

<https://doi.org/10.69639/arandu.v11i2.322>

## **Frecuencia de *Helicobacter pylori* en pacientes que asisten al hospital militar de la ciudad de Loja-Ecuador**

*Frequency of Helicobacter pylori in patients attending the military hospital in the city of Loja – Ecuador*

**Karla del Cisne Durán Hernández**

[karliss\\_1993@hotmail.com](mailto:karliss_1993@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0001-0106-1628>

Universidad Católica de Cuenca

Loja - Ecuador

**Jonnathan Gerardo Ortiz Tejedor**

[Jonnathan.ortiz@ucacue.edu.ec](mailto:Jonnathan.ortiz@ucacue.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-6770-2144>

Universidad Católica de Cuenca

Loja – Ecuador

*Artículo recibido: 20 agosto 2024 - Aceptado para publicación: 26 septiembre 2024*

*Conflictos de intereses: Ninguno que declarar*

### **RESUMEN**

*Helicobacter pylori* (HP), inicialmente denominado *Campylobacter pyloridis*, fue descubierto en humanos por Marshall y Warren en 1983. Esta bacteria gramnegativa y microaerófila, con forma espiral, infecta el revestimiento del estómago y la primera parte del intestino delgado, causando inflamación severa y una respuesta inmune tanto local como sistémica. A nivel mundial, aproximadamente el 50% de la población está infectada, con posibles consecuencias graves como gastritis crónica, úlceras pépticas, cáncer gástrico y linfoma de tejido linfoide asociado a la mucosa gástrica. El cáncer gástrico es la segunda causa principal de muerte por cáncer, con aproximadamente 933,000 nuevos casos y 700,000 muertes anuales, representando el 10.4% de todas las muertes por cáncer. El diagnóstico de *Helicobacter pylori* se puede realizar mediante pruebas no invasivas como la detección del antígeno en heces y la prueba de urea espirada, así como técnicas invasivas como el test de ureasa rápida. El tratamiento actual incluye una combinación de antibióticos e inhibidores de la bomba de protones, aunque la erradicación es difícil debido a la resistencia a los antibióticos y otros factores. En Ecuador, la frecuencia de *Helicobacter pylori* varía entre el 45% y el 80%, con tasas más altas en áreas rurales y urbanas. Un estudio reciente en Manabí encontró que la infección está asociada con factores socioeconómicos y condiciones higiénicas deficientes. Este artículo examina la prevalencia y características de la infección por *Helicobacter pylori* en el Hospital Básico 7-BI de Loja durante 2021-2022.

*Palabras clave:* helicobacter pylori, gastritis crónica, úlceras pépticas, cáncer gástrico, prevención

## ABSTRACT

*Helicobacter pylori* (HP), initially named *Campylobacter pyloridis*, was discovered in humans by Marshall and Warren in 1983. This gram-negative, microaerophilic, spiral-shaped bacterium infects the lining of the stomach and the first part of the small intestine, causing severe inflammation and both local and systemic immune responses. Worldwide, approximately 50% of the population is infected, with serious consequences including chronic gastritis, peptic ulcers, gastric cancer, and mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma. Gastric cancer is the second leading cause of cancer-related death, with about 933,000 new cases and 700,000 deaths annually, accounting for 10.4% of all cancer deaths. Diagnosis of *Helicobacter pylori* can be performed using non-invasive tests such as stool antigen detection and urea breath tests, as well as invasive techniques like rapid urease tests. Current treatment involves a combination of antibiotics and proton pump inhibitors, though eradication is challenging due to antibiotic resistance and other factors. In Ecuador, *Helicobacter pylori* frequency ranges from 45% to 80%, with higher rates in both rural and urban areas. A recent study in Manabí found that the infection is associated with socioeconomic factors and poor hygienic conditions. This article examines the prevalence and characteristics of *Helicobacter pylori* infection at Hospital Básico 7-BI in Loja during 2021-2022.

*Keywords:* helicobacter pylori, chronic gastritis, peptic ulcers, gastric cancer, prevention

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

## INTRODUCCIÓN

*Helicobacter pylori* (HP) inicialmente llamado *Campylobacter pyloridis*, fue identificado por primera vez en humanos y cultivado por Marshall y Warren en 1983 (Duarte, 2021). Es una bacteria microaerófila gram negativa con forma espiral (Aroca & Vélez, 2021), que infecta el revestimiento del estómago y la primera parte del intestino delgado (Socabarras et al., 2022), el *Helicobacter pylori* induce una severa inflamación de la mucosa y una respuesta inmune local y sistémica (Goodman et al., 1996).

La infección por *Helicobacter pylori* afecta, aproximadamente, al 50 % de la población mundial (Lozano et al., 2006) (Nazareno et al., 2021), el potencial de patogenicidad de esta infección se debe a ciertos factores de virulencia como el antígeno asociado a la citotoxina A (CagA), la citotoxina vacuolizante (VacA), la proteína A del gen promotor de úlceras duodenales (DupA), la proteína inflamatoria externa (OipA) y la gamma-glutamil transpeptidasa (GGT) (Katelaris et al., 2023).

La colonización por *H. pylori* causa enfermedades gastrointestinales, que son aquellas que afectan el sistema digestivo, es decir, el esófago, estómago e intestinos, en general, y se determina de forma invariable datos histológicos de gastritis, que al evolucionar a gastritis crónica puede provocar la formación de úlceras pépticas (Vicen et al., 2020), y se considera un factor de riesgo importante en la aparición de cáncer gástrico (Yeh et al., 2009) y linfoma de tejido linfoide asociado a la mucosa gástrica además de acabar sustituyendo la mucosa gástrica normal por fibrosis con proliferación de un epitelio de tipo intestinal (Duarte, 2021) (Vicen et al., 2020).

El cáncer gástrico es la segunda causa principal de muertes relacionadas con el cáncer, con aproximadamente 933,000 nuevos casos y 700,000 muertes estimadas a nivel mundial anualmente, lo que representa el 10.4% de todas las muertes por cáncer (Barrena & Borboun, 2022).

El control exitoso de esta infección crónica reduciría la incidencia de gastritis y úlcera péptica, y podría disminuir sustancialmente las tasas de uno de los neoplasmas más mortíferos del mundo (Zanten & Sherman, 1997).

Los medios para prevenir la infección no se han identificado, ya que el modo de transmisión sigue siendo desconocido, se siguen buscando determinantes por parte de la bacteria, el huésped, del medio ambiente, estilo de vida y hábitos alimentarios, ya que se sabe juegan un papel importante (Yeh et al., 2009). La mayoría de las personas con *H. pylori* nunca presentan síntomas. Pero en algunas personas, la bacteria puede causar problemas digestivos (Bittencourt & Da Silva, 2019).

El diagnóstico de infección por *H. pylori* puede hacerse mediante el uso de técnicas no invasivas como la detección del antígeno de *H. pylori* en heces con una sensibilidad y especificidad

del 92% y 94% y la prueba de urea espirada con una sensibilidad y especificidad combinadas de 96 y 93% (Duarte, 2021).

También existen técnicas invasivas como el test de ureasa rápida, que se realiza mediante la obtención de una biopsia gástrica durante la endoscopia, su sensibilidad varía entre un 74% en el caso de úlcera sangrante, hasta un 94% en pacientes sin sangrado y sin toma reciente de inhibidores de bomba de protones (Duarte, 2021).

El manejo y tratamiento están en constante cambio y revisión, la dificultad para erradicarlo está relacionada con varias circunstancias, tales como múltiples sitios de crecimiento, resistencia a los antibióticos y subdosificación, falta de adherencia al tratamiento, e inadecuada supresión de ácido de la bacteria de *H pylori* (Lozano et al., 2006) (Molina et al., 2020).

El tratamiento erradicador de *H pylori* en la actualidad se considera el tratamiento cuádruple con o sin bismuto, con una duración de 10 a 14 días y asociadas al uso de dosis altas de IBP (Inhibidores de la bomba de protones, siendo los antibióticos más utilizados la amoxicilina, metronidazol y claritromicina. Las tasas de erradicación son muy variables, entre el 50 y 90%, debido principalmente al aumento de la resistencia a la claritromicina (Vicen et al., 2020).

En Ecuador el Ministerio de Salud Pública (MSP) reporta infecciones por *H. Pylori* del 45% en la población rural y 47% en zona urbana, de las cuales el 23% padecen de manera asintomática (Aroca & Velez, 2021) (Rivera & Iñiguez, 2022). En un estudio realizado en la ciudad de Guayaquil, se encontró esta patología en un 80% en la población adulta, mientras que en la ciudad de Quito se encontró un 56% (Rivera & Iñiguez, 2022) (Malfetheiner et al., 2022).

El *H pylori* es un tema muy estudiado a nivel mundial ya que no se conoce la causa ni los medios de transmisión para poder prevenirlo y así erradicar o controlar esta enfermedad, En el 2021, un estudio realizado en Manabí, Ecuador, mediante la prueba de antígeno fecal, determina una frecuencia del 46%, esto sugiere que la infección por la bacteria es frecuente y su relación se asocia con el nivel socioeconómico, malas condiciones higiénicas y nutrición (Hooi et al., 2017), lo que provoca que los individuos presenten mayor vulnerabilidad y riesgo de infección; es por ello que vamos a realizar este estudio con el fin de caracterizar la infección de *Helicobacter pylori*, del área de consulta externa, según la frecuencia en el “Hospital Básico 7- BI” de la ciudad de Loja, durante el periodo 2021-2022.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación presenta un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, de corte transversal.

Se realizó en el Hospital Básico HB7 de la ciudad de Loja – Ecuador. La muestra estuvo conformada por N= 300 pacientes que acudieron a esta casa de salud y han sido diagnosticados con *Helicobacter pylori* durante el periodo 2021-2022.

Los datos fueron recabados de manera secundaria, a partir de la base de datos (REDACA) el mismo que es un sistema anonimizado para cada área del hospital, se obtendrá y caracterizará los datos de acuerdo a la edad, sexo, ubicación geográfica de cada paciente, antecedentes familiares, y comorbilidades de todos los pacientes que han tenido una petición de examen por consulta externa y este haya sido positivo a la presencia de *Helicobacter pylori* durante el periodo 2021-2022.

Para la detección de *H. pylori*, se utilizó prueba rápida de detección del antígeno en heces, la misma que se basa en un inmunoensayo ensayo cromatográfico para la detección cualitativa del antígeno en muestras de heces humanas este kit es de la marca “Profesional Bessure” (Rapid Diagnostic Test), País de origen: China / Hangzhou AllTest Biotech Co., Ltd. La misma que en su interior cuenta con la ficha técnica. (18)

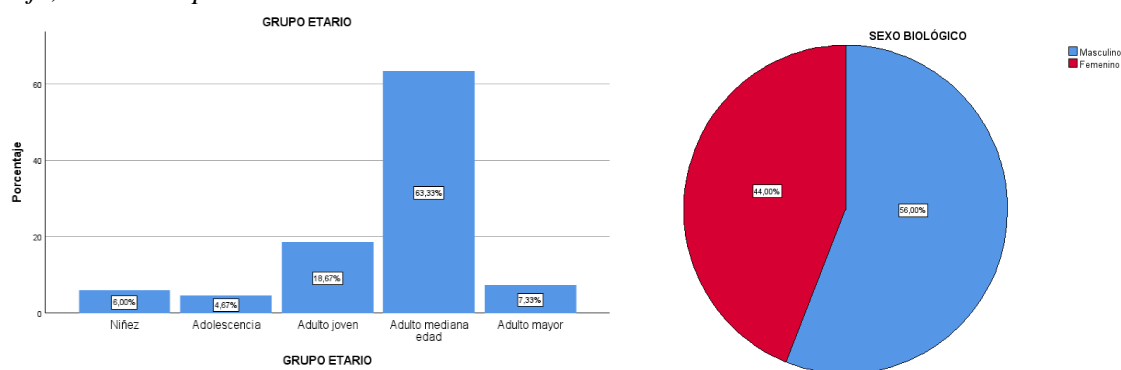
Las pruebas rápidas de detección de antígenos de *H. pylori* en heces ha sido comparado con métodos de base de endoscopia, demostrando una exactitud total de 98.6%, así mismo ha sido evaluado esta técnica en pacientes sintomáticos y asintomáticos y muestra una sensibilidad 98.8% y especificidad del 98.4% con relación a métodos de endoscopia base.,

## RESULTADOS

De un total de 300 muestras analizadas, siendo el Adulto de mediana edad (30 a 59 años) el grupo etario con mayor presencia de *H. pylori* dando un 63,3%, en relación al sexo se puede observar que hay mayor frecuencia en el sexo Masculino con un 56,0%, como se puede evidenciar en la Figura 1.

### Figura 1

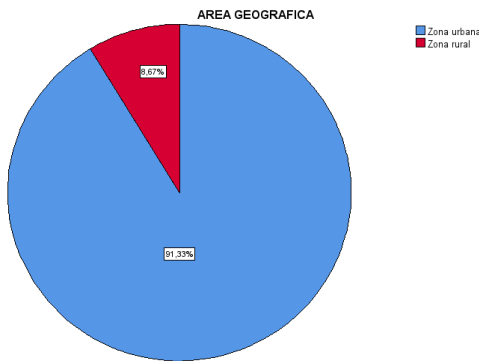
Análisis de frecuencia y porcentaje referente a grupos etarios y sexo biológicos de pacientes diagnosticados con *H. pylori* en pacientes que asisten al Hospital Básico 7-BI” de la ciudad de Loja, durante el periodo 2022-2023.



De un total de 300 muestras analizadas, podemos observar una diferencia marcada y significativa ya que el área urbana presenta un 91,33% de casos de *H. pylori*. A diferencia del área rural que presenta un 8.67%, siendo así la zona urbana la que más casos presenta de *H. pylori*. Cómo se puede evidenciar en la Figura 2.

**Figura 2**

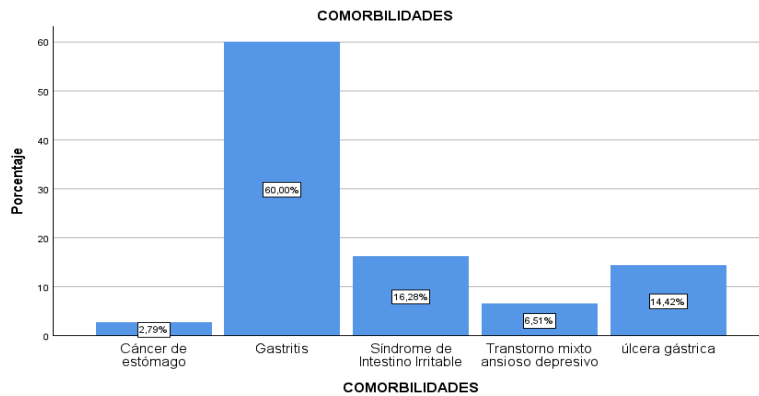
*Análisis de porcentaje referente a casos con Helicobacter pylori en zonas rurales y urbanas*



De las 300 muestras analizadas, en la Figura 3 podemos observar si existen pacientes diagnosticados con *H. Pylori* que presentan comorbilidades siendo la gastritis la comorbilidad más común con un 60,0%, también se puede hacer referencia en la figura 4 que si existen antecedentes familiares que se relacionan con el *H. Pylori* ya que hay un 67% que si presentan antecedentes siendo la gastritis de igual manera la patología más común.

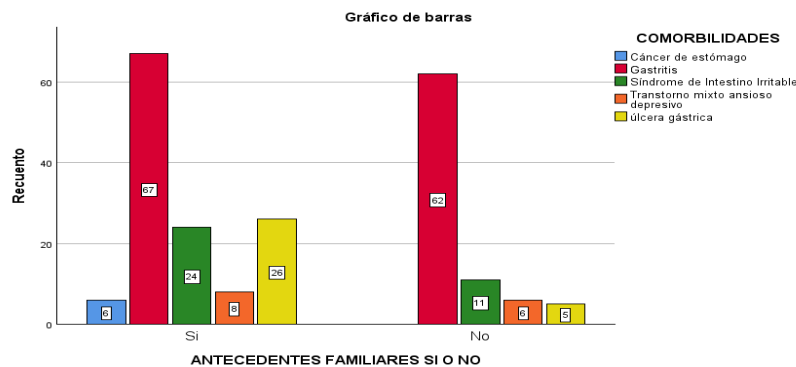
**Figura 3**

*Análisis de porcentaje referente a comorbilidades en pacientes diagnosticados con H. pylori.*



**Figura 4**

*Análisis de porcentaje referente a una posible relación con antecedentes familiares en pacientes diagnosticados con H. pylori*



## DISCUSIÓN

La infección por *Helicobacter pylori* ha sido reconocida desde 1983 como un problema de salud pública a nivel mundial, con implicaciones significativas en el desarrollo de enfermedades gastrointestinales graves. Marshall y Warren, los primeros en aislar esta bacteria, identificaron sus propiedades microaerófilas y su particular capacidad de adaptarse al entorno ácido del estómago, lo que le permite colonizar el epitelio gástrico y desencadenar una respuesta inflamatoria local y sistémica (Duarte, 2021) (Aroca & Velez, 2021). La relevancia clínica de esta bacteria ha aumentado debido a su capacidad para inducir gastritis crónica, úlceras pépticas y su relación con el cáncer gástrico y el linfoma de tejido linfoide asociado a la mucosa gástrica. La identificación y el tratamiento oportuno de la infección por *H. pylori* son esenciales para prevenir estas complicaciones (Barrena & Borboun, 2022).

### **Resultados sobre prevalencia por grupo etario y sexo:**

El estudio realizado en el "Hospital Básico 7-BI" en Loja reveló que el grupo etario con mayor frecuencia de presentar una infección por *H. pylori* es el grupo de adultos de mediana edad, representando el 63.3% de los casos. Esto es coherente con investigaciones anteriores que señalan que la frecuencia de *H. pylori* tiende a aumentar con la edad (Nazareno et al., 2021) (Yeh et al., 2009). Las personas de este grupo etario suelen haber estado expuestas a la bacteria durante décadas, lo que podría explicar el aumento en la colonización y las complicaciones relacionadas.

Existen estudios que muestran que esta infección es más frecuente en los hombres con un (56.0%) en comparación con las mujeres. Este hallazgo puede estar relacionado con diferencias en el comportamiento o en la exposición a factores de riesgo como el tabaco, el alcohol y ciertos hábitos alimentarios, que han sido más comunes en los hombres (Molina et al., 2020). No obstante, también podrían existir factores biológicos que hagan a los hombres más susceptibles a la infección, algo que merece una investigación más profunda para establecer si el sexo influye directamente en la colonización y persistencia de *H. pylori*.

### **Diferencias entre zonas rurales y urbanas**

Otro hallazgo importante de este estudio fue la notable diferencia en la frecuencia de *H. pylori* entre áreas urbanas y rurales. A diferencia de lo que se espera comúnmente, el área urbana presentó una frecuencia del 91.33%, mucho mayor que la registrada en las áreas rurales (Aroca & Velez, 2021) (Malfetheiner et al., 2022) (Rivera & Iñiguez, 2022). Esto podría deberse a varios factores: en primer lugar, aunque se asocia tradicionalmente una mayor frecuencia de *H. pylori* en condiciones sanitarias deficientes en áreas rurales, el hacinamiento en las zonas urbanas puede incrementar las tasas de transmisión. Además, el acceso limitado a servicios de salud de calidad y el uso inadecuado de antibióticos en las ciudades podría contribuir al aumento de la resistencia bacteriana, complicando los esfuerzos de erradicación de *H. pylori* (Lozano et al., 2006).



Por otro lado, tampoco se puede concluir certeramente que existe una diferencia entre estas dos áreas ya que el número de personas del área rural que asiste a esta casa de salud es muy inferior.

Este fenómeno subraya la necesidad de abordar la infección desde una perspectiva multifactorial, considerando las condiciones socioeconómicas, el acceso a servicios de salud y las políticas de salud pública enfocadas en la promoción de un manejo adecuado de la infección, tanto en áreas urbanas como rurales (Zanten & Sherman, 1997). Es posible que, en las zonas urbanas, la mayor densidad poblacional y ciertos hábitos alimentarios favorezcan la transmisión de la bacteria. De ahí que sea importante realizar estudios adicionales que examinen estos factores de manera más detallada.

### **Comorbilidades y antecedentes familiares**

La asociación entre *H. pylori* y comorbilidades como la gastritis es un aspecto crucial que se desprende del estudio. Se encontró que el 60.0% de los pacientes con *H. pylori* también presentaban gastritis, lo que refuerza la idea de que esta bacteria es un factor patogénico importante en la inflamación crónica del estómago (Vicen et al., 2020). La gastritis crónica causada por *H. pylori* es un proceso progresivo que, si no se trata, puede llevar a la formación de úlceras y, en casos más graves, a una metaplasia intestinal o displasia, condiciones precancerosas que aumentan el riesgo de cáncer gástrico (Yeh et al., 2009).

Además, se observó una fuerte correlación entre la infección por *H. pylori* y antecedentes familiares, con un 67% de los pacientes reportando un historial familiar de gastritis u otros problemas gastrointestinales (Bittencourt & Da Silva, 2019). Esto sugiere que la infección podría estar influenciada no sólo por factores ambientales y de estilo de vida, sino también por la transmisión intrafamiliar, ya sea por contacto directo, hábitos alimentarios compartidos o factores genéticos que predisponen a la colonización de *H. pylori*. Esta conexión refuerza la importancia de considerar la historia familiar en el diagnóstico y manejo de la infección, especialmente en poblaciones donde la frecuencia de la bacteria es alta.

### **Implicaciones para el tratamiento y el control de *H. pylori***

El tratamiento estándar de *H. pylori* hace muchos años ha sido la triple terapia, que combina un inhibidor de la bomba de protones con dos antibióticos (amoxicilina y claritromicina o metronidazol). Sin embargo, el éxito de esta terapia ha disminuido en los últimos años debido al aumento de la resistencia a los antibióticos, particularmente a la claritromicina (Molina et al., 2020). Por este motivo, las recomendaciones de tratamiento se han modificado. En la actualidad se consideran de elección las nuevas pautas cuádruples con o sin bismuto, con una duración de 10 a 14 días y asociadas al uso de dosis altas de IBP. Estas nuevas pautas han conseguido mejorar la eficacia del tratamiento, con tasas de erradicación iguales o superiores al 90%. En este sentido, existe la necesidad de revisar los esquemas terapéuticos y adaptar las estrategias a las realidades locales, incluyendo la consideración de factores como la adherencia al tratamiento, la resistencia



a los antibióticos y las condiciones de salud del paciente (Vicen et al., 2020) (Sanchez et al., 2018).

La introducción de nuevas terapias, así como el seguimiento riguroso de los pacientes, son esenciales para mejorar las tasas de erradicación. Además, es crucial que los programas de salud pública enfatizan la importancia de la adherencia a los tratamientos completos, ya que la subdosificación o el abandono del tratamiento contribuyen a la resistencia antibiótica (Lozano et al., 2006).

### **Perspectivas futuras y desafíos**

A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento de la infección por *H. pylori*, persisten importantes desafíos. Uno de los más grandes es la identificación del modo exacto de transmisión de la bacteria, lo que impide la implementación de medidas preventivas efectivas (Aroca & Velez, 2021) (Socabarras et al., 2022). Además, la alta frecuencia de infección en ciertas regiones, como lo indica un estudio en Loja, resalta la necesidad de más investigaciones centradas en las características epidemiológicas y genéticas de la bacteria, así como en su interacción con el huésped y el medio ambiente (Rivera & Iñiguez, 2022) (Malfetheiner et al., 2022). Este enfoque permitiría no solo prevenir el desarrollo de complicaciones graves como el cáncer gástrico, sino también reducir la carga que esta infección representa para los sistemas de salud (Zanten & Sherman, 1997).

## **CONCLUSIONES**

La infección por *Helicobacter pylori* es un problema de salud pública significativo a nivel global, especialmente en regiones como América Latina, donde su frecuencia es alta. Este patógeno es la principal causa de gastritis crónica y está fuertemente asociado con el desarrollo de úlceras pépticas y cáncer gástrico. El estudio realizado en el "Hospital Básico 7-BI" de Loja, Ecuador, durante 2021-2022, aporta datos importantes sobre la frecuencia de *H. pylori* en esta población, destacando una mayor incidencia en hombres adultos de mediana edad y en áreas urbanas.

Los hallazgos del estudio sugieren que las intervenciones de salud pública deben enfocarse en los grupos demográficos con mayor riesgo, como los hombres adultos en zonas urbanas. A pesar de la creencia tradicional de que las áreas rurales presentan mayores tasas de infección, este estudio muestra que las áreas urbanas, debido al hacinamiento y la transmisión intrafamiliar, pueden estar más afectadas. Estos factores subrayan la necesidad de estrategias de prevención y tratamiento específicas para entornos urbanos.

## REFERENCIAS

- Aroca, J., & Velez, L. (2021, 08 12). Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos en Ecuador. *Revista de Investigación en Salud*, 4(11), 193-202. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i11.87>
- Barrena, P., & Borboun, M. (2022, 2 8). *Helicobacter pylori* en pacientes con gastritis. Correlación anatomopatológica. *Gen*, 3(2), 170-197. <http://ve.scielo.org/pdf/gen/v60n4/art11.pdf>
- Bittencourt, B., & Da Silva, F. (2019, 10 7). Pathogenesis and clinical management of *Helicobacter pylori* gastric infection. *World J Gastroenterol*, 37(25), 5578–5589. 10.3748/wjg.v25.i37.5578
- Duarte, C. (2021, 06 21). Infección por *Helicobacter pylori* y relación con hallazgos endoscópicos en pacientes atendidos en un centro endoscópico de referencia en Panamá. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 41(2), 73-78. <http://dx.doi.org/10.47892/rgp.2021.412.1269>.
- Goodman, K., Pelayo, H., & DeLany, J. (1996, 08 1). *Helicobacter pylori* Infection in the Colombian Andes: A Population-based Study of Transmission Pathways. *American Journal of Epidemiology*, 144(3), 290-299. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a008924>
- Hooi, J., Ying, W., & Suen, M. (2017, 5 6). Global Prevalence of *Helicobacter pylori* Infection: Systematic Review and Meta-Analysis. *Elsevier*, 153(2), 420-429. 10.1053/j.gastro.2017.04.022
- Katellaris, P., Junt, R., & Bazzoli, F. (2023, 2). *Helicobacter pylori* World Gastroenterology Organization Global Guideline. *WGO*, 57(2), 11-126. [https://www.researchgate.net/profile/Duc-Quach-2/publication/366872961\\_Helicobacter\\_pylori\\_World\\_Gastroenterology\\_Organization\\_Global\\_Guideline/links/63b7fe28a03100368a5b060e/Helicobacter-pylori-World-Gastroenterology-Organization-Global-Guideline.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Duc-Quach-2/publication/366872961_Helicobacter_pylori_World_Gastroenterology_Organization_Global_Guideline/links/63b7fe28a03100368a5b060e/Helicobacter-pylori-World-Gastroenterology-Organization-Global-Guideline.pdf)
- Lozano, J., Pereira, K., & Fuentes, Y. (2006, 12 3). PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR *HELICOBACTER PYLORI* EN PACIENTES CON GASTRITIS. CORRELACIÓN ANATOMOPATOLÓGICA. EXPERIENCIA PERSONAL. *REVISTA DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE GASTROENTEROLOGIA*, 60(4), 306-308. <http://ve.scielo.org/pdf/gen/v60n4/art11.pdf>
- Malfetheiner, P., Megraud, F., & Rokkas, T. (2022, 3 1). Management of *Helicobacter pylori* infection. *BMJ*, 71(32). <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2022-327745>
- Molina, L., Peralta, F., & Idrovo, C. (2020, 11 6). Prevalencia y Factores de Riesgo del *Helicobacter Pylori*. *FACSALUD*, 4(6), 23-33. <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/view/1151/1106>

- Nazareno, Y., Verduga, L., & Patiño, M. (2021, 12 5). Infección por *Helicobacter pylori*, causas síntomas y tratamiento. *REVISTA DOMINIO DE LAS CIENCIAS*, 7(6), 1263-1275. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2393>
- Rivera, C., & Iñiguez, M. (2022, 4 5). Prevalencia y Factores de Riesgo del *Helicobacter Pylori* en niños escolares de 5 a 12 años de edad. *UEMI*, 67(5), 235-243. <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/view/1151/1106>
- Sanchez, J., García, P., & Molina, J. (2018, 4 7). Actualización en el manejo de la infección por *Helicobacter pylori*. Documento de posicionamiento de la Societat Catalana de Digestologi. *Elseiver*, 41(4), 272-280. 10.1016/j.gastrohep.2017.12.009
- Socabarras, B., Cuetara, K., & Sanchez, M. (2022, 3 1). *Helicobacter Pylori* (H. Pylori) Tests. *Medline*, 3(1), 14-19. <https://medlineplus.gov/lab-tests/helicobacter-pylori-h-pylori-tests/>
- Vicen, M., Gallego, M., & Arroyo, J. (2020, 2 5). Revisión de actualización de pautas de tratamiento de *H. pylori*. *REVISTA MEDICINA FAMILIAR*, 13(1). [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2020000100014](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2020000100014)
- Yeh, J., Goldie, S., & Kuntz, K. (2009, 12 7). Effects of *Helicobacter pylori* infection and smoking on gastric cancer incidence in China: A population-level analysis of trends and projections. *Cancer Causes Control. NIH*, 20(10), 2-15. 10.1007/s10552-009-9397-9.
- Zanten, S., & Sherman, P. (1997, 5 5). *Helicobacter pylori*: new developments and treatments. *Canadian Medical Association*, 35(6), 1565-1574. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1227498/pdf/cmaj\\_156\\_11\\_1565.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1227498/pdf/cmaj_156_11_1565.pdf)