



Respuesta inmune ante la infección por helicobacter pylori en adultos, parroquia el anegado del Cantón Jipijapa

Immune response to helicobacter pylori infection in adults, the flooded canton of Jipijapa parish

Resposta imune à infecção por helicobacter pylori em adultos, no cantão inundado da freguesia de Jipijapa

Anita María Murillo-Zavala ^I
anita.murillo@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2896-6600>

Katiuska Jazmín Lino-Tubay ^{II}
katiuska-lino14@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5491-1147>

María Cristina Marcillo-Rivera ^{III}
mariacristina1995@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0546-8297>

Correspondencia: anita.murillo@unesum.edu.ec

Ciencias de la salud
Artículo de investigación

***Recibido:** 23 de enero de 2020 ***Aceptado:** 27 de febrero de 2020 * **Publicado:** 30 de junio de 2020

- I. Magíster en Gerencia y Administración de Salud, Licenciado en Laboratorio Clínico, Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador
- II. Licenciada en Laboratorio Clínico, en ejercicio profesional independiente, Jipijapa, Ecuador.
- III. Licenciada en Laboratorio Clínico, en ejercicio profesional independiente, Jipijapa, Ecuador.

Resumen

La infección por *Helicobacter pylori* se ha convertido en uno de los principales problemas sanitarios de salud, por esta razón afecta a la mayoría de la población mundial, sin importar la edad, género, raza y condición socio-económica, causando diferentes patologías como gastritis, úlcera gástrica, y si no es tratada puede llegar a provocar complicaciones graves como adenocarcinomas, cáncer gástrico, es por ello que el organismo produce mayor cantidad de inmunoglobulinas de tipo IgG provocando la respuesta inmune. El objetivo fue evaluar la respuesta inmune ante la infección por *Helicobacter pylori* en los habitantes de la Parroquia El Anegado del Cantón Jipijapa y de esta manera relacionar si los valores de anticuerpos IgG nos indican infección activa o resuelta. Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal en 101 pacientes pre diagnosticados que acuden a los Centros de Salud Rural “El Anegado” y “El Albajacal”. A los pacientes involucrados en este estudio se les realizó la prueba IgG para *Helicobacter pylori* mediante la técnica de ELISA, según los resultados obtenidos el 89% presentan casos positivos y entre las manifestaciones clínicas más relevantes se describen 28% de acidez estomacal y 17% de ardor y dolor de estómago. En conclusión, se evidencia una alta prevalencia de casos con *Helicobacter pylori* en adultos de la Parroquia El Anegado, se recomienda llevar una dieta saludable, también depende de la administración de la terapia antimicrobiana de acuerdo a la prescripción del médico para que no existan recidivas.

Palabras claves: *Helicobacter pylori*; adenocarcinomas; úlcera gástrica; úlcera péptica; IgG, ELISA.

Abstract

The infection by *Helicobacter pylori* has become one of the main health health problems, for this reason it affects the majority of the world population, regardless of age, gender, race and socio-economic condition, causing different pathologies such as gastritis, gastric ulcer, and if not treated can lead to serious complications such as adenocarcinomas, gastric cancer, that is why the body produces more IgG-type immunoglobulins causing the immune response. The objective was to evaluate the immune response to *Helicobacter pylori* infection in the inhabitants of the El Anegado Parish in the Canton of Jipijapa and thus relate whether IgG antibody values indicate active or resolved infection. A descriptive, prospective and cross-sectional study was conducted in 101 pre-

diagnosed patients who come to the Rural Health Centers "El Anegado" and "El Albajacal". The patients involved in this study underwent the IgG test for Helicobacter pylori using the ELISA technique, according to the results obtained, 89% present positive cases and among the most relevant clinical manifestations are described 28% of heartburn and 17% of heartburn and pain. In conclusion, there is evidence of a high prevalence of cases with Helicobacter pylori in adults from El Anegado Parish, it is recommended to eat a healthy diet, it also depends on the administration of antimicrobial therapy according to the doctor's prescription so that there are no recurrences.

Keywords: Helicobacter pylori; adenocarcinomas; gastric ulcer; peptide ulcer; IgG, ELISA.

Resumo

A infecção pelo Helicobacter pylori tornou-se um dos principais problemas de saúde, por isso afeta a maioria da população mundial, independentemente da idade, sexo, raça e condição socioeconômica, causando diferentes patologias, como gastrite, úlcera gástrica e, se não tratada, pode levar a complicações graves, como adenocarcinomas, câncer gástrico, é por isso que o corpo produz mais imunoglobulinas do tipo IgG, causando a resposta imune. O objetivo foi avaliar a resposta imune à infecção pelo Helicobacter pylori nos habitantes da freguesia de El Anegado, no cantão de Jipijapa, e assim relacionar se os valores de anticorpos IgG indicam infecção ativa ou resolvida. Foi realizado um estudo descritivo, prospectivo e transversal em 101 pacientes pré-diagnosticados que frequentam os Centros de Saúde Rural "El Anegado" e "El Albajacal". Os pacientes envolvidos neste estudo foram submetidos ao teste de IgG para Helicobacter pylori pela técnica ELISA, de acordo com os resultados obtidos, 89% apresentam casos positivos e dentre as manifestações clínicas mais relevantes estão descritas 28% de azia e 17% de azia e dor. Concluindo, existem evidências de alta prevalência de casos com Helicobacter pylori em adultos da Paróquia El Anegado, recomenda-se uma dieta saudável, depende também da administração de terapia antimicrobiana de acordo com a prescrição médica, para que não ocorram recidivas.

Palavras-chave: Helicobacter pylori; adenocarcinomas; úlcera gástrica; úlcera peptídica; IgG, ELISA.

Introducción

La infección por *Helicobacter pylori* (Hp) es una de las más comunes en los seres humanos, en la actualidad afecta al 60% de la población mundial (1), tras su descubrimiento hace alrededor de 20 años (2), hoy en día se la ha considerado como un patógeno para la humanidad, en algunos países en vías de desarrollo se adquiere antes de los 10 años de edad, la población ya está infectada alrededor de un 50%, y antes de los 50 años existe una gran prevalencia de 80%. (3)

Existen diferentes cepas de *H. pylori*, que varían de acuerdo a su virulencia, factores de riesgo, factores ambientales, edad, etnia, género, geografía y estatus socioeconómico que influyen en la incidencia y prevalencia de la infección por Hp. (4). De igual forma se ha tomado muy en cuenta que los individuos portadores de esta bacteria podrían desencadenar un adenocarcinoma gástrico o una úlcera péptica, de hecho, los médicos están preocupados cada vez más por su erradicación. (5)

En Ecuador se estima que existe un 60 a 70 % de personas que están infectadas con esta bacteria y por lo tanto los individuos pueden tener infección asintomática o sintomática, (6), a consecuencia de esto, para conseguir una tasa de éxito de erradicación inicial del 90% se deben usar dosis suficientemente altas y la duración del tratamiento debe ser 10 a 14 días teniendo en cuenta también la resistencia a los antibióticos. (7)

Helicobacter pylori inflama la mucosa gástrica por lo consiguiente produce una respuesta inmunitaria inicial reuniendo neutrófilos, linfocitos T y B, células plasmáticas y macrófagos entorno a la célula epitelial dañada, luego se desencadena la respuesta primaria activando las células dendríticas, monocitos, neutrófilos y macrófagos; en cuanto a la respuesta inmune adaptativa se produce una fuerte respuesta celular y humoral en la mucosa y la producción de esta va a generar anticuerpos que no van a permitir la erradicación de la infección incluso puede conllevar al daño del tejido. (8)

De hecho, provoca una respuesta inmunitaria ya sea específico o general, donde el sistema inmune va a responder con un aumento temporal de anticuerpos IgM, continuando con un incremento de anticuerpos de tipo IgA e IgG, siendo la primordial respuesta sistémica la IgG y la más usada para el diagnóstico de infección en conjunto con pruebas complementarias. (9)

El problema de presentar infección por *Helicobacter pylori* recurrente es que el huésped va a desarrollar una respuesta inmune, que va a ser inefectiva para eliminar la bacteria, además los mecanismos para infectar al ser humano son controversiales, por lo consiguiente, la mayor parte de los humanos adquieren la infección en la infancia estos la controlan o la regulan. Sin embargo, el utilizar una prueba de IgG para *Helicobacter pylori* nos va ayudar a medir los valores de anticuerpos presentes en el organismo, mediante el método sensible y específico ELISA, de tal manera también ayudará a un mejor diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades gastrointestinales a futuro, con este antecedente esta investigación quiere responder a la pregunta. ¿Cuáles son los valores de IgG de *Helicobacter pylori* que determinan infección activa o resuelta?

La población en estudio fueron los adultos que acuden diariamente con sintomatología a nivel gástrico a los dos centros de salud rural con los que cuenta la Parroquia El Anegado, uno se encuentra situado en la Cabecera Parroquial y otro en el Recinto El Albajacal, es necesario indicar que en los lugares mencionados no se prestan servicios de laboratorio, por lo cual se determinó la importancia de desarrollar esta investigación en la población mencionada.

Por lo consiguiente, mediante los objetivos planteados se aportaron resultados y por ende conclusiones, además colaborar con datos estadísticos y así fomentar futuras investigaciones, indirectamente se ayudará a diagnosticar la presencia de anticuerpos IgG y de esta manera evaluar la respuesta inmune en los pacientes.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal, analizamos la población en estudio versus el agente causal, descriptivo por que se describirá al agente etiológico en estudio, su comportamiento habitual relacionándolo con las condiciones de vida de la población en estudio.

La población estuvo conformada por 4.924 habitantes de la Parroquia El Anegado. Se aplicó la fórmula de muestreo con un margen de error del 7% y nivel de confianza de 93% para conocer el tamaño de muestra dando como resultado 162 personas. Se realizó una base de datos en Microsoft Excel, luego se exportó la información al programa SPSS. Además, se relacionaron las manifestaciones clínicas y los resultados obtenidos mediante la prueba de Chi-cuadrado, con una significancia de 0.07.

Resultados

TABLA 1. Prueba de IgG Helicobacter pylori ELISA realizada a los adultos de la Parroquia El Anegado

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Negativo	11	11
Positivo	90	89
Total	101	100

De acuerdo a los resultados de la prueba de IgG Helicobacter pylori mediante el método de ELISA realizada a cada uno de los pacientes pre diagnosticados se logró conocer la presencia del anticuerpo indicando positividad en la mayoría de los casos.

TABLA 2. Distribución por edad y género de casos positivos en los adultos de la Parroquia El Anegado

Edad	Género			
	Femenino		Masculino	
	F	%	F	%
18	1	2	0	0
19 – 32	21	38	14	41
33 – 46	17	30	7	21
47 – 59	9	16	7	21
60 – 73	4	7	4	12
74 – 87	4	7	2	6
Total	56	100	34	100

Según los resultados obtenidos de la distribución por edad y género de casos positivos con Helicobacter pylori IgG en los adultos de la Parroquia El Anegado, podemos deducir que las edades comprendidas entre 19 a 32 años tanto del género femenino y masculino presentan niveles altos de anticuerpos IgG.

TABLA 3. Tabla cruzada relación Manifestaciones clínicas- y los resultados de Helicobacter pylori presentadas en los adultos de la parroquia el Anegado

Manifestaciones clínicas	Helicobacter pylori IgG				Total
	Negativo		Positivo		
	F	%	F	%	
Acidez	3	27,3	25	27,8	28
Ardor de estómago	3	27,3	15	16,7	18
Diarrea	0	0,0	1	1,0	1
Dolor al presionar el epigastrio	0	0,0	5	5,6	5
Dolor de estómago	2	18,2	16	17,8	18
Eructos	1	9,1	15	17	16
Náuseas	0	0,0	9	10	9
Regurgitación	1	9,1	2	2,2	3
Vómitos	1	9,1	2	2,2	3
Total	11	100,0	100,0	100,0	101

Según la relación establecida entre la manifestaciones clínicas con los resultados obtenidos de la prueba *Helicobacter pylori* existe un total de 28 personas que representa una frecuencia de 25 casos positivos y 3 casos negativos, 18 adultos respondieron que presentaban ardor de estómago de los cuales 15 resultaron positivos y 3 negativos, 18 casos con dolor de estómago resultando 16 positivos y 2 negativos, en el caso de eructos 16 casos 15 positivos y 1 negativo, en cuanto a las demás manifestaciones clínicas tenemos 1 caso de diarrea, 5 adultos con dolor al presionar el epigastrio, con náuseas 9 personas, regurgitación y vómitos mostraron una misma cifra de 2 casos positivos. por lo tanto, se deduce que la infección puede ser tanto sintomática como asintomática.

Discusión

Hace más de 30 años después de su descubrimiento, la infección por *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) sigue siendo la causa más frecuente de enfermedades gástricas y duodenales. *H. pylori* es la causa principal de la gastritis crónica, la úlcera peptídica, el linfoma MALT gástrico y el adenocarcinoma gástrico. (10) tal como se evidencia en este estudio, existe prevalencia por la cantidad de casos positivos.

Por lo tanto, al presentar infección por *Helicobacter pylori* el huésped va a generar una respuesta inmune ya que el organismo responde a cada sustancia o cuerpo extraño que ingrese al mismo, y esta va a ser inefectiva para eliminar la bacteria.

En la investigación realizada a 101 participantes, 60% pertenecen al género femenino con una frecuencia de 56 casos y 40% al género masculino con 44 casos. Esto concuerda con un estudio de Brito y col. (11), en el cual predominó el femenino con 72 casos para un 69,2 %. La $P=0,08$ resultado no significativo, que sugiere no existe asociación, lo que denota que la prevalencia de la infección no predomina en un sexo sobre el otro. Además, en otro estudio muestra una mayor prevalencia de la infección en el sexo femenino (79.41%) con respecto al sexo masculino (20.59%), y el análisis estadístico realizado demuestra que esta diferencia es significativa ($p < .05$). (12) En cuanto a los diferentes estudios revisados se observó que el género femenino es la población que acude con más frecuencia a los distintos centros de salud en busca de atención médica

De los resultados obtenidos en los adultos de la Parroquia El Anegado en este estudio, revela que el 89% representan casos positivos y 11% casos negativos para IgG *Helicobacter pylori*, lo que concuerda con el estudio de Quintana et al. (13) donde se encontraron 83% de casos positivos y 17% casos negativos en aquel estudio realizado en el Hospital San Vicente de Paul de Costa Rica.. Mediante la técnica de ELISA se detectan IgG o IgA dirigidas contra varios antígenos específicos, sensibilidad y especificidad superan 90%, la erradicación del *Helicobacter pylori* puede ser de manera lenta o progresiva mostrando a los resultados de las pruebas una caída en los títulos o concentraciones, de modo que la mayoría de las pruebas serán negativas seis meses o un año después de una erradicación efectiva, de hecho a la reinfección se asocia a una nueva elevación de las concentraciones (5) según un estudio comparativo de pruebas específicas para *Helicobacter pylori* realizado en ambas etapas pre y post tratamiento, los anticuerpos IgG permanecen elevados por un tiempo prolongado, constituyendo así una inmunidad de memoria, y se destaca que los valores altos de anticuerpos IgG se relacionan con una severa gastritis crónica del antro con una intensa colonización de la bacteria. (14) a pesar de no determinar los títulos la frecuencia de esta positividad fue muy alta lo que indica que son casos activos de *Helicobacter pylori*.

En relación a la edad de los colaboradores en este estudio, tenemos a partir desde los 18 años, la mayor cantidad de pacientes poseen edad entre 19-32 años con el 39% seguido del grupo de 36-46 años con un 28%: Esto coincide con un estudio donde se evaluaron a 140 pacientes, la edad media de la población en estudio fue 36 años, los hallazgos sugieren una mayor prevalencia de la infección en el grupo etario de 21 a 60 años de edad (85.7%) (15)

En relación a los síntomas presentados se identificó que el 17% presento ardor y dolor de estómago y un 28% acidez. Esto coincide con un informe realizado en la ciudad de Quito, dando a conocer que la principal sintomatología de los pacientes fue: ardor abdominal 13.09%, sensación de llenura 17.09%, sabor metálico en la boca 3.27%, ardor estomacal 1.82% y aquellos sin sintomatología 20.0% (16)

Es de vital importancia acentuar que las pruebas realizadas en el laboratorio clínico ayudaran al diagnóstico y tratamiento de los participantes por parte de los galenos. Resulta necesario mencionar las limitaciones del estudio, entre ellas la muestra estaba compuesta de individuos que presentaron manifestaciones clínicas similares: ardor y dolor de estómago, acidez, náuseas, eructos, regurgitación y dolor al presionar el epigastrio.

Conclusiones

- En conclusión, la mayoría de la población afectada con la infección provocada por la bacteria *Helicobacter pylori* del presente estudio pertenecían al género femenino y las edades oscilan entre los 19 - 32 años de edad.
- Se identificaron las manifestaciones clínicas de la población vulnerable que formó parte de esta investigación, la mayor parte presento acidez estomacal, ardor y dolor de estómago y en bajas proporciones presentaban nauseas, eructos, dolor al presionar el epigastrio entre otras.
- Se realizaron pruebas para determinar anticuerpos IgG de *Helicobacter pylori* mediante método de Elisa, siendo este un método sensible y específico, teniendo un gran número de casos positivos.
- Por último, se estableció relación de las manifestaciones clínicas con los resultados de los pacientes estudiados, demostrando que el síntoma que prevaleció fue la acidez, independientemente de este resultado la infección puede ser tanto asintomática o sintomática.

Recomendaciones

- Se recomienda incluir como prueba de rutina *Helicobacter pylori* IgG a todos los pacientes que presenten molestias a nivel gástrico.

- Se recomienda monitoreo cada 6 meses a los pacientes después del tratamiento, porque pasado este tiempo los niveles de anticuerpos bajan y la respuesta inmune es menor y de esta manera poder determinar si se ha erradicado la infección o si existe reinfección.
- Realizar pruebas complementarias para descartar otras complicaciones, como problemas cancerígenos

Referencias

1. Otero R , Gómez Z , Otero P , Trespalacios R A. Helicobacter pylori: ¿cómo se trata en el 2018? Revista de Gastroenterología del Perú. 2018;; p. 54-63.
2. Suerbaum S, Michetti P. Helicobacter pylori Infection. The new England journal of medicine. 2015;; p. 1175-1186.
3. Correa A T, Cardona A AF, Correa A S, Correa L LA, García G HI, Estrada M S. Prevalencia de Helicobacter pylori y características histopatológicas en biopsias gástricas de pacientes con síntomas dispépticos en un centro de referencia de Medellín. Revista Colombiana de Gastroenterología. 2016;; p. 9-15.
4. Hunt , Xiao , Megraud F, León Barua R, Bazzol F, Van der Merwe S, et al. Guías prácticas de la Organización Mundial de Gastroenterología: Helicobacter pylori en los países en desarrollo. ; 2014.
5. Carrillo Esper , Chablé Montero F, Zepeda-Mendoza , Gutiérrez Grobe. Manifestaciones extraintestinales de Helicobacter pylori. Revista Investigacion Medica Sur Mexico. 2014; 20(3): p. 169-175.
6. Romero Villagran , Viteri Avellaneda L, Campos López , Larrea Camacho. Factores epidemiológicos asociados a la gastritis aguda por Helicobacter pylori en pacientes atendidos en un servicio de gastroenterología. Dialnet. 20185; 2(3): p. 694-704.
7. Corral Sánchez , Mendoza Hidalgo KL, Basurto Valencia MR, Rivas Looor AKK. Helicobacter Pylori diagnostico tratamiento y consecuencia en la infancia. Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencia. 2018;; p. 484-505.
8. Barragán Vidal C, Gutiérrez Escobar , Castiblanco Robayo L. Membrana externa de Helicobacter pylori y su papel en la adhesión al epitelio gástrico. 2014.

9. Dore MP, Graham DY. Probiotics for Helicobacter pylori eradication therapy: not ready for prime time. *Vircell microbiologists*. 2017;; p. 506-514.
10. Sánchez Delgado J, García Iglesias P, Lúcia T, Martínez-Cerezo F, Molina Infante J, P.Gisbert J, et al. Actualización en el manejo de la infección por Helicobacter pylori. Documento de posicionamiento de la Societat Catalana de Digestologia. *Gastroenterología y Hepatología*. 2018; 41: p. 272-280.
11. Brito Adán , Rodríguez Heredia O, Pestana EN, Rojas Peláez , Trujillo Pérez YL. Utilidad del diagnóstico serológico de Helicobácter Pylori en pacientes con úlcera gastroduodenal. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 2018; 22: p. 214-223.
12. Díaz A, de León , Rivera L, Matta. Prevalencia de la infección por Helicobacter pylori en la población que asistió a las clínicas de Aprofam durante 2006-2011. *Ciencia, Tecnología y Salud*. 2017; 4: p. 2409-3459.
13. Quintana Guzmán M, Salas Chaves , Achí Araya R, Davidovich Rose, Schosinsky Nevermann1. Valor diagnóstico de anticuerpos anti Helicobacter pylori en pacientes referidos al Servicio de Endoscopia Digestiva del Hospital San Vicente de Paul, Costa Rica. *Revista biomédica*. 2015;; p. 15-23.
14. Matta de García V, Lange , Hornquist N, Benito M, Maldonado , Gómez J, et al. Identificación de las pruebas más sensibles y específicas para el diagnóstico de Helicobacter pylori pre y post-tratamiento en pacientes dispépticos. *Revista Científica*. 2015; 25(2): p. 30-42.
15. Pareja Cruz, Navarrete Mejía PJ, Parodi García JF. Seroprevalencia de infección por Helicobacter pylori en población adulta de Lima, Perú 2017. *Horizonte Médico*. 2017; 17(2): p. 55-58.
16. Sangucho Tabango DL. “Determinación de niveles de anticuerpos IgM contra Helicobacter pylori en educadores del sector norte de Quito.” ; 2017.

References

1. Otero R, Gómez Z, Otero P, Trespalacios R A. Helicobacter pylori: how is it treated in 2018? Journal of Gastroenterology of Peru. 2018 ;; p. 54-63.
2. Suerbaum S, Michetti P. Helicobacter pylori Infection. The new England journal of medicine. 2015 ;; p. 1175-1186.
3. Correa A T, Cardona A AF, Correa A S, Correa L LA, García G HI, Estrada M S. Prevalence of Helicobacter pylori and histopathological characteristics in gastric biopsies of patients with dyspeptic symptoms at a reference center in Medellín. Colombian Journal of Gastroenterology. 2016 ;; p. 9-15.
4. Hunt, Xiao, Megraud F, León Barua R, Bazzol F, Van der Merwe S, et al. Practical guides of the World Organization of Gastroenterology: Helicobacter pylori in developing countries. ; 2014.
5. Carrillo Esper, Chablé Montero F, Zepeda-Mendoza, Gutiérrez Grobe. Extra-intestinal manifestations of Helicobacter pylori. Journal of Medical Research Sur Mexico. 2014; 20 (3): p. 169-175.
6. Romero Villagran, Viteri Avellaneda L, Campos López, Larrea Camacho. Epidemiological factors associated with acute Helicobacter pylori gastritis in patients treated at a gastroenterology service. Dialnet. 20185; 2 (3): p. 694-704.
7. Corral Sánchez, Mendoza Hidalgo KL, Basurto Valencia MR, Rivas Loor AKK. Helicobacter Pylori diagnosed treatment and consequence in childhood. Scientific Research Magazine updating the world of Science. 2018 ;; p. 484-505.
8. Barragán Vidal C, Gutiérrez Escobar, Castiblanco Robayo L. External membrane of Helicobacter pylori and its role in adhesion to gastric epithelium. 2014.
9. Dore MP, Graham DY. Probiotics for Helicobacter pylori eradication therapy: not ready for prime time. Vircell microbiologists. 2017 ;; p. 506-514.
10. Sánchez Delgado J, García Iglesias P, Llúcia T, Martínez-Cerezo F, Molina Infante J, P. Gisbert J, et al. Update in the management of Helicobacter pylori infection. Positioning document of the Catalan Society of Digestology. Gastroenterology and Hepatology. 2018; 41: p. 272-280.

11. Brito Adán, Rodríguez Heredia O, Pestana EN, Rojas Peláez, Trujillo Pérez YL. Utility of the serological diagnosis of Helicobacter Pylori in patients with gastroduodenal ulcer. Magazine Medical Archive of Camagüey. 2018; 22: p. 214-223.
12. Díaz A, from León, Rivera L, Matta. Prevalence of Helicobacter pylori infection in the population that attended Aprofam clinics during 2006-2011. Science, Technology and Health. 2017; 4: p. 2409-3459.
13. Quintana Guzmán M, Salas Chaves, Achí Araya R, Davidovich Rose, Schosinsky Nevermannl. Diagnostic value of anti-Helicobacter pylori antibodies in patients referred to the Digestive Endoscopy Service of the San Vicente de Paul Hospital, Costa Rica. Biomedical magazine. 2015 ;; p. 15-23.
14. Matta de García V, Lange, Hornquist N, Benito M, Maldonado, Gómez J, et al. Identification of the most sensitive and specific tests for the diagnosis of Helicobacter pylori pre and post-treatment in dyspeptic patients. Scientific magazine. 2015; 25 (2): p. 30-42.
15. Pareja Cruz, Navarrete Mejía PJ, Parodi García JF. Seroprevalence of infection by Helicobacter pylori in the adult population of Lima, Peru 2017. Horizonte Médico. 2017; 17 (2): p. 55-58.
16. Sangucho Tabango DL. "Determination of IgM antibody levels against Helicobacter pylori in educators in the northern sector of Quito." ; 2017.

Referências

1. Otero R, Gómez Z, Otero P, Trespalacios R. A. Helicobacter pylori: como é tratado em 2018? Revista de Gastroenterologia do Peru. 2018;; p. 54-63.
2. Suerbaum S, Michetti P. Infecção por Helicobacter pylori. O novo jornal inglês de medicina. 2015;; p. 1175-1186.
3. Correa AT, Cardona AF, Correa LA, García G. HI, Estrada M. S. Prevalência de Helicobacter pylori e características histopatológicas em biópsias gástricas de pacientes com sintomas dispépticos em um centro de referência em Medellín. Revista Colombiana de Gastroenterologia. 2016;; p. 9-15.
4. Hunt, Xiao, Megraud F., Le Barua R., Bazzol F., Van der Merwe S. et al. Guias práticos da Organização Mundial de Gastroenterologia: Helicobacter pylori nos países em desenvolvimento. ; 2014.

5. Carrillo Esper, Chablé Montero F, Zepeda-Mendoza, Gutiérrez Grobe. Manifestações extra-intestinais de *Helicobacter pylori*. *Jornal de Pesquisa Médica Sur México*. 2014; 20 (3): p. 169-175.
6. Romero Villagran, Viteri Avellaneda L., Campos López, Larrea Camacho. Fatores epidemiológicos associados à gastrite aguda por *Helicobacter pylori* em pacientes atendidos em um serviço de gastroenterologia. *Dialnet*. 2018; 2 (3): p. 694-704.
7. Corral Sánchez, Mendoza Hidalgo KL, Basurto Valencia MR, Rivas Loor AKK. *Helicobacter Pylori* diagnosticou tratamento e conseqüências na infância. *Revista de Pesquisa Científica, atualizando o mundo da Ciência*. 2018;; p. 484-505.
8. Barragán Vidal C, Gutiérrez Escobar, Castiblanco Robayo L. Membrana externa de *Helicobacter pylori* e seu papel na adesão ao epitélio gástrico. 2014.
9. Dore MP, Graham DY. Probióticos para terapia de erradicação do *Helicobacter pylori*: não está pronto para o horário nobre. *Microbiologistas de Vircell*. 2017;; p. 506-514.
10. Sánchez Delgado J, García Iglesias P, Llúcia T, Martínez-Cerezo F, Molina Infante J, P. Gisbert J, et al. Atualização no tratamento da infecção por *Helicobacter pylori*. Documento de posicionamento da Sociedade Catalã de Digestologia. *Gastroenterologia e Hepatologia*. 2018; 41: p. 272-280.
11. Brito Adán, Rodríguez Heredia O, Pestana EN, Rojas Peláez, Trujillo Pérez YL. Utilidade do diagnóstico sorológico de *Helicobacter Pylori* em pacientes com úlcera gastroduodenal. *Magazine Medical Archive of Camagüey*. 2018; 22: p. 214-223.
12. Díaz A, de León, Rivera L, Matta. Prevalência de infecção por *Helicobacter pylori* na população que compareceu às clínicas da Aprofam entre 2006 e 2011. *Ciência, Tecnologia e Saúde*. 2017; 4: p. 2409-3459.
13. Quintana Guzmán M, Salas Chaves, Achí Araya R, Davidovich Rose, Schosinsky Nevermann1. Valor diagnóstico dos anticorpos anti-*Helicobacter pylori* em pacientes encaminhados ao Serviço de Endoscopia Digestiva do Hospital San Vicente de Paul, Costa Rica. *Revista biomédica*. 2015;; p. 15-23.

14. Matta de García V, Lange, Hornquist N, Benito M, Maldonado, Gómez J, et al. Identificação dos testes mais sensíveis e específicos para o diagnóstico de Helicobacter pylori pré e pós-tratamento em pacientes dispépticos. Revista científica. 2015; 25 (2): p. 30-42.
15. Pareja Cruz, Navarrete Mejía PJ, Parodi García JF. Soroprevalência de infecção por Helicobacter pylori na população adulta de Lima, Peru 2017. Horizonte Médico. 2017; 17 (2): p. 55-58.
16. Sangucho Tabango DL. "Determinação dos níveis de anticorpos IgM contra Helicobacter pylori em educadores no setor norte de Quito". ; 2017.

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).