

Asociación entre infección por *Helicobacter Pylori* y anemia ferropénica: una revisión sistemática

Association between *Helicobacter Pylori* infection and iron deficiency anemia: a systematic review

Johny Angel Carpio-Ccencho¹, Carmen Sandra Guzmán-Calcina²

Resumen

Objetivos: la anemia ferropénica es una enfermedad muy frecuente que afecta a una gran parte de la población; sin embargo, hasta la actualidad no se han identificado con exactitud los factores asociados a su aparición.

Métodos: para investigar el vínculo entre la Anemia Ferropénica y la infección por *Helicobacter pylori*, se analizaron estudios observacionales mediante una revisión sistemática y metaanálisis. La selección de estudios se realizó a partir de las bases de datos Pubmed, SCOPUS y EMBASE. La infección se identificó a través de múltiples métodos diagnósticos (prueba de aliento con urea, prueba de anticuerpos de inmunoglobulina, prueba de antígeno en heces, endoscopia), y la anemia se definió por concentraciones bajas de hemoglobina. La síntesis cuantitativa de los datos, usando un modelo de aleatorización, generó Odds Ratios (OR) como medida de asociación, mientras que la heterogeneidad de los hallazgos se valoró con la prueba de I cuadrado.

Resultados: la síntesis de los siete estudios seleccionados demostró una asociación entre las dos variables, con una razón de probabilidades OR de 2,20 (IC 95%: 1,21-3,99). Por otro lado, el grado de heterogeneidad detectado entre los efectos de los distintos estudios se clasificó como moderado a alto.

Conclusiones: la asociación entre *Helicobacter pylori* y la anemia ferropénica fue estadísticamente significativa en la mayoría de los trabajos revisados. No obstante, los autores coinciden en que el reducido número de investigaciones sobre el tema hace imperiosa la realización de nuevos estudios que permitan profundizar en este hallazgo.

Palabras claves: anemia por deficiencia de hierro, hemoglobina, *Helicobacter pylori*.

Abstract

Objectives: iron deficiency anemia is a very common disease that affects a large part of the population; however, to date the factors associated with its appearance have not been accurately identified. **Methods:** To investigate the association between iron deficiency anemia and *Helicobacter pylori* infection, observational studies were analyzed through a systematic review and meta-analysis. The selection of studies was made from the Pubmed, SCOPUS and EMBASE databases. Infection was identified through multiple diagnostic methods (urea breath test, immunoglobulin antibody test, stool antigen test, endoscopy), and anemia was defined by low hemoglobin concentrations. The quantitative synthesis of the data, using a randomization model, generated Odds Ratios (OR) as a measure of association, while the heterogeneity of the findings was assessed with the I-square test. **Results:** The synthesis of the seven selected studies demonstrated an association between the two variables, with an OR odds ratio of 2.20 (95% CI: 1,21-3,99). On the other hand, the degree of heterogeneity detected between the effects of the different studies was classified as moderate to high. **Conclusions:** The association between *Helicobacter pylori* and iron deficiency anemia was statistically significant in most of the studies reviewed. However, the authors agree that the small number of studies on the subject makes it imperative to carry out new studies to deepen this finding.

Keywords: Iron-deficiency Anemia, hemoglobin, *Helicobacter pylori*.

Recibido el
14 de enero de 2025

Aceptado
08 de julio de 2025

¹Facultad de Medicina Humana,
Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.
<https://orcid.org/0000-0002-1333-9674>
johny.carpio@urp.edu.pe

²Instituto de Investigaciones Biomédicas
- INICIB, Facultad de Medicina Humana,
Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú
<https://orcid.org/0000-0002-5072-2525>
cguzman@urp.edu.pe

*Correspondencia:

Carmen Sandra Guzman-Calcina

Correo electrónico:

cguzman@urp.edu.pe

DOI:

<https://doi.org/10.47993/gmb.v48i2.1003>

La anemia ferropénica es una enfermedad que surge como consecuencia de una deficiencia de hierro en el cuerpo, lo que se traduce como una baja concentración de hemoglobina en la sangre¹. Se trata del tipo de anemia que se presenta con mayor frecuencia en una gran parte de la población, principalmente en las economías emergentes². Las estimaciones indican que esta condición tiene una incidencia mundial de más de 200 millones de casos. Los grupos más vulnerables son: los niños (más del 40%), las mujeres embarazadas (41%) y las mujeres en edad fértil (30%)^{2,3}. Son muchas las causas que la originan; sin embargo, aún no se han identificado con exactitud las variables que predisponen al desarrollo de la anemia ferropénica.

Múltiples estudios relacionan la ausencia de hierro en la sangre con la presencia de *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) debido a que induce alteraciones en la mucosa gástrica al disminuir las concentraciones de ácido ascórbico, un ácido esencial que promueve la absorción de hierro a nivel gastrointestinal⁴⁻⁶.

Gavilanes y Quimis llevaron a cabo una investigación observacional y retrospectiva para analizar la posible relación entre la infección por *H. pylori* y la anemia en adultos de 18 a 50 años. Tras analizar 300 historiales clínicos, los hallazgos revelaron

una asociación estadísticamente significativa y una alta prevalencia de la bacteria, sugiriendo que la infección por *Helicobacter pylori* podría actuar como un agente causal para el desarrollo de anemia en la población adulta, independientemente de la edad de la población estudiada⁷.

Boyánova en su estudio realizado en Bulgaria, analizó la tasa de positividad de *H. pylori* en niños con y sin anemia, entre otras variables. La investigación encontró que el 76,6 % de los pacientes con anemia presentaron infección por *H. pylori* con un riesgo relativo de anemia de 3,6 (IC 95%, 2,0 – 6,4) lo que evidenció un vínculo significativo entre la presencia de *Helicobacter pylori* y el desarrollo de anemia ferropénica en pacientes pediátricos⁸.

Resultados similares fueron reportados por Lupu⁹ y Walle⁴, en sus respectivas investigaciones, cuando analizaron la asociación entre la anemia ferropénica e infección por *H. pylori* en diferentes poblaciones. Ambos análisis confirmaron una incidencia significativa de infección por *H. pylori* con la anemia ferropénica, coincidiendo mencionados trabajos que la *H. pylori* se considere como un factor que predispone a la anemia. Con el afán de contribuir aún más con las investigaciones del caso, surge el presente estudio cuyo objetivo principal es evaluar la asociación existente entre la infección por *Helicobacter pylori* y la anemia ferropénica en pacientes de alto riesgo mediante una revisión sistemática con el fin de cooperar y facilitar un mejor diagnóstico en la detección temprana de la anemia.

Material y Métodos

Tipo y diseño de estudio

Se desarrolló un enfoque sistemático no experimental. Para la presentación de los resultados, se aplicó la declaración PRISMA para informar las revisiones sistemáticas y metaanálisis de estudios observacionales.

Búsqueda de información

La población seleccionada fueron estudios observacionales que midieron las variables en cuestión. De las 3,153 publicaciones identificadas en la fase inicial, se removieron 2,182 duplicados. Los 971 registros restantes fueron sometidos a un análisis de títulos y resúmenes, lo que condujo a la exclusión de 895 estudios. Finalmente, 76 artículos fueron seleccionados para su revisión completa, ver figura 1.

La muestra del análisis quedó constituida por los artículos que satisficieron los requisitos de inclusión y exclusión definidos en el protocolo.

Criterios de inclusión

- Estudios realizados en población con diagnóstico concurrente de anemia e infección por *H. pylori*.
- Estudios que consideren la anemia como variable, utilizando la hemoglobina para su cuantificación.

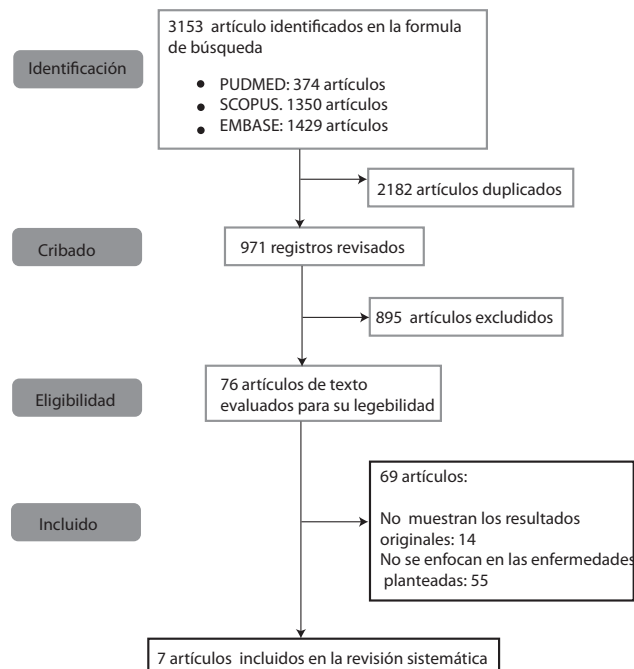


Figura 1. Diagrama de selección de artículos

- Investigaciones de tipo observacional, como estudios transversales, de casos y controles y cohortes
- Investigaciones que incluyan participantes de cualquier grupo etario, sin distinción de género y de cualquier región geográfica a nivel mundial.
- Estudios en español, inglés y portugués.

Criterios de exclusión

- No se incluyeron diversos formatos como cartas editoriales, reportes de casos individuales, resúmenes de congreso, ensayos, libros, revisiones narrativas.
- Se excluyeron publicaciones que necesitaran autorización de acceso, implicaran costo económico o cuya versión completa no estuviera disponible para su análisis

Finalmente, siete estudios seleccionados fueron calificados mediante la escala Newcastle-Ottawa, obteniéndose, un rigor metodológico elevado y un riesgo de sesgo mínimo.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó estrategias de búsqueda en tres bases de datos: PubMed, SCOPUS y EMBASE. En la etapa de selección se utilizó la plataforma Rayyan para examinar los artículos identificados en cada base de datos durante la búsqueda bibliográfica.

La elegibilidad de los estudios se determinó mediante un proceso de extracción de datos ejecutado por dos revisores de manera independiente. Acto seguido, dichos revisores llevaron a cabo un análisis exhaustivo del texto completo de las publicaciones elegibles. Se recopilaron parámetros como: edad y número de participantes, prevalencia de infección por *H. pylori* y técnica de detección de *H. pylori*.

Además, se recolectaron datos sobre el estado de infección por *H. pylori* de los participantes en función de los niveles de anticuerpos de inmunoglobulina G (IgG), prueba de aliento, prueba de antígeno en heces, endoscopia, prevalencia de infección por *H. pylori*.

La recopilación de datos para los ensayos clínicos incluyó el registro del número de participantes en los grupos de intervención y control, el tratamiento recibido en cada grupo y los valores de hemoglobina al inicio del estudio.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se analizó por medio de dos variables. La variable independiente “infección por *Helicobacter pylori*”, establecida como una variable categórica de dos niveles (presente/ausente) y la variable dependiente “Anemia”, que se estableció en dos categorías (normal/anormal). Todo ello medido en términos de Odds Ratios (OR). Así mismo, La heterogeneidad entre los estudios se cuantificó mediante el índice I^2 . Su interpretación siguió los lineamientos de Cochrane, considerando: 0-40% como heterogeneidad no importante; 30-60% como moderada; 50-90% como sustancial; y 75-100% como considerable.

Resultados

En la tabla 1, los estudios incluidos proporcionaron muestras que oscilaban entre 236 y 1 200 sujetos mayores de 16 años. La determinación de la presencia de *H. pylori* se basó en el uso de la prueba del aliento con 13C, la detección de antígenos en heces y prueba de anticuerpos en sangre. Con respecto a la anemia, se midió a través del nivel de hemoglobina en sangre, considerando los valores reportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Hb < 11 g/dL en mujeres embarazadas, <12 g/dL en mujeres no embarazadas y < 13 g/dL en hombres).

Respecto al análisis entre la infección por *Helicobacter pylori* y la anemia ferropénica, únicamente los estudios que, de manera individual, mostraron una correlación significativa fueron los estudios de Abdelaziz et al (11) con un OR = 6,9; IC 95 % de 0,56 a 84,75 y Abdella et al.¹³ con un OR = 2,83; IC 95 % de 0,43 a 18,50, mostrados en la Tabla 2, lo que evidenció que la *H. pylori* fue un factor importante en la etiología de la anemia. Sin embargo, en términos generales, no se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas. Todos los estudios incluidos en el análisis presentaron una baja heterogeneidad, Chi2 4,44, p=0,62, ver figura 2.

Discusión

En síntesis, el análisis general no encontró evidencia de una relación causal significativa entre la infección por *Helicobacter pylori* y la aparición de anemia ferropénica., no obstante, es importante resaltar que las publicaciones clasificadas reportaron resultados por diferentes técnicas de análisis. Por ejemplo, La prueba rápida de antígenos en heces fue el método de diagnóstico empleado para la detección de *Helicobacter pylori* en una serie de estudios transversales, como lo demuestran las investigaciones de Asiimwe et al.¹⁰ en 2023, Abdelaziz et al.¹¹ en 2017, Kibru et al.¹⁵ en 2014 y Haile et al.¹² en 2019. Abdella et al.¹³ utilizó una prueba de anticuerpos en plasma, mientras que Hou et al.¹⁴ y Santos et al.¹⁶ utilizaron la prueba de aliento con 13C, por lo

Tabla 1. Análisis de los estudios que vinculan la infección por *H. pylori* y la anemia ferropénica

Autor /Año	Muestra	Variable resultado	Medida de la variable resultado	Variable de exposición	Medida de la variable exposición	Variable de ajuste
Asimwe et al. 2023 (Uganda) ⁽¹⁰⁾	283 pacientes dispépticos adultos mayores de 18 años	Para anemia, se recogieron 4 ml de la muestra de sangre venosa de cada paciente dispéptico en vacutainers de EDTA. El conteo sanguíneo completo (CBC) se determinó utilizando un analizador de hematología automatizado (HUMA COUNT 30)	Según la definición de la OMS (Hb <12 g/dL en mujeres, <13 g/dL en hombres)	Infección por Helicobacter Pylori	Se realizó la recolección de aproximadamente 1 gramo de muestra de heces y analizar la presencia de <i>H. Pylori</i> mediante tiras de prueba rápida de antígenos en heces	Edad, sexo, ocupación, ingresos el hogar, estado civil, nivel de educación, suplementos dietéticos, antecedentes de consumo de alcohol, estado de desparasitación y consumo de agua hervida o tratada.
Abdelaziz et al. 2021 (Egipto) ⁽¹¹⁾	1200 niños de 6 a 12 años	Para anemia, se recogieron muestras de sangre periférica y se dividieron en dos tubos: 1 ml en EDTA para CBC y 1 ml en un tubo heparinizado. CBC fue realizado por el contador de células Sysmex kx-21	Grupo anémico con nivel de Hb < 11,5 g/dL y grupo no anémico con nivel de Hb de ≥ 11,5 g/dL	Infección por Helicobacter pylori	Se realizó mediante un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas para el ensayo cuantitativo de Ag de <i>H. pylori</i> en muestras de heces humanas utilizando el kit fabricado por Immunospec Corporation.	Edad, sexo.
Haile et al. 2021 (Etiopía) ⁽¹²⁾	362 pacientes dispépticos adultos	Para anemia, se recogieron 4 ml de la muestra de sangre venosa en tubos de EDTA para el análisis de parámetros hematológicos. Los parámetros hematológicos se determinaron utilizando el analizador de sangre automatizado Mindray BC 3000 plus	Según la definición de la OMS (Hb < 12 g/dL en mujeres, < 13 g/dL en hombres)	Infección por Helicobacter pylori	Se recogieron aproximadamente 5 gramos de muestra de heces de cada paciente dispéptico y se comprobó la presencia de antígeno de <i>H. pylori</i> mediante la prueba de heces de <i>H. pylori</i> de un solo paso de wondfo.	Edad, género, tipo de residencia, estado civil, nivel educativo, ingreso mensual familiar, situación de trabajo, presencia de parásitos intestinales, enfermedades crónicas, historial de sangrados previos, IMC, consumo de frutas y vegetales, consumo de carnes rojas.
Abdella et al. 2020 (Etiopía) ⁽¹³⁾	236 mujeres embarazadas entre 16 a 42 años	Para anemia, muestras de sangre venosa (4 ml de cada participante) fueron recolectadas por técnicos de laboratorio en tubos Vacutainer que contenían un anticoagulante (EDTA). La Hb se midió utilizando BC 3000 plus Auto Hematology Analyzer	Valor de hemoglobina de una mujer embarazada inferior a 11 mg/dl, independientemente de su edad gestacional.	Infección por Helicobacter Pylori	Se utilizó una tira de prueba de anticuerpos contra <i>H. pylori</i> . Si la muestra contuvo anticuerpos HP, apareció una línea de color en la región de la línea de prueba que indica un resultado positivo	Edad, estado civil, nivel educativo, situación de trabajo, ingreso mensual familiar, cantidad de integrantes en la familia, residencia urbana o rural, lavado de manos antes de comer, lavado de manos después de ir al baño, origen del agua ingerida.
Hou et al. 2019 (China) ⁽¹⁴⁾	646 adultos mayores varones (edad ≥ 65 años)	Para la anemia, se recogieron muestras de sangre para hemograma completo y mediciones de hierro sérico y ferritina. Los hemogramas se determinaron utilizando un contador electrónico automatizado (Sysmex XN3000)	Según la definición de la OMS (Hb < 12 g/dL en mujeres, < 13 g/dL en hombres).	Infección por Helicobacter Pylori	La prueba se realizó con un instrumento de prueba de aliento con 13C. Un valor de DOB (delta over baseline) de >4‰ se consideró positivo, según las instrucciones del fabricante de la prueba.	Neoplasia en estadios avanzados, otros (trastornos hematológicos, enfermedades renales crónicas, gastrectomía, desnutrición, inmunosupresión adquirida, hemorragia digestiva evidente, enfermedades inflamatorias en curso)
Kibru et al. 2014 (Etiopía) ⁽¹⁵⁾	401 pacientes adultos (edad ≥18 años) con dispepsia	Para la anemia, se recogieron aproximadamente 3 ml de sangre venosa y se examinaron los parámetros hematológicos usando el analizador de hematología Sysmex K-21	Según la definición de la OMS (Hb < 12 g/dL en mujeres, < 13 g/dL en hombres).	Infección por Helicobacter Pylori	Se recogieron aproximadamente tres gramos de muestra de heces en un recipiente de plástico limpio con tapa de rosca y se verificó la presencia de antígeno de <i>H. pylori</i> utilizando la tira de prueba rápida de <i>H. pylori</i> (Creative Diagnostics).	Sexo, edad, ingreso mensual, estado civil, nivel educativo, tabaquismo, consumo de alcohol, hábito dietético e índice de masa corporal.
Santos et al. 2009 (Brasil) ⁽¹⁶⁾	1 001 participantes que se sometieron al C-UBT	La anemia se evaluó midiendo la hemoglobina en sangre capilar mediante un medidor de hemoglobina portátil (HemoCue)	Valores de Hb < 11g/dL en mujeres embarazadas; < 12 g/dL en mujeres no embarazadas; y < 13g/dL en hombres	Infección por Helicobacter Pylori	Las personas con una variación de Δ13 PDB entre las muestras de aire antes y después de la dosificación que fue superior a 3,5 por mil se definieron como positivos para <i>H. Pylori</i>	Edad, sexo, ingreso mensual, estado civil, tabaquismo, consumo de bebidas alcohólicas, alimentación. En mujeres número de embarazos anteriores, edad de la menarquia, duración del flujo menstrual y método anticonceptivo actual

Tabla 2. Análisis estadístico de Odds Ratio entre la variable *H. pylori* y anemia ferropénica con respecto a diferentes estudios.

Estudio o subgrupo	Odds Ratio IV (Random, 95% CI)	Log (Odds Ratio)
Asimwe et al. ⁽¹⁰⁾	1,90 (0,62, 5,80)	0,641
Abdelaziz et al ⁽¹¹⁾	6,9 (0,56, 84, 75)	1,931
Haile et al. ⁽¹²⁾	1,25 (0,53, 2,97)	0,226
Abdella et al. ⁽¹³⁾	2,83 (0,43, 18,50)	1,042
Hou et al. ⁽¹⁴⁾	1,28 (0,67, 2,45)	0,248
Kibru et al. ⁽¹⁵⁾	1,23 (0,54, 2,79)	0,204
Santos et al. ⁽¹⁶⁾	1,01 (0,73, 1,39)	0,008

que se puede confirmar que existe una asociación inversa entre la infección por *H. pylori* y la anemia utilizando este tipo de prueba. En cuanto a las demás pruebas, aún no se puede confirmar. Todas las investigaciones utilizaron como criterio la escala de clasificación de la anemia establecida por la OMS, adecuándola a la población y rango etario particulares de cada análisis.

Fortaleciendo los análisis obtenidos por Abdelaziz et al.¹¹ quien demostraron una muy fuerte asociación entre *H. Pylori* y anemia ferropénica en menores, Walle et al.⁴, en su estudio, obtuvieron un OR = 2,68 significativamente superior demostrando ambas investigaciones que la infección de *H. pylori* es un agente etiológico significativo para el desarrollo de la anemia ferropénica.

A diferencia de los anteriores hallazgos, Noh et al.¹⁷, no observaron mejoras significativas en los niveles de ferritina sérica, proteína almacenadora de hierro, tras la erradicación de *H. pylori*, por lo que se concluyó que no existe una relación entre la *H. pylori* y la ferropenia.

Respecto a la gestación, el estudio no evidenció una relación directa con la anemia, aun considerando las necesidades nutricionales elevadas y la mayor susceptibilidad a anemia por deficiencia que caracterizan este período. Muñoz et al.¹⁸ atribuyen este hallazgo principalmente al consumo inadecuado de suplementos y a hábitos alimenticios pobres, concluyendo que la falta de asesoramiento nutricional es un factor significativamente asociado a la anemia ferropénica en gestantes.

En cuanto a sus limitaciones, en primer lugar, las revisiones sistemáticas carecen de capacidad para determinar causalidad, principalmente por la duda persistente sobre la direccionalidad real de la asociación. Una segunda limitación radica en la variabilidad de los métodos diagnósticos para *H. pylori*, lo cual podría explicar la heterogeneidad del metaanálisis. No obstante, se consideró válido incluir el análisis estadístico por ofrecer una aproximación inicial a dicha asociación. Como tercer punto, pese a la utilidad de los valores de hemoglobina para análisis numéricos, la falta de acceso a los datos primarios dificultó la gestión adecuada de este parámetro.

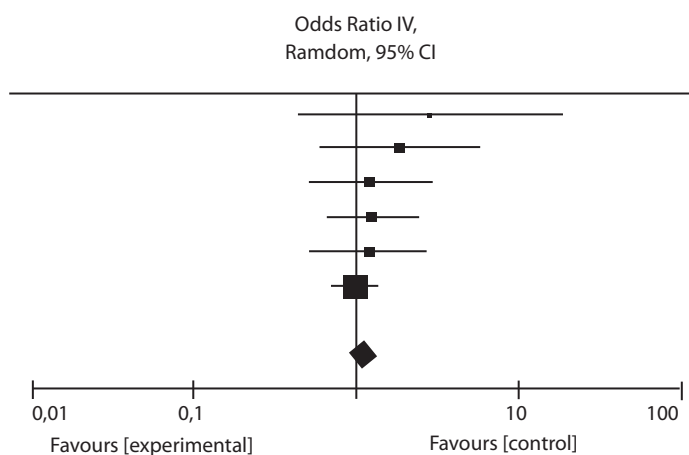


Figura 2. Diagrama de forest para el análisis de efectos aleatorios en la asociación *H. pylori* y anemia ferropénica.

Dada la ausencia de una asociación significativa entre *Helicobacter pylori* y la anemia por deficiencia de hierro, se sugiere la realización de estudios complementarios en distintos grupos poblacionales que permitan validar o descartar esta relación, especialmente en grupos pediátricos y en gestantes debido a la existencia de una cierta asociación entre la *H. pylori* y la anemia en mencionados grupos. Se recomiendan más estudios de viabilidad en diferentes grupos de edad para proporcionar información más valiosa para la toma de decisiones en el ámbito de la salud. En caso de que más estudios, de cohorte y metaanálisis, relacionen la infección entre *H. pylori* y la anemia ferropénica en poblaciones de riesgo, se propone la adopción de estrategias de intervención como medida para prevención y control de la infección por *Helicobacter pylori*.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses relacionado con este trabajo.

Declaración sobre uso de Inteligencia artificial

Los autores declaran que no se utilizó IA para el desarrollo del manuscrito.

Referencias bibliográficas

- World Health Organization. Anemia [Internet]. 2025. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia> [citado el 11 de septiembre de 2025]
- Ortiz K, Ortiz Y, Escobedo J, Neyra L, Jaimes C. Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú. *Enfermería Global* [Internet]. 2021; 20(64). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412021000400426 [citado el 12 de septiembre de 2025]
- Santamaría A, Losa F. Iron deficiency anemia: an undervalued and underdiagnosed global problem with easy treatment, especially in women. *Gin Pract* [Internet]. 2019; 79(1):2-7. Disponible en: <https://www.ginicarefmc.com/wp-content/uploads/2020/07/IRO-0010-La-anemia-ferrop%C3%A9nica-un-problema-infradiagnosticado-TOKO-GINE-2020.pdf> [citado el 12 de noviembre de 2025]
- Walle M, Tesfaye A, Mekonnen M, Semaw M, Mekuria S, Getu F. The association of *Helicobacter pylori* infection with the risk of anemia in children: systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases* [Internet]. 2025; 23. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-024-10427-8> [citado el 12 de septiembre de 2025]
- Tuan M, Tung V, Duy P, Anh T. Anemia among active *Helicobacter pylori* infection at the University Medical Center Ho Chi Minh City: A case-control study. *Medicina Clínica Práctica* [Internet]. 2024; 7(2):100423. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2603924923000617> [citado el 11 de septiembre de 2025]
- Snook J, Bhala N, Beales I, Cannings D, Kightley C, Logan R, et al. British society of gastroenterology guidelines for the management of iron deficiency anaemia in adults. *Biomedical Research & Developments* [Internet]. 2021; 70: 2030-2051. Disponible en: <https://gut.bmj.com/content/70/11/2030> [citado el 12 de septiembre de 2025]
- Gavilanes N, Quimis Y. *Helicobacter pylori* como factor de riesgo de anemia em pacientes de 18 a 50 años atendidos en el laboratorio clínico Jeyklab Guaranda. *Revista Multidisciplinaria Arbitrada de Investigación Científica* [Internet]. 2024; 8(1). Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1099> [citado el 12 de septiembre de 2025]
- Boyanova L, Hadzhiyski P. *Helicobacter pylori* infection is associated with anemia, weight loss or both conditions among Bulgarian children. *Acta Microbiol Immunol Hung* [Internet]. 2020; 67(4):239-242. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33258794/> [citado el 03 de diciembre de 2024]
- Lupu A, Miron I, Cianga A, Tudor A, Lupu V, Munteanu D, et al. The Relationship between Anemia and *Helicobacter Pylori* Infection in Children. *Children*. *Children* Basel [Internet]. 2022;9(9):1324. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36138631/> [citado el 1 de diciembre de 2024]
- Asiimwe D, Bangi I, Esanyu J, Ojok D, Okot B, Olong C et al. Association Between *Helicobacter pylori* Infection and Anemia Among Adult Dyspeptic Patients Attending Kiryandongo General Hospital, Uganda. *J Blood Med* [Internet]. 2023;24: 57-66. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36718427/> [citado el 21 de noviembre de 2024]
- Abdelaziz T, Almalky M, Hanna D, Gamal E. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection among anemic school-age children in Egypt: A cross-sectional populationbased study. *J Child Sci* [Internet]. 2021;11:317-26. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0041-1740465> [citado el 20 de noviembre de 2024]
- Haile K, Yemane T, Tesfaye G, Wolde D, Timerga A, Haile A. Anemia and its association with *Helicobacter pylori* infection among adult dyspeptic patients attending Wachemo University Nigist Eleni Mohammad Memorial Referral Hospital, Southwest Ethiopia: A cross-sectional study. *PLoS One* [Internet]. 2021;16. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245168> [citado el 23 de noviembre de 2024]
- Abdella B, Ibrahim M, Tadesse I, Hassen K, Tesfa M. Association between *Helicobacter pylori* Infection and Occurrence of Anemia among Pregnant Women Attending Antenatal Care in Kulito Health Center, Halaba Zone, South Ethiopia, 2018. *Anemia* [Internet]. 2020; 1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32774917/> [citado el 02 de diciembre de 2024]
- Hou B, Zhang M, Liu M, Dai W, Lin Y, Li Y, et al. Association of active *Helicobacter pylori* infection and anemia in elderly males. *BMC Infect Diseases* [Internet]. 2019,19. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-019-3849-y> [citado el 21 de noviembre de 2024]
- Kibru D, Gelaw B, Alemu A, Addis Z. *Helicobacter pylori* infection and its association with anemia among adult dyspeptic patients attending Butajira Hospital, Ethiopia. *BMC Infect Diseases* [Internet]. 2014; 14. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-014-0656-3> [citado el 26 de noviembre de 2024]
- Santos I, Minten G, Valle N, Tuerlinckx G, Boccio J, Barrado D, et al. *Helicobacter pylori* and anemia: a community-based cross-sectional study among adults in Southern Brazil. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2009; 13:2653-2660. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20191156/> [citado el 23 de noviembre de 2024]
- Noh G, Tran N, McMorran O, Hu E, Coumans J, Hago S, et al. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection and micronutrient deficiencies in a clinically referred cohort of Ezidi Refugees in Rural Armidale: Findings from a retrospective study. *Journal of Immigrant and Minority Health* [Internet]. 2025. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10903-025-01715-9> [citado el 12 de septiembre de 2025]
- Muñoz G, García C, Arce M. Factores de riesgo asociados a anemia en gestantes de un centro de salud peruano. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* [Internet]. 2024; 70(3). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322024000300003 [citado el 12 de septiembre de 2025]