

Artículo original

Estrategias educativas para la prevención de *helicobacter pylori* en adolescentes

Educational strategies for the prevention of *helicobacter pylori* in adolescents

Mónica Alexandra Bustos Villarreal^{1*} <https://orcid.org/0009-0007-0646-1448> R

Mayra Jeaneth Jiménez Jiménez¹ <https://orcid.org/0000-0002-7424-7714>

Johana Valentina Acosta Rosero¹ <https://orcid.org/0009-0001-2913-8658>

¹ Universidad Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ecuador.

*Autor para la correspondencia: ut.monicabv32@uniandes.edu.ec

RESUMEN

La infección por *Helicobacter pylori* es una de las infecciones bacterianas más prevalentes globalmente, afectando a individuos de todas las edades, incluidos los adolescentes. La presente investigación, enfocada en el desarrollo de estrategias educativas para reducir los factores de riesgo asociados con *H. pylori* en adolescentes de la Unidad Educativa Maldonado, utilizó un enfoque metodológico cuantitativo respaldado por estudios bibliográficos, descriptivos y de acción. Se recolectaron datos a través de cuestionarios aplicados a 53 adolescentes, revelando un alarmante 90.6 % de desconocimiento sobre *H. pylori*. Los datos

también indicaron que el 55.4 % de los adolescentes experimenta dolor abdominal, mientras que el 27.6 % reportó pérdida de apetito y el 25.9 % sufrió náuseas y vómitos en los últimos seis meses. Los principales factores de riesgo identificados incluyen una elevada automedicación con AINES (33.3 %) y deficiencias en la higiene alimentaria, con solo un 39.6 % de los adolescentes lavándose las manos antes de comer. La investigación también evaluó las estrategias de diagnóstico disponibles, es indispensable la necesidad de una intervención integral que aborde la educación en salud, la prevención de infecciones y la promoción de hábitos de vida saludables. Este enfoque integral es crucial para mejorar la detección temprana y el manejo adecuado de *H. pylori*, promoviendo así la salud y el bienestar en esta población adolescente vulnerable.

Palabras clave: *Helicobacter pylori*; adolescentes; prevalencia; síntomas; complicaciones; diagnóstico; tratamiento.

ABSTRACT

Helicobacter pylori infection is one of the most prevalent bacterial infections globally, affecting individuals of all ages, including adolescents. The present research, focused on the development of educational strategies to reduce risk factors associated with *H. pylori* in adolescents from the Maldonado Educational Unit, used a quantitative methodological approach supported by bibliographic, descriptive and action studies. Data was collected through questionnaires applied to 53 adolescents, revealing an alarming 90.6 % of ignorance about *H. pylori*. The data also indicated that 55.4 % of adolescents experience abdominal pain, while 27.6 % reported loss of appetite and 25.9 % suffered nausea and vomiting in the last six months. The main risk factors identified include high self-medication with NSAIDs (33.3 %) and deficiencies in food hygiene, with only 39.6 % of adolescents

washing their hands before eating. The research also evaluated the diagnostic strategies available, the need for a comprehensive intervention that addresses health education, infection prevention and the promotion of healthy lifestyle habits is essential. This comprehensive approach is crucial to improve early detection and appropriate management of *H. pylori*, thereby promoting health and well-being in this vulnerable adolescent population.

Keywords: Helicobacter pylori; adolescents; prevalence; symptoms; complications; diagnosis; treatment.

Recibido: 19/10/2024

Aceptado: 23/11/2024

Introducción

La infección por *Helicobacter pylori* es una bacteria que afecta directamente a nivel gástrico establecida a nivel mundial, y su impacto en la salud de los adolescentes es una preocupación creciente en el ámbito de la salud pública ⁽¹⁾. La identificación temprana de factores de riesgo asociados a esta infección es crucial para la implementación de estrategias preventivas efectivas, razón por la cual este estudio se enfoca en los factores de riesgo relacionados con la *Helicobacter pylori* en adolescentes de la Unidad Educativa Maldonado. Los diversos factores, como el entorno socioeconómico, las prácticas de higiene, la alimentación y los antecedentes familiares, contribuyen a la prevalencia de esta infección en una población específica de jóvenes ⁽²⁾. La comprensión de estos factores de riesgo permitirá no solo delinear la magnitud del problema en este grupo etéreo, sino

también desarrollar e implementar intervenciones más dirigidas y efectivas para reducir la incidencia de *H. pylori* y sus complicaciones asociadas ⁽³⁾. La información recabada a través de este estudio proporcionará una base sólida para fomentar la educación en salud, promover prácticas preventivas y mejorar el bienestar general de los adolescentes en la Unidad Educativa Maldonado.

Yuber Ariel Lazo Guerrero, en su investigación titulada "Prevalencia de *Helicobacter pylori* en niños de 1 a 12 años en un barrio de Juigalpa, Chontales, Nicaragua", encontró que la prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en esta población es del 66.6 %, con 20 casos positivos del total de la muestra. Los síntomas observados incluyeron pirosis, cólicos, vómitos, urticaria y pérdida de peso, con una edad media de los menores afectados de 6 años. Los padres reportaron que sus hijos presentaban dolor epigástrico, lo que en algunos casos llevó a un bloqueo intestinal. Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar medidas de salud pública para reducir la prevalencia de *Helicobacter pylori* y, a su vez, contribuir a la disminución de la incidencia de cáncer gástrico en el país. Esta investigación destaca la importancia de la detección y tratamiento temprano de *Helicobacter pylori* en niños para prevenir complicaciones graves a largo plazo. ⁽⁴⁾

Luis Salvador Moncayo Molina, en su estudio " Prevalencia y Factores de Riesgo del *Helicobacter Pylori* en niños escolares de 5 a 12 años de edad", investigó la prevalencia y los factores de riesgo de *H. pylori* en 127 niños de 5 a 12 años en tres escuelas rurales del cantón Cañar. Mediante pruebas de antígeno fecal y anticuerpo IgG anti-*H. pylori*, así como encuestas semiestructuradas, se encontró una prevalencia del 20.47 % para el antígeno fecal y del 19.69 % para el anticuerpo IgG. Factores como el consumo de agua no potable, antecedentes familiares y

hacinamiento fueron significativos en la transmisión de la bacteria. Los síntomas predominantes incluyeron dolor abdominal (27 %), náuseas y vómitos (25 %), diarrea (41 %) y reflujo gástrico (25 %). Estos resultados subrayan la necesidad de implementar medidas educativas en salud que informen a la comunidad sobre la transmisión de *H. pylori*, la importancia de la higiene y el acceso a pruebas y tratamientos adecuados para reducir la prevalencia y complicaciones asociadas.

(5)

Se investigó la prevalencia y los factores de riesgo de *H. pylori* en adolescentes de 12 a 18 años en la provincia de Manabí. Con una muestra de 200 estudiantes, se emplearon cuestionarios y pruebas de antígeno fecal y serología. La prevalencia de infección fue del 32.5 %, siendo los principales factores de riesgo el consumo de agua no tratada (45 %), vivir en hogares con más de cinco personas (40 %) y antecedentes familiares de infección (38 %). Los síntomas más comunes fueron dolor abdominal (35 %), náuseas (28 %) y diarrea (22 %). El estudio concluyó que la falta de acceso a agua potable y el hacinamiento son factores clave en la alta prevalencia de *H. pylori*. Subraya la necesidad de programas educativos sobre higiene y seguridad alimentaria, y la promoción del acceso a pruebas diagnósticas y tratamientos para reducir la incidencia en estas comunidades. ⁽⁶⁾

Métodos

En el presente trabajo como modalidad de investigación se empleó la modalidad mixta, puesto que se combinan el paradigma cualitativo y cuantitativo de la investigación ya que trabajará con la recolección y el estudio de datos obtenidos y también, porque se servirá del análisis bibliográfico para su ejecución y tendrá un diseño de campo y será de carácter descriptivo, pues al recoger la información

directamente de los sujetos estudiados, busca caracterizar y describir el suceso en relación con los sujetos. Adicionalmente, utilizará a la encuesta como técnica de investigación y el cuestionario como instrumento complementario a la encuesta.

Paradigma asumido

La modalidad de investigación empleada fue cualitativa-cuantitativa

a. Modalidad Cualitativa

Esta modalidad fue útil dado que se recopiló una variedad de datos sobre los factores de riesgo vinculados a *Helicobacter pylori* en adolescentes de la Unidad Educativa Maldonado, lo que posibilitó la obtención de información relevante sobre los sujetos investigados.

b. Modalidad Cuantitativa

Con relación al paradigma cuantitativo se lo utilizó para realizar una investigación basada en la implementación e identificación de la población, muestra, y datos recopilados a través de la encuesta en donde se establecen resultados relevantes y se los cuantifica para identificar las distintas intervenciones de la *Helicobacter Pylori* en adolescentes.

Tipos de investigación

a.- Diseño transversal

En este tipo de diseño, se enfoca en la recopilación de datos en un único momento en el tiempo para evaluar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la infección por *Helicobacter pylori* en los adolescentes de la Unidad Educativa Maldonado

b.- Investigación bibliográfica

Se aplicó porque se realiza la investigación en diferentes fuentes bibliográficas tales como libros, revistas, artículos, páginas de internet, repositorios, que servirán de base para el desarrollo de las bases teóricas.

Población y muestra

- a. **Población:** En esta investigación se tomó en cuenta a los 116 Estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Maldonado
- b. **Muestra:** se aplica la formula muestral, dando como resultado 53 estudiantes quienes formaran parte de la encuesta.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$
$$n = \frac{1.96^2 * 50\% * 50\% * 116}{10\%^2 * (116 - 1) + 1.96^2 * 50\% * 50\%}$$
$$n = \frac{111.04}{2,11}$$

Plan de recolección de la información

Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación

Métodos de la investigación

a.- Analítico - sintético

Se permitió que los estudios y síntesis de las condiciones que influyeron tras los factores asociados a la Helicobacter Pylori, es decir la separación de un todo en sus partes, y así estudiar cada uno de los factores para el cumplimiento de los objetivos planteados

b.- Inductivo- deductivo

En este método se observó de lo general a lo particular y viceversa, el cual se lo utilizó durante el desarrollo del proyecto, para realizar un estudio particular sobre los factores asociados a la *Helicobacter Pylori* en adolescentes de U.E Maldonado.

c.- Histórico-lógico

Permitió estudiar cronológicamente los hechos desde sus inicios y comprender la importancia que tiene en la actualidad esta problemática social, en la parte lógica reflejará los momentos y condiciones de los factores asociados a la *Helicobacter Pylori* en adolescentes, dando así un análisis de los datos recolectados para el desarrollo de las distintas intervenciones.

Técnicas e instrumentos de investigación

- **Técnica de investigación**

a.- Encuesta

A partir de esta técnica, se elaboraron preguntas que permitieron obtener información específica sobre los factores de riesgo de *Helicobacter pylori* en adolescentes de la Unidad Educativa Montalvo. De esta manera, los resultados obtenidos de la entrevista previa a la obtención de muestras de heces para el análisis de *H. pylori* permitieron generar informes más detallados sobre el tema, se elaboraron entrevistas al momento de pedir datos personales para las respectivas pruebas de laboratorio.

Instrumentos de la investigación

b.- Cuestionario

Se utilizó como instrumento el cuestionario, en base a preguntas de tipo cerradas, que permitan una tabulación de resultados más exacta y específica.

c.- Exámenes de laboratorio

Su utilidad fue útil para la afirmación y negación de las pruebas obtenidas para detectar el posible apareamiento de *Helicobacter Pylori*

Resultados

En la figura 1 se evidencia que el 51 % de la población objeto en los adolescentes predispone más el género masculino, mientras que el índice asociado al género femenino es del 49 %.

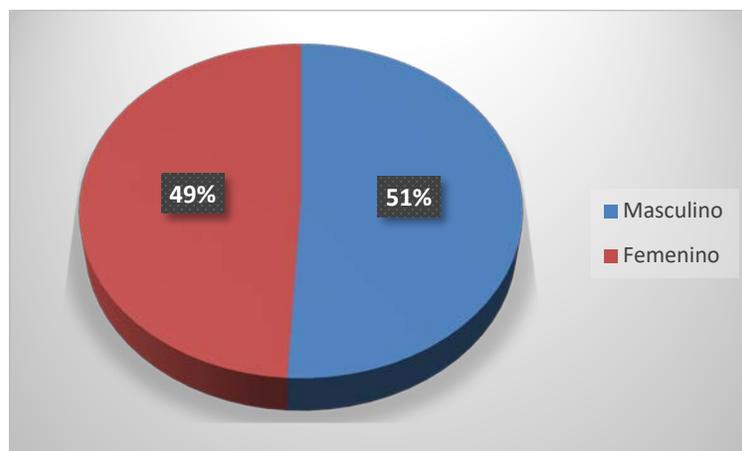


Fig. 1- Genero.

Con respecto a la figura 2 estadístico se evidencia que el 62 % de la población objeto en los adolescentes tiene entre 16-17 años, mientras que el índice asociado a menores de 15 años es de 34 % y el 4 % en corresponden a 18 años o más.

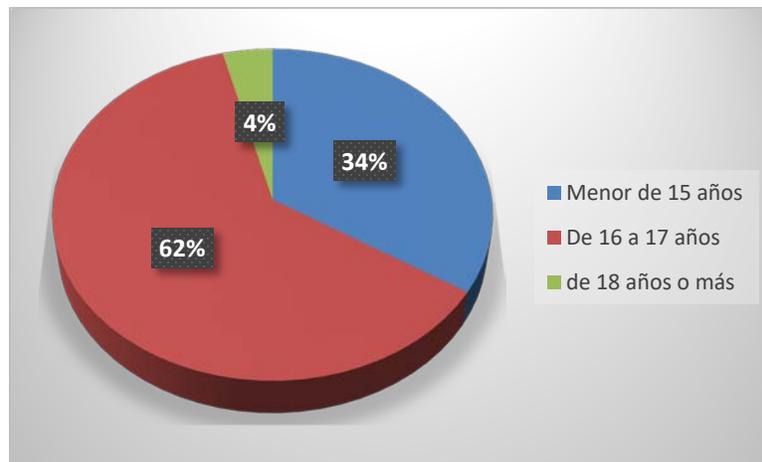


Fig. 2- Edad.

La encuesta realizada a los adolescentes de la Unidad Educativa Maldonado reveló una preocupante brecha en el conocimiento sobre *H. pylori*, con un 90 % de los estudiantes que nunca ha oído hablar de esta bacteria. Este alarmante desconocimiento expone a los estudiantes a un mayor riesgo de infección y complicaciones asociadas debido a la falta de información sobre la prevención y los síntomas de la enfermedad (Figura 3). Solo el 10 % de los estudiantes ha oído hablar de *H. pylori*, lo que indica una necesidad crítica de intervenciones educativas. La implementación de programas de educación en salud que incluyan información sobre *H. pylori* podría mejorar significativamente el conocimiento y la comprensión de los estudiantes sobre esta infección. Es fundamental desarrollar campañas de concienciación en el entorno escolar, capacitar a los docentes para que integren estos temas en el currículo y promover el acceso a recursos informativos. Al abordar esta brecha de conocimiento, se puede fomentar una cultura de prevención y cuidado de la salud digestiva entre los adolescentes, reduciendo así la incidencia y el impacto de *H. pylori* en esta población vulnerable.

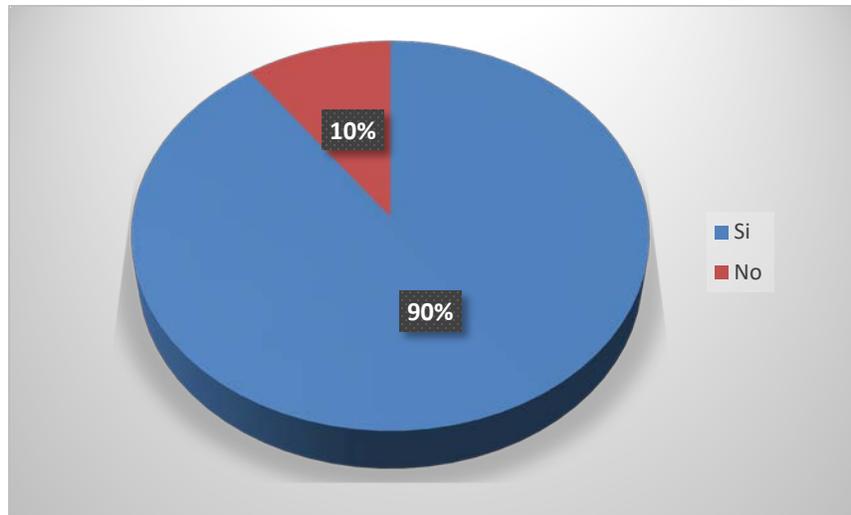


Fig. 3- ¿Has oído hablar de Helicobacter Pylori antes de esta encuesta?

El análisis detallado de la figura 4 revela que el 55 % de los adolescentes de la Unidad Educativa Maldonado reportan dolor abdominal, lo que sugiere una alta prevalencia de síntomas gastrointestinales en esta población. Un 26 % de los estudiantes no presenta sintomatología alguna, mientras que el 13 % experimenta acidez estomacal, lo cual también es significativo y un 6 % sufre de indigestión. Estos resultados subrayan la necesidad de una evaluación más profunda de la salud digestiva entre los adolescentes, así como de programas educativos y preventivos que aborden los factores de riesgo asociados a la infección por H. pylori y promuevan prácticas de cuidado digestivo adecuadas.

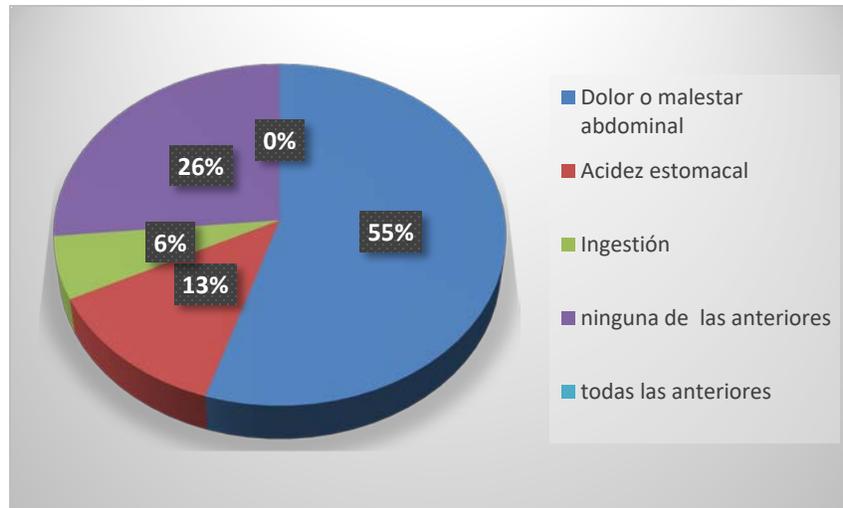


Fig. 4- ¿Has experimentado alguno de estos síntomas gastrointestinales?

En la figura 5 se evidencia que el 35 % de los adolescentes de la Unidad Educativa Maldonado no presentaron síntomas relacionados con la infección por *Helicobacter pylori* en los últimos seis meses. Sin embargo, el 28 % de los estudiantes perdieron el apetito, el 26 % presentaron náuseas y vómitos, el 6 % experimentaron diarrea, y el 5 % sufrieron todos estos síntomas. Estos resultados son preocupantes, ya que todos estos síntomas son comúnmente asociados con la infección por *H. pylori*. La pérdida de apetito, las náuseas, los vómitos, y la diarrea son indicativos de una posible infección gastrointestinal, la cual puede ser causada por esta bacteria. La presencia de estos síntomas en una proporción significativa de la población estudiada subraya la necesidad de realizar diagnósticos precisos y aplicar medidas de tratamiento y prevención para controlar la propagación de *H. pylori* en esta comunidad educativa.

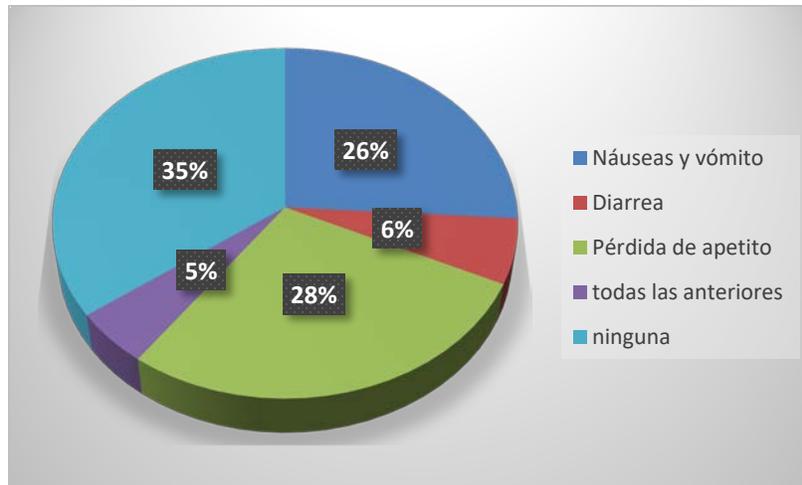


Fig. 5- En los últimos seis meses ha presentado algunos de estos síntomas

En la figura 6 se evidencia que el 88 % de los adolescentes de la Unidad Educativa Maldonado no consumen bebidas alcohólicas fuera del establecimiento educativo. Sin embargo, un 12 % de los estudiantes manifiesta que consumen alcohol ocasionalmente. Este comportamiento, aunque minoritario, podría influir negativamente en su salud gastrointestinal y aumentar su susceptibilidad a infecciones como la causada por *Helicobacter pylori*, dada la relación entre el consumo de alcohol y la irritación de la mucosa gástrica. Esto subraya la importancia de la educación y concienciación sobre hábitos saludables en esta población.

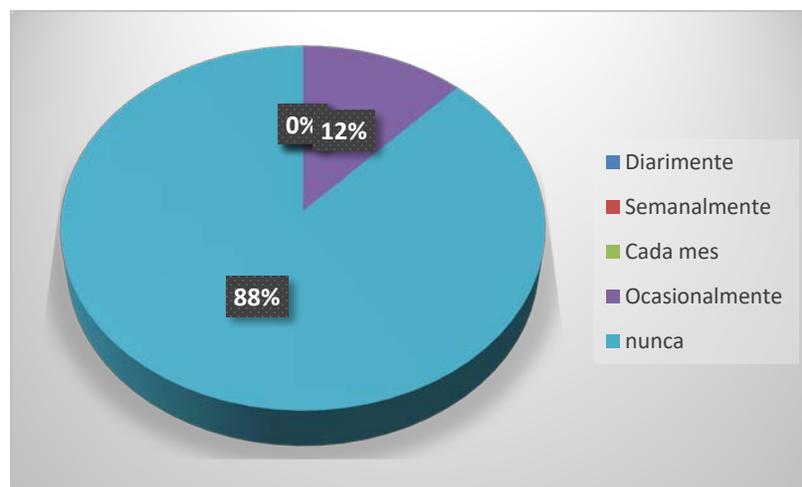


Fig. 6- ¿Con que frecuencia consume alcohol?

En la figura 7 se evidencia que el 40 % de los adolescentes lavan sus manos antes de comer o consumir alimentos, mientras que el 36 % lo hace casi siempre y el 23 % solo a veces. Esta inconsistencia en los hábitos de higiene puede tener serias implicaciones para la salud, particularmente en la prevención de infecciones gastrointestinales como las causadas por *Helicobacter pylori*. La falta de una práctica regular y adecuada de lavado de manos aumenta el riesgo de transmisión de esta bacteria, destacando la necesidad de reforzar la educación sobre higiene personal y la promoción de prácticas saludables entre los estudiantes para prevenir enfermedades.

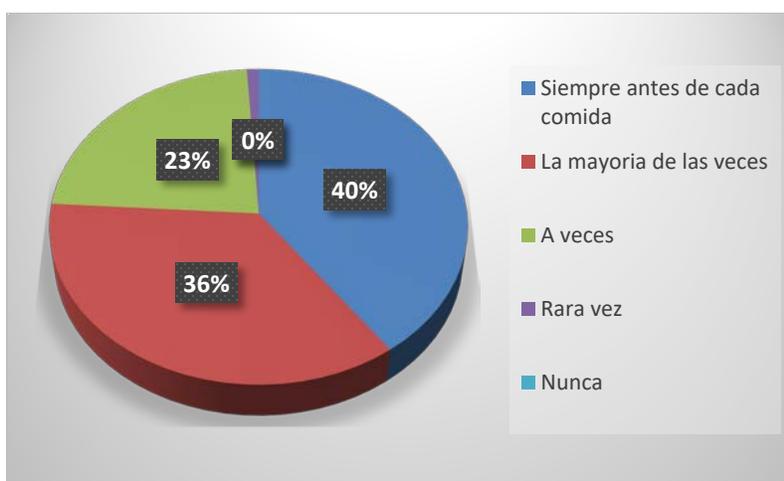


Fig. 7- ¿Con que frecuencia lavas tus manos antes de comer o consumir algún alimento?

En la figura 8, se evidencia que el 34 % de los adolescentes casi siempre consumen comida chatarra, el 32 % rara vez, el 28 % diariamente y solo el 6 % nunca lo hace. Estos hábitos alimenticios poco saludables son preocupantes, ya que una dieta rica en comida chatarra puede contribuir a problemas digestivos y aumentar el riesgo de infecciones gastrointestinales, incluyendo la causada por *Helicobacter pylori*. La alta frecuencia de consumo de comida chatarra entre los adolescentes

resalta la necesidad de promover una alimentación balanceada y saludable en esta población para prevenir complicaciones de salud a largo plazo.

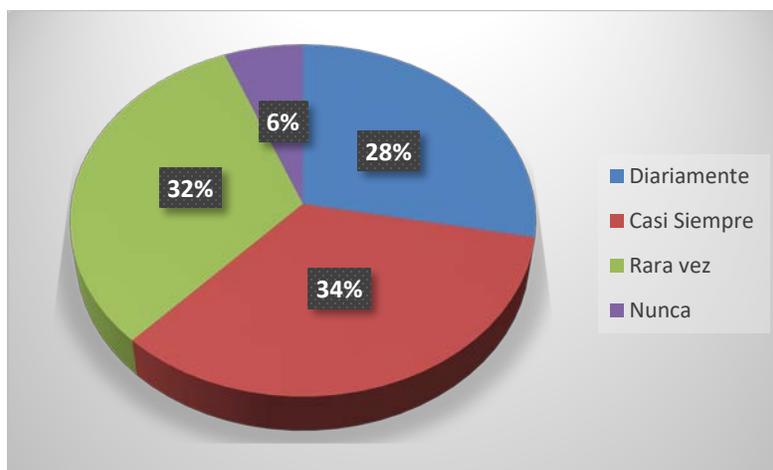


Fig. 8- ¿Con qué frecuencia consume comidas rápidas o frituras?

Esto justifica la intervención de la investigación, dado que el 33 % de los adolescentes reporta consumir paracetamol, el 25 % utiliza ibuprofeno, el 22 % no toma ningún medicamento, y el 12 % usa Apranax. Esta variedad en el uso de medicamentos, especialmente los antiinflamatorios no esteroides (AINEs) como el paracetamol y el ibuprofeno, puede tener implicaciones significativas en la salud gastrointestinal y en la posible exacerbación de infecciones por *Helicobacter pylori* (figura 9). La prevalencia de estos hábitos de automedicación subraya la necesidad de educar a los adolescentes sobre el uso adecuado de medicamentos y los riesgos asociados, especialmente en relación con el manejo de síntomas gastrointestinales.

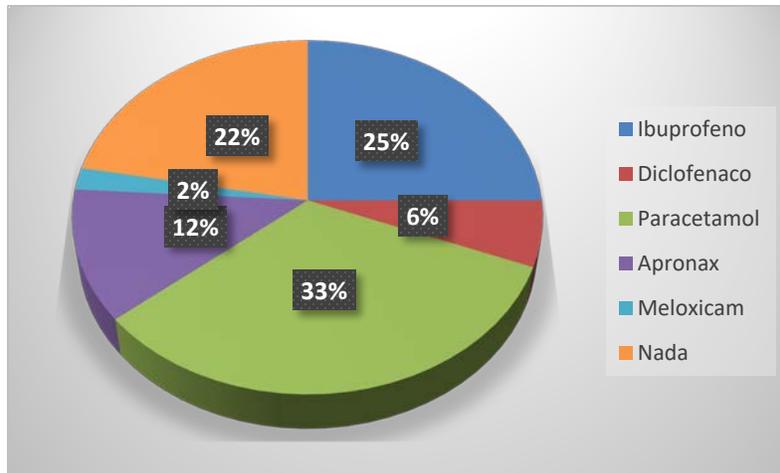


Fig. 9- ¿Usted utiliza alguno de los siguientes medicamentos?

En la figura 10, se observa que la mayoría de los adolescentes (52 %) lavan los alimentos antes de consumirlos casi siempre. Un 38 % lo hace siempre, mientras que el 10 % restante lo realiza con frecuencia. Este patrón sugiere una práctica relativamente buena de higiene alimentaria entre la mayoría de los estudiantes, lo cual es crucial para prevenir infecciones gastrointestinales, incluyendo aquellas causadas por *Helicobacter pylori*. Sin embargo, aún existe un porcentaje que no sigue esta práctica de manera consistente, lo que resalta la necesidad de continuar promoviendo la importancia de la higiene en la preparación de alimentos para reducir el riesgo de enfermedades infecciosas.

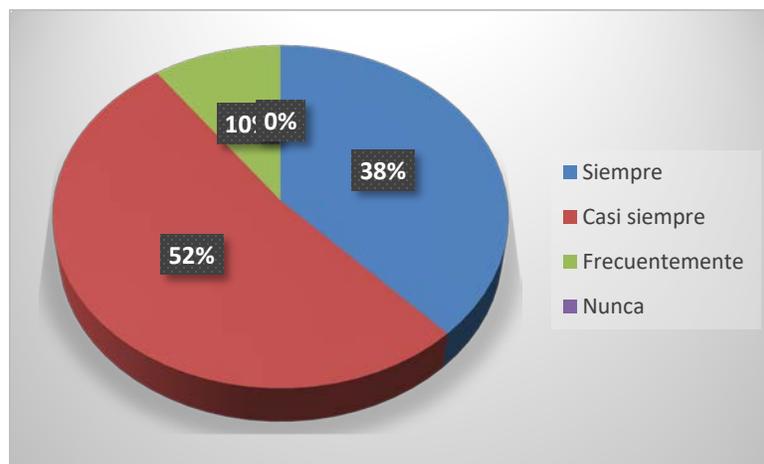


Fig. 10- ¿Lava los alimentos antes de consumir?

Previa la obtención del análisis de las muestras, se reveló que de las 53 pruebas resultaron en un 100% negatividad, pero no descarta que los adolescentes puedan contraer esta enfermedad.

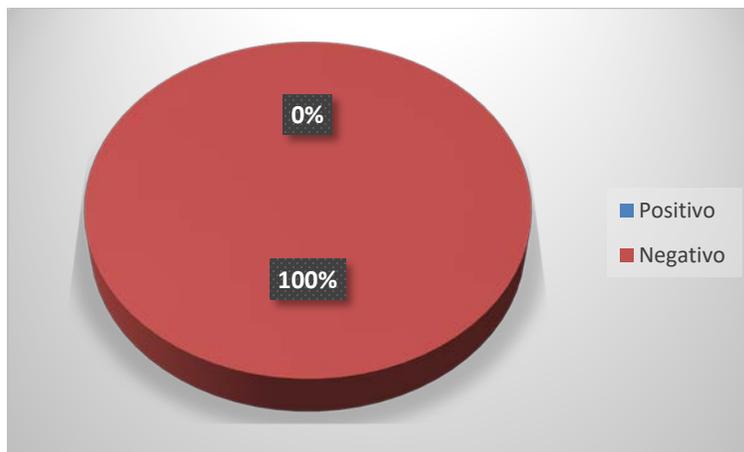


Fig. 11- Resultados obtenidos de las muestras de H, Pylori.

Discusión

En el análisis de la infección por *Helicobacter pylori* en adolescentes de la Unidad Educativa Maldonado, se identificaron tres áreas clave que requieren una discusión exhaustiva debido a su relevancia para la salud pública. En primer lugar, el alarmante porcentaje de desconocimiento sobre *H. pylori* (90.6 %) y la notable prevalencia de síntomas gastrointestinales, como dolor abdominal (55.4 %) y náuseas (25.9 %), ponen en evidencia la urgente necesidad de implementar estrategias educativas más efectivas y focalizadas. Este desconocimiento no solo contribuye a un retraso en el diagnóstico, como señalan Huang et al. ⁽⁷⁾, sino que también agrava la progresión de los síntomas y aumenta el riesgo de complicaciones relacionadas con esta infección. Esto refuerza la importancia de desarrollar programas educativos accesibles, dirigidos a adolescentes y sus familias, que no solo proporcionen información clara y científica sobre *H. pylori*,

sino que también fomenten prácticas preventivas y el reconocimiento temprano de los síntomas. Tales programas deben estar respaldados por recursos interactivos y evaluaciones periódicas para medir su efectividad.

En segundo lugar, los datos revelaron una preocupante prevalencia de automedicación con antiinflamatorios no esteroideos (AINES), reportada en el 33.3 % de los adolescentes. Este comportamiento, junto con hábitos de higiene alimentaria inadecuados, como el hecho de que solo el 39.6 % de los participantes indicó lavarse las manos antes de comer, plantea serios factores de riesgo que podrían aumentar la incidencia y severidad de la infección. Estos hallazgos coinciden con las conclusiones de González et al. ⁽⁸⁾, quienes relacionan la automedicación y la higiene deficiente con un incremento en las complicaciones gastrointestinales, incluidas úlceras pépticas y un mayor riesgo de transmisión de patógenos. Es fundamental implementar campañas de sensibilización que aborden estos temas de manera integral, destacando los riesgos asociados con el uso indiscriminado de medicamentos y promoviendo la adopción de hábitos higiénicos esenciales para la prevención de infecciones.

Finalmente, los resultados del estudio subrayan la necesidad de adoptar políticas intersectoriales que integren esfuerzos entre instituciones educativas, familias y el sistema de salud para abordar estos problemas de forma integral ⁽⁹⁾. La creación de talleres participativos, campañas de prevención en entornos escolares y comunitarios, y el acceso ampliado a servicios de diagnóstico y tratamiento temprano son estrategias clave para mitigar los riesgos asociados con la infección por *H. pylori*. Además, se recomienda la implementación de programas continuos de formación para docentes y profesionales de la salud, con el objetivo de

garantizar una difusión adecuada de información basada en evidencia y una orientación efectiva para los adolescentes. Este enfoque colaborativo podría no solo mejorar los niveles de conocimiento y las prácticas saludables, sino también contribuir significativamente a la reducción de la prevalencia de esta infección y de sus consecuencias a largo plazo en esta población vulnerable.⁽¹⁰⁾

Conclusiones

- La investigación proporciona una base sólida sobre la infección por *Helicobacter pylori* en adolescentes, incluyendo las vías de transmisión, ya que esta infección se suele adquirir en la infancia. Esta comprensión teórica es crucial para abordar las formas en que los adolescentes pueden contraer la bacteria y las implicaciones para su salud a largo plazo.
- Se identificaron los factores de riesgo asociados a la presencia de *Helicobacter pylori* en adolescentes y su relación con enfermedades gastrointestinales, como gastritis y úlceras. Los análisis de laboratorio realizados demostraron que, en el caso específico de esta muestra de adolescentes, no se detectó la presencia de *Helicobacter pylori*, lo que indica la necesidad de continuar con el monitoreo y evaluación de riesgos en poblaciones similares.
- Se elaboraron estrategias preventivas específicas para disminuir la incidencia de la infección por *Helicobacter pylori* en adolescentes. Estas estrategias incluyen medidas de higiene mejoradas y programas educativos diseñados para informar a los jóvenes sobre la prevención y los riesgos asociados con la infección.
- La propuesta de intervención y prevención fue validada, confirmando la efectividad de las medidas sugeridas para reducir la incidencia de *Helicobacter pylori* y mejorar la salud gastrointestinal en la población adolescente. La validación respalda la implementación de las estrategias desarrolladas como prácticas recomendadas en la prevención de la infección.

Referencias bibliográficas

1. Organización Panamericana de la Salud. paho.org. [Online].; 2021. Available from: [https://www.paho.org/es/noticias/8-3-2021-erradicar-infeccion-por-helicobacter-pylori-es-todo-reto-local-mundial#:~:text=M%C3%A1s%20de%20la%20mitad%20de,a%20mucosa\)%20y%20c%C3%A1ncer%20g%C3%A1strico.](https://www.paho.org/es/noticias/8-3-2021-erradicar-infeccion-por-helicobacter-pylori-es-todo-reto-local-mundial#:~:text=M%C3%A1s%20de%20la%20mitad%20de,a%20mucosa)%20y%20c%C3%A1ncer%20g%C3%A1strico.)
2. Pajares JM, Gisbert JP. Helicobacter pylori: su descubrimiento e importancia en la medicina. Rev Esp Enferm Dig [Internet]. 2006 [cited 2024 Dec 27];98(10):770–85. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-01082006001000007&script=sci_arttext&tlng=es
3. Vicén Pérez MC, Gallego Uriel MJ, Gutiérrez Martín-Arroyo J, Aguilar Shea AL. Revisión de actualización de pautas de tratamiento de H. pylori. Rev clín med fam [Internet]. 2020; 13(1):101–2. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2020000100014
4. Lazo Guerrero YA. Prevalencia de helicobacter pylori en niños de 1 a 12 años en un barrio de Juigalpa Chontales, Nicaragua. Crea Cienc Rev Cient [Internet]. 2020 [cited 2024 Dec 27];12(2):28–37. Available from: <https://camjol.info/index.php/CREACIENCIA/article/view/10167>
5. Moncayo Molina L, Moncayo Rivera C, Peralta Cárdenas F, Idrovo Idrovo C. Prevalencia y Factores de Riesgo del Helicobacter Pylori en niños escolares de 5 a 12 años de edad. facsalud [Internet]. 2020; 4(6):23–33. Available from: <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/view/1151>

6. Coque SMS, Baldeón RDF, Arias LDV, Reinoso ACV. Patogenicidad y prevalencia de helicobacter pylori en Ecuador. Rev cuba investig bioméd [Internet]. 2024; 43(0). Available from:
<https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3556>
7. Huang X, Fan X, Ying J, Chen S. Emerging trends and research foci in gastrointestinal microbiome. J Transl Med [Internet]. 2019;17(1). Available from:
<http://dx.doi.org/10.1186/s12967-019-1810-x>
8. González A, Casado J, Chueca E, Salillas S, Velázquez-Campoy A, Sancho J, et al. Small molecule inhibitors of the response regulator ArsR exhibit bactericidal activity against Helicobacter pylori. Microorganisms [Internet]. 2020; 8(4):503. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-2607/8/4/503>
9. Agreda JDP, Parra ÁLC, Rodríguez MJM, Salazar BTF, Shiguango JAO, Nieto RGR, et al. Aproximación actual a la infección por Helicobacter pylori. AVFT [Internet]. 2020 [cited 2024 Dec 27];39(2). Available from:
http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/19428
10. Aguirre AMR, Palomo RFG. Terapias asociadas a probióticos en la erradicación de Helicobacter pylori. Cienc médica [Internet]. 2023 [cited 2024 Dec 27];26(1):59–66. Available from: <https://rccm-umss.com/index.php/revistacientificacienciamedica/article/view/13>