Chen CC, Liou JM, Lee YC, Hong TC, El-Omar EM, Wu MS. The interplay between *Helicobacter pylori* and gastrointestinal microbiota. *Gut Microbes.* 2021; 13 (1):1-22. DOI: <https://doi.org/10.1080/19490976.2021.1909459>
21. Guo Y, Cao XS, Guo GY, Zhou MG, Yu B. Effect of *Helicobacter pylori* eradication on Human Gastric Microbiota: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Cell Infect Microbiol.* 2022; 12:899248. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.899248>
22. Guo Y, Zhang Y, Gerhard M, Gao JJ, Mejias-Luque R, Zhang L, et al. Effect of *Helicobacter pylori* on gastrointestinal microbiota: a population-based study in Linqu, a high-risk area of gastric cancer. *Gut.* 2020; 69 (9):1598-1607. DOI: <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2019-319696>
23. Saxena A, Mukhopadhyay AK, Nandi SP. *Helicobacter pylori*: Perturbation and restoration of gut microbiome. *J Biosci.* 2020; 45 (1):110. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12038-020-00078-7>

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

24. Gomaa EZ. Human gut microbiota/microbiome in health and diseases: a review. *Antonie Van Leeuwenhoek.* 2020; 113 (12): 2019-40. DOI: [https://doi.org/10.1007/s10482-020-01474-7\(0123456789](https://doi.org/10.1007/s10482-020-01474-7(0123456789)

25. Roszczenko-Jasińska P, Wojtyś MI, Jagusztyń-Krynicka EK. Helicobacter pylori treatment in the post-antibiotics era-searching for new drug targets. *Appl Microbiol Biotechnol.* 2020; 104 (23): 9891-9905. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00253-020-10945-w>

26. Gisbert JP, Alcedo J, Amador J, Bujanda L, Calvet X, Castro-Fernández M, et al. V Conferencia Española de Consenso sobre el tratamiento de la erradicación por *Helicobacter pylori*. *Rev. Gastroenterol Hepatol.* 2022; 45 (5): 392-417. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2021.07.011>

27. Baryshnikova NV, Ilina AS, Ermolenko EI, Uspenskiy YP, Suvorov AN. Probiotics and autoprobiotics for treatment of *Helicobacter pylori* infection. *World J Clin Cases.* 2023; 11 (20): 4740-51. DOI: <https://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v11.i20.4740>

28. 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; 327745. DOI: <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2022-327745>

29. Losurdo G, Cubisino R, Barone M, Principi M, Leandro G, Ierardi E, Leo AD. Probiotic monotherapy and Helicobacter pylori eradication: a systematic review with pooled-data analysis. *World J Gastroenterol.* 2018 [acceso:24/7/2024]; 24 (1): 139-49. Disponible en: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v24/i1/139.htm>

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

30. Mestre A, Sathiya Narayanan RS, Rivas D, John J, Abdulgader MA, Khanna T, et al. Role of probiotic in the management of *Helicobacter pylori*. *Cureus*. 2022; 14 (6): e26463. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.26463>
31. Nelwan EJ, Herdiman A, Kalaij AGI, Laudita RK, Yusuf SM, Suarthana E. Role of probiotic as adjuvant in treating various infections: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 2024; 24:505. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12879-024-09259-3>
32. Cifuentes SG, Prado MB, Fornasini M, Cohen H, Balde ón ME, C árdenas PA. *Saccharomyces boulardii* CNCM I-745 supplementation modifies the fecal resistome during *Helicobacter pylori* eradication therapy. *Helicobacter*. 2022; 27 (2): e12870. DOI: <https://doi:10.1111/hel.12870>
33. Zhang M, Zhang C, Zhao J, Zhang H, Zhai Q, Chen W. Meta-analysis of the efficacy of probiotic-supplemented therapy on the eradication of *H. pylori* and incidence of therapy-associated side effects. *Microb Pathog*. 2020; 147:104403. DOI: <https://doi:10.1016/j.micpath.2020.104403>
34. Hamzavi Y, Bashiri H. The effect of quadruple therapy plus probiotics on *Helicobacter pylori* eradication and antibiotic-associated side effects: A randomized placebo-controlled trial. *J Kermanshah Univ Med Sci*. 2023; 27 (4): e137908. DOI: <https://doi.org/10.5812/jkums-137908>
35. Taco KR, Garc á P. Optimizacion de par ámetros para la elaboraci ón de leche acida con *Lactobacillus acidophilus*. *Inf. Tecnol.* 2021; 32 (1): 179-186. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642021000100179>
36. Fontecha J, Ju árez M, Calvo MV. Beneficios de las leches fermentadas en la salud. Digital. CSIC. 2022 [acceso:01/08/2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10261/285279>

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

37. Rodríguez O, Cortada A, Rodríguez JA, Santos B. Fructooligosacáridos y probióticos en leches fermentadas, una alternativa nutricional y saludable. Ciencia Tecnol Alim. 2023 [acceso:01/08/2024]; 22 (3): 53-9. Disponible en:

<https://revcitech.iiia.edu.cu/revista/index.php/RCTA/article/view/563>

38. Sachdeva A, Rawat S, Nagpal J. Efficacy of fermented milk and whey proteins in *Helicobacter pylori* eradication: A review. World J Gastroenterol. 2014; 20 (3): 724-37. DOI: <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i3.724>

39. Mustelier D, Álvares IS, Nápoles O, Crespo LM. Potencialidades para la producción de leche fermentada simbiótica de cabra en Camagüey. Rev Científica YACHASUN. 2021; 5(9): 122-137. DOI: <https://doi.org/10.46296/yc.v5i9ucedespcoct.0127>

40. Gil I, Barroso L, Rodríguez O, Chao L, Samada M, Tusen Y, et al. Leche fermentada simbiótica y triple terapia en el tratamiento de *Helicobacter pylori*. Rev Cub Med Mil. 2022 [acceso:1/8/2024];51(1): e02201662. Disponible en:

<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1662/1233>

41. Liang B, Yuan Y, Peng XJ, Liu XL, Hu XK, Xing DM. Current and future perspectives for *Helicobacter pylori* treatment and management: From antibiotics to probiotics. Front Cell Infect Microbiol. 2022; 12: 1042070. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.1042070>

42. Parth K, Prudhivi R, Palatheeya S, Abbas SK, Varsha K, Niharika BV et al. Efficacy of *Lactobacillus reuteri* supplementation in eradication of *H. pylori*: A comparison study with triple drug therapy. J Pharm Res Int. 2021; 33 (52): 151-59. DOI: <https://doi.org/10.9734/JPRI/2021/v33i52B33611>

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e919

43. Naghibzadeh N, Salmani F, Nomiri S, Tavakoli T. Investigating the effect of quadruple therapy with *Saccharomyces boulardii* or *Lactobacillus reuteri* strain (DSMZ 17648) supplements on eradication of *Helicobacter pylori* and treatments adverse effects: a double-blind placebo-controlled randomized clinical trial. *BMC gastroenterology*. 2022; 22 (1):107. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02187-z>

Conflictos de interés

Los autores no refieren conflictos de interés.

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

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons

