

Helicobacter pylori as a risk factor for anemia in patients aged 18 to 50 years treated at the Jeyklab Guaranda clinical laboratory

Helicobacter pylori como factor de riesgo de anemia en pacientes de 18 a 50 años atendidos en el laboratorio clínico Jeyklab Guaranda

Autores:

Gavilanes-Carvajal, Nataly Alexandra
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Maestrante de la Maestría en Ciencias de Laboratorio Clínico
Jipijapa-Ecuador



gavilanez-alexandra0476@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-5442-6061>

Quimís-Cantos, Yaritza Yelania
Dra. En Medicina y Cirugía
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Docente Tutor del área de Laboratorio Clínico
Jipijapa – Ecuador



yaritza.quimis@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-8107-4129>

Fechas de recepción:06-FEB-2024 aceptación:06-MAR-2024 publicación:15-MAR-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

La investigación se enfocó en la importancia de la bacteria *Helicobacter pylori* como posible desencadenante de anemia en adultos de 18 a 50 años, tratando un tema de salud pública relevante. Su propósito principal consistió en examinar la conexión entre la bacteria y la anemia en este grupo demográfico, con el objetivo de comprender mejor su relación y el impacto en la salud. Para fines de la investigación se utilizó un método observacional retrospectivo, empleando 300 registros del Laboratorio Clínico Jeyklab Guaranda mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se empleó el programa estadístico SPSS para analizar los datos, incluyendo cálculos de prevalencias y la prueba de chi-cuadrado para evaluar la relación entre la presencia de la bacteria y la incidencia de anemia. Los resultados señalaron una asociación estadística significativa entre *Helicobacter pylori* y la anemia, con una alta prevalencia de la bacteria en la muestra. Además, se observó una elevada frecuencia de anemia, subrayando su importancia clínica y la necesidad de intervenciones adecuadas. En consecuencia, se concluyó que la infección por *Helicobacter pylori* podría ser un factor de riesgo potencial para la anemia en adultos, resaltando la importancia de abordar ambas condiciones y de implementar medidas de prevención y control. Estos resultados respaldaron la necesidad de estrategias de salud pública para reducir la carga de esta infección y la anemia en la población.

Palabras clave: Anemia; Asociación; Prevalencia; *Helicobacter pylori*

Abstract

The research focused on the importance of the *Helicobacter pylori* bacteria as a possible trigger of anemia in adults between 18 and 50 years old, addressing a relevant public health issue. Its main purpose was to examine the connection between the bacteria and anemia in this demographic group, with the aim of better understanding their relationship and impact on health. For the purposes of the research, a retrospective observational method was used, using 300 records from the Jeyklab Guaranda Clinical Laboratory through non-probabilistic convenience sampling. The SPSS statistical program was used to analyze the data, including prevalence calculations and the chi-square test to evaluate the relationship between the presence of the bacteria and the incidence of anemia. The results indicated a significant statistical association between *Helicobacter pylori* and anemia, with a high prevalence of the bacteria in the sample. Furthermore, a high frequency of anemia was observed, underlining its clinical importance and the need for appropriate interventions. Consequently, it was concluded that *Helicobacter pylori* infection could be a potential risk factor for anemia in adults, highlighting the importance of addressing both conditions and implementing prevention and control measures. These results supported the need for public health strategies to reduce the burden of this infection and anemia in the population.

Keywords: Anemia; Association; Prevalence; *Helicobacter pylori*

Introducción

La bacteria *Helicobacter pylori* (H. pylori) es altamente prevalente, afectando alrededor del 60% de la población mundial (Mendoza y Lucas, 2022), y se asocia principalmente con úlceras pépticas y cáncer gástrico (Jimenez, 2023). En países desarrollados, su prevalencia puede superar el 90%, afectando incluso a niños en un 20% a los 5 años y a más del 80% de los jóvenes de 20 años (Olórguetti, 2020). Por otro lado, la anemia, con una prevalencia mundial del 24.8%, es mayormente causada por deficiencia de hierro, representando el 50% de los casos (Lara y Vera, 2019). A pesar de ser a menudo leve y sin síntomas, puede tener consecuencias graves (Pérez y otros, 2021). Estudios en Perú y en la Red Rebagliati en Perú, indican altas prevalencias de infección por H. pylori, especialmente en áreas de condiciones precarias (Guerrero y Durán, 2023).

En Ecuador, la prevalencia es alta, afectando a aproximadamente el 60% de la población (Lara y Vera, 2019). La infección se asocia con enfermedades gastrointestinales, incluyendo anemia ferropénica, común en Guaranda, donde afecta al 70% de la población adulta (Bayas y otros, 2021). A pesar de su asociación con enfermedades gástricas, estudios sugieren que H. pylori podría estar relacionado con anemia fuera del ámbito gástrico (Lara y Vera, 2019). En Guaranda, la anemia es prevalente, especialmente en mujeres embarazadas y niños, y se cree que la infección por H. pylori contribuye a esta condición (Torres, 2022). Este estudio investigará la asociación entre H. pylori y anemia en pacientes de 18 a 50 años en el Laboratorio Clínico Jeyklab Guaranda (Olórguetti, 2020). La investigación abordará la falta de datos estadísticos en Guaranda, buscando analizar la prevalencia de la infección y su relación con la anemia, con el objetivo de mejorar su manejo clínico (Lara y Vera, 2019).

Por este motivo, el estudio se centra en determinar si existe una correlación significativa entre la infección por H. pylori y la prevalencia de anemia en pacientes de 18 a 50 años atendidos en el laboratorio clínico Jeyklab Guaranda. Este planteamiento busca comprender mejor la relación entre ambas condiciones para mejorar el manejo clínico de la anemia en este grupo demográfico. El objetivo general del estudio es analizar la asociación del H. pylori como factor de riesgo de anemia en pacientes de 18 a 50 años atendidos en el laboratorio clínico Jeyklab Guaranda. En cuanto a los objetivos específicos, se pretende determinar la prevalencia de H. pylori en pacientes de 18 a 50 años del laboratorio clínico Jeyklab Guaranda, identificar la presencia de anemia en pacientes con diagnóstico de infección por *Helicobacter pylori*, y evaluar la asociación entre esta infección y la anemia en esta misma población.

Helicobacter pylori:

Es una bacteria Gramnegativa en forma de espiral, microaerófilo y multiflagelada, cuyo crecimiento es lento (Patiño, 2023). Esta bacteria infecta la capa mucosa del estómago

humano y está asociada con diversas condiciones gastrointestinales. Se estima que aproximadamente el 60% de la población mundial está infectada por *H. pylori* (Lino y otros, 2020). Destacan sus características, como su capacidad para resistir el medio ácido del estómago mediante la secreción de ureasa, neutralizando la acidez al convertir la urea en amoníaco. Además, produce citotoxinas y enzimas mucolíticas que lesionan la mucosa gástrica, contribuyendo así a la formación de úlceras. La forma espiral de la bacteria facilita su permanencia en el estómago al atravesar la capa mucosa (Yoza y otros, 2022).

Tipos de Helicobacter pylori:

Helicobacter pylori se clasifica en dos tipos principales. El tipo I está asociado con la gastritis crónica no atrófica y no se relaciona con el cáncer gástrico, siendo predominante en poblaciones con baja incidencia de esta enfermedad. Por otro lado, el tipo II se asocia con la gastritis atrófica y la metaplasia intestinal, y está vinculado al desarrollo de cáncer gástrico, predominando en poblaciones con alta incidencia de esta patología (González y otros, 2023). Además de estos tipos principales, existen varios subtipos de *H. pylori* clasificados según la presencia de citotoxina VacA y genes específicos. Algunos de estos subtipos incluyen cagA positivo, asociado con un mayor riesgo de enfermedad ulcerosa péptica y cáncer gástrico; vacA s1/m1, asociado con un mayor riesgo de atrofia y cáncer gástricos; y vacA s2/m2, asociado con un menor riesgo de enfermedad ulcerosa péptica y cáncer gástrico (Rodríguez, 2023).

Anemia:

La anemia es una condición médica caracterizada por una disminución en la cantidad de glóbulos rojos o de hemoglobina en la sangre, lo que resulta en una capacidad reducida de transporte de oxígeno a los tejidos del cuerpo. Esta disminución en la capacidad de los glóbulos rojos para llevar oxígeno puede conducir a síntomas como fatiga, debilidad, palidez y dificultad para respirar (Ruiz, 2020). La prevalencia de la anemia varía en todo el mundo y está relacionada con factores como la dieta, las condiciones socioeconómicas y la presencia de enfermedades crónicas (Villalba y otros, 2021).

Anemia Y Helicobacter pylori:

El papel de *Helicobacter pylori* en las enfermedades gastroduodenales es bien establecido, pero se ha sugerido su posible influencia en otras enfermedades extragástricas, como:

Anemia por deficiencia de hierro: Existen informes que respaldan la asociación entre *Helicobacter pylori* y la deficiencia de hierro, y la resolución de esta deficiencia después de la erradicación de la bacteria. Se ha explorado una posible conexión fisiopatológica entre *Helicobacter pylori* y la anemia por deficiencia de hierro, aunque no todos los mecanismos

son claros. Se ha propuesto una teoría que implica la hepcidina, una proteína que regula la absorción de hierro en el intestino delgado y su liberación desde los macrófagos en el sistema retículo endotelial (Garro y Thuel, 2020).

Anemia por deficiencia de vitamina B12: Los mecanismos fisiopatológicos mediante los cuales *Helicobacter pylori* se vincula con la etiología de la deficiencia de vitamina B12 no están completamente esclarecidos. *Helicobacter pylori* puede inducir una mala absorción de vitamina B12 debido a la hipoclorhidria asociada a la gastritis atrófica. La hipoclorhidria provoca una deficiencia en la separación de la B12 de los conglomerados alimentarios, dificultando su posterior transferencia al estómago (Badilla, 2022).

Material y Métodos

El trabajo investigativo fue retrospectivo, es decir partió del análisis documental de registros anónimos de pacientes de 18 a 50 años pertenecientes al Laboratorio Clínico Jeyklab Guaranda.

Material

Para uso del estudio se contó con una muestra de 300 registros médicos que presentaban *Helicobacter pylori* y anemia. Para seleccionar la muestra de 300, se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia. Y los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS, calculando prevalencias, tablas cruzadas y chi-cuadrado para determinar la relación.

Métodos

Cuantitativo: El método empleado en este estudio fue de naturaleza cuantitativa, seleccionado por su idoneidad para el análisis de documentación anonimizada de registros médicos, permitiendo obtener conclusiones respaldadas por datos numéricos. Este enfoque facilitó una comprensión más detallada y objetiva de la asociación entre *Helicobacter pylori* y la anemia.

Descriptiva: Se optó por una metodología descriptiva, considerada la más adecuada para esta investigación, ya que permitía ofrecer una visión detallada y contextualizada de la relación entre *Helicobacter pylori* y la anemia en la población objeto de estudio.

Observacional: El estudio se configuró como observacional retrospectivo, utilizando datos ya existentes en los registros de exámenes de pacientes del laboratorio. Durante la observación, no se realizaron intervenciones ni modificaciones en las variables de estudio.

Transversal: El proyecto tuvo un análisis exclusivamente los documentos anónimos correspondientes al periodo de 2022-2023.

Estadístico descriptivo: Se uso un formulario diseñado en Microsoft Excel, considerando variables como la edad, el sexo, la presencia del *Helicobacter pylori* y presencia de anemia. La información se proceso en el programa estadístico SPSS.

Resultados

Descripción de la muestra

El estudio se fundamentó en datos de registros anónimos que proporcionaron información sobre la presencia o ausencia de *Helicobacter pylori*. Para procesar estos datos, se emplearon matrices en Excel y el software SPSS, ingresando un total de 300 registros que incluían resultados positivos y negativos para *Helicobacter pylori* y anemia. A continuación, se presenta la información recolectada de los registros.

Análisis de los Resultados

A continuación, se presentan las tablas obtenidas en el análisis y comparación de los registros.

Tabla 1

Frecuencia de Helicobacter pylori

Helicobacter pylori								
	N	%	% válido	% acumulado	Sexo	Simulación de muestreo para Porcentaje		
						Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
							Inferior	Superior
Ausencia	106	35,3	35,3	35,3	,1	2,7	30,3	41,3
Presencia	194	64,7	64,7	100,0	-,1	2,7	58,7	69,7
Total	300	100,0	100,0		,0	,0	100,0	100,0

Nota. A menos que se indique lo contrario, los resultados de la simulación de muestreo se basan en 300 muestras de simulación de muestreo.

De acuerdo con los datos presentados en la tabla 1 acerca de la frecuencia de *Helicobacter pylori*, se observa que, del total de 300 casos, el 35.3% representa la ausencia de *Helicobacter pylori*, mientras que el 64.7% corresponde a la presencia de esta bacteria. Se llevaron a cabo simulaciones de muestreo para estimar el porcentaje de validez, revelando que tanto el 35.3% como el 64.7% de los casos se encuentran dentro de los intervalos de confianza del 30.3% al 41.3% y del 58.7% al 69.7%, respectivamente. Los errores estándar son mínimos, con valores de 0.1 para los casos de ausencia de *Helicobacter pylori* y de 0.0 para la presencia de la bacteria, lo que indica una alta precisión en las estimaciones.

Tabla 2

Frecuencia de la Anemia

Anemia								
	N	%	% válido	% acumulado	Simulación de muestreo para Porcentaje			
					Sesgo	Error estándar	Intervalo de confianza al 95% Inferior	Superior
Ausencia	31	10,3	10,3	10,3	,0	1,8	7,0	13,7
Presencia	269	89,7	89,7	100,0	,0	1,8	86,3	93,0
Total	300	100,0	100,0		,0	,0	100,0	100,0

Nota. A menos que se indique lo contrario, los resultados de la simulación de muestreo se basan en 300 muestras de simulación de muestreo.

En la tabla 2, que comprende 300 casos, se evidencia que el 10.3% de los casos indican la ausencia de anemia, mientras que el 89.7% muestran la presencia de esta condición. Mediante simulaciones de muestreo se ha estimado el porcentaje de validez, encontrando que tanto el 10.3% como el 89.7% de los casos se encuentran dentro de los intervalos de confianza del 7.0% al 13.7% y del 86.3% al 93.0%, respectivamente. Los errores estándar son mínimos, registrando valores de 0.0 para ambas categorías, lo que sugiere una alta precisión en las estimaciones. A continuación, se presentarán las tablas cruzadas y el análisis de chi-cuadrado para determinar la asociación entre *Helicobacter pylori* y la anemia.

Tabla 3

Tabla cruzada Helicobacter pylori y Anemia

Tabla cruzada Helicobacter_p*Anemia

			Anemia		
			Ausencia	Presencia	Total
Helicobacter p.	Ausencia	Recuento	6	100	106
		%	5,7%	94,3%	100,0%
	Presencia	Recuento	25	169	194
		%	12,9%	87,1%	100,0%
	Total		31	269	300
			10,3%	89,7%	100,0%

Nota. La tabla cruzada muestra la relación entre las variables "Helicobacter_pylori" y "Anemia" en un total de 300 casos.

En la categoría de "Ausencia" de Helicobacter pylori, se evidencia que el 5,7% de los casos no presentan anemia, mientras que el 94,3% sí la tienen. Por otro lado, en la categoría de "Presencia" de Helicobacter pylori, el 12,9% de los casos no muestran anemia, mientras que el 87,1% sí la presentan. Estos porcentajes reflejan la proporción de casos de anemia dentro de cada categoría de Helicobacter pylori. En conjunto, el 10,3% de los casos no muestran anemia y el 89,7% sí la presentan. Estos hallazgos sugieren una asociación entre la presencia de Helicobacter pylori y la presencia de anemia en el grupo de casos analizados, con un mayor porcentaje de casos de anemia en aquellos en los que Helicobacter pylori está presente.

Tabla 4

Chi-cuadrado Helicobacter p. y Anemia

Prueba de chi-cuadrado				
	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral) Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,863 ^a	1	0,049	
Corrección de continuidad ^b	3,123	1	,077	
Razón de verosimilitud	4,214	1	,040	

Nota. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,95. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

Según los resultados de la tabla 5 de la Prueba de chi-cuadrado, se observa que el valor de Significación asintótica (bilateral) es de 0,049, lo cual es menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis Nula (H_0), que plantea que no existe una asociación significativa entre la presencia de *Helicobacter pylori* y la presencia de anemia en pacientes de 18 a 50 años. En su lugar, se acepta la Hipótesis Alternativa (H_1), que afirma que sí existe una asociación significativa entre la presencia de *Helicobacter pylori* y la presencia de anemia en pacientes de 18 a 50 años atendidos en el Laboratorio Clínico Jeyklab Guaranda.

Discusión

Los resultados del estudio realizado en el laboratorio clínico Jeyklab Guaranda muestran similitudes y discrepancias con investigaciones previas. Coincidiendo con la investigación de Villacís (2020) en Tarapoto, Perú, y el estudio de Olórguetti (2020) sobre gastropatía crónica por *Helicobacter pylori*, se encontró una asociación significativa entre la presencia de esta bacteria y la anemia. Estos resultados consistentes respaldan la idea de que la infección por *Helicobacter pylori* podría ser un factor de riesgo para la anemia en diferentes grupos poblacionales y rangos de edad.

A pesar de ello, es importante señalar que mientras los estudios previos se enfocaron en poblaciones específicas, como menores de 12 años en Tarapoto y adultos con gastropatía crónica en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, el estudio en Jeyklab Guaranda se centró en adultos de 18 a 50 años. Aunque hubo diferencias en la población estudiada, se observó una alta prevalencia tanto de *Helicobacter pylori* como de anemia, sugiriendo una posible asociación en este grupo de edad.

Además, el estudio realizado por Huancayo y Crisostomo (2023) no encontró una asociación significativa entre *Helicobacter pylori* y varios factores de riesgo, como el lavado de manos, la edad y los hábitos alimenticios. Esto contrasta con los hallazgos del estudio en Jeyklab Guaranda, que mostró una relación significativa entre *Helicobacter pylori* y la anemia en los adultos analizados.

En resumen, estos resultados subrayan la importancia de considerar la infección por *Helicobacter pylori* como un posible factor de riesgo para la anemia en adultos, independientemente de la ubicación geográfica o la edad de la población estudiada. No obstante, se requiere más investigación para comprender mejor los mecanismos subyacentes de esta asociación y su relevancia clínica, así como para desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas adecuadas.

Conclusiones

- La alta prevalencia de *Helicobacter pylori* observada en pacientes adultos de 18 a 50 años atendidos en el laboratorio clínico Jeyklab Guaranda refleja la importancia de considerar esta infección bacteriana como un problema de salud pública en esta población. Este hallazgo respalda el objetivo específico de determinar la prevalencia de *Helicobacter pylori* en esta cohorte de edad, destacando la necesidad de estrategias de prevención y control dirigidas a reducir la carga de esta infección en la comunidad.
- La elevada prevalencia de anemia encontrada en los pacientes adultos del laboratorio clínico Jeyklab Guaranda indica la relevancia clínica de esta condición en esta población. Este resultado confirma la importancia del objetivo de identificar la presencia de anemia en pacientes con diagnóstico de infección por *Helicobacter pylori*, subrayando la necesidad de intervenciones adecuadas para abordar esta condición hematológica en adultos.
- La asociación significativa entre la presencia de *Helicobacter pylori* y la anemia en pacientes adultos de 18 a 50 años, tal como se demostró en el estudio, resalta la importancia de considerar la infección por esta bacteria como un factor de riesgo potencial para el desarrollo de anemia en esta población. Este hallazgo respalda el objetivo de evaluar la asociación entre *Helicobacter pylori* y anemia en adultos, subrayando la necesidad de abordar tanto la infección bacteriana como la anemia en el manejo clínico de estos pacientes.

Referencias Bibliográficas

- Badilla, N. (2022). Deficiencia de vitamina B12 como etiología de deterioro cognitivo y demencia. *Revista Médica Sinergia*(6). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=105556>
- Bayas, F., Martínez, J., Ramón, R., y Segura, J. (agosto de 2021). Susceptibility analysis of Arcobacter isolated from fresh cheeses from municipal markets to fluoroquinolones in Guaranda City, Ecuador. *Caspian Journal of Environmental Sciences*, 20(02). Susceptibility analysis of Arcobacter isolated from fresh cheeses from municipal markets to fluoroquinolones in Guaranda City, Ecuador: https://cjes.guilan.ac.ir/article_5584.html
- Garro, V., y Thuel, M. (2020). Anemia por deficiencia de hierro en el embarazo, una visión general del tratamiento. *Revista Médica Sinergia*, 5(3). <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/397>
- González, J., González, R., Montañez, A., Rodríguez, M., y Romo, Y. (octubre de 2023). Identification of serologically active Helicobacter pylori antigens related to alterations in serum pepsinogen levels Identificación de antígenos de Helicobacter

- pylori serológicamente activos relacionados con alteraciones en los niveles de pepsinógenos en. *Revista Argentina de Microbiología*, 55(4).
<https://doi.org/10.1016/j.ram.2023.04.003>
- Guerrero, K., y Durán, A. (2023). Análisis de sensibilidad y especificidad para *Helicobacter pylori* en adultos jóvenes en relación con el diagnóstico clínico oportuno. *Polo del Conocimiento*, 8(3).
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5305>
- Huarcaya, E., y Crisostomo, O. (2023). Retrieved 2023 de diciembre de 15, from Factores de riesgo asociados a la presencia de *Helicobacter pylori* en vendedores del mercado mayorista - Huancayo, 2022:
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12733>
- Jimenez, R. (2023). Retrieved 2023 de diciembre de 16, from Paciente adulto de 51 años con dispepsia, gastritis, anemia microcítica hipocromica y derrame preural en el Centro de Salud Tovar de Huancayo 2021:
<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/6311>
- Lara, J., y Vera, C. (2019). Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. *ReciMundo*, 3(4). <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/653>
- Lino, K., Marcillo, M., y Murillo, A. (2020). Respuesta inmune ante la infección por *helicobacter pylori* en adultos, parroquia el anegado del Cantón Jipijapa. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(6). Respuesta inmune ante la infección por *helicobacter pylori* en adultos, parroquia el anegado del Cantón Jipijapa: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7518102>
- Mendoza, A., y Lucas, E. (octubre-diciembre de 2022). *Helicobacter pylori*: Factores de riesgo y manifestaciones clínicas en personas adultas. *POCAIP*, 7(4).
<https://doi.org/https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/691/1227>
- Olórgueti, R. (2020). *Anemia asociada a gastropatía crónica por helicobacter pylori en pacientes adultos atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el período de 2017- 2018*. Retrieved 2023 de diciembre de 15, from Anemia asociada a gastropatía crónica por *helicobacter pylori* en pacientes adultos atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el período de 2017- 2018:
<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2898>
- Patiño, P. (2023). Retrieved 15 de enero de 2023, from Comparación y eficacia en métodos diagnósticos de infección por *helicobacter pylori*:
<https://dspace.ucacue.edu.ec/items/45154a00-af48-478e-9b2c-0c5c1524b27c>
- Pérez, J., Hernández, R., y La Rosa, B. (2021). Infección por *Helicobacter pylori* y factores asociados en adultos con sospecha clínica de úlcera duodenal. *Revista Médica Electrónica*, 43(3).
<https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/4279>

- Rodríguez, S. (mayo de 2023). Métodos diagnósticos de la infección por *Helicobacter pylori*. *RAPD*, 46(03). <https://www.sapd.es/rapd/2023/46/3/04>
- Ruiz, K. (2020). *Características de las gestantes con anemia en el tercer trimestre atendidas en el hospital de Ircay 2019*. Retrieved 14 de enero de 2023, from Características de las gestantes con anemia en el tercer trimestre atendidas en el hospital de Ircay 2019: <https://repositorio.unh.edu.pe/items/6eae6b9a-bb8b-4ab3-ae8e-5759513e33b3>
- Torres, R. (2022). Retrieved 28 de 02 de 2024, from Proceso atención de enfermería en paciente adulta mayor con gastritis aguda: <http://190.15.129.146/bitstream/handle/49000/11500/E-UTB-FCS-ENF-000668.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villacis, E. (2020). Retrieved 2023 de diciembre de 15, from Infección por *helicobacter pylori* como riesgo de anemia en menores de 12 años, hospital II-2 de Tarapoto, 2019: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/5971>
- Villalba, R., Escobar, J., y Ortiz, S. (diciembre de 2021). Características clínicas y epidemiológicas de adultos mayores con anemia del Hospital Nacional en el periodo 2019-2020. *Revista científica ciencias de la salud*, 3(2). http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2664-28912021000200019&script=sci_arttext
- Yoza, M., Carrasco, R., Li, B., Bustios, C., Contardo, C., Palacios, F., . . . Canales, O. M. (julio de 2022). Características de la infección de *Helicobacter pylori* en un hospital privado de Lima, experiencia del 2019 y revisión de la literatura. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 42(1). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1022-51292022000100007&script=sci_arttext&tlng=pt

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.