

Javier David Lara Icaza ^a; Carla Paola Vera Cruz ^b

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes
sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

*Prevalence of Helicobacter pylori by Antigen in stool in symptomatic patients of
ambulatory center in Guayaquil, Ecuador*

*Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 3 núm. 4.,
diciembre, ISSN: 2588-073X, 2019, pp. 78-92*

DOI: [10.26820/recimundo/3.\(4\).diciembre.2019.78-92](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(4).diciembre.2019.78-92)

URL: <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/653>

Código UNESCO: 3205 Medicina Interna

Tipo de Investigación: Artículo de Revisión

© RECIMUNDO; Editorial Saberes del Conocimiento, 2019

Recibido: 15/09/2019

Aceptado: 23/11/2019

Publicado: 30/12/2019

Correspondencia: lexcorp_7@hotmail.com

- a. Microbiólogo Clínico MSc, Coordinador del Servicio de Laboratorio, Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio (Hospital del Día) Efrén Jurado López. Guayaquil-Ecuador, Dirección: Eloy Alfaro # 100 y Argentina. Telf. (593) 04-594100 Ext.: 2076; Cel. (593) 981654304. Correo electrónico: lexcorp_7@hotmail.com
- b. Laboratorista Clínico, Responsable del Área de Inmunoserología en el Servicio de Laboratorio, Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio (Hospital del Día) Efrén Jurado López. Guayaquil-Ecuador, Cel. (593) 989795536

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

RESUMEN

El *helicobacter pylori* en una bacteria cosmopolita que se encuentra entre el 75-85% en los países latinoamericanos; En el Ecuador los estudios sobre este germen son escasos y no hay datos estadísticos certeros de la población en riesgo. **Objetivo:** determinar la prevalencia de la infección por *H. pylori* en la población que acude a un Centro Ambulatorio de Guayaquil. **Materiales y métodos:** 10.300 pacientes procedentes de consulta externa de ambos sexos a los cuales se les practicó el examen de antígeno de *Helicobacter pylori* en heces según el esquema rutinario del hospital frente a diversas patologías digestivas. En esta investigación descriptiva de tipo retrospectivo y de cohorte transversal se desarrolló desde febrero hasta diciembre del 2017; seleccionando a los pacientes bajo el criterio de inclusión, que fueran estos mayores de edad y que no estuvieran con tratamiento antibacteriano al menos 5 días antes de la recolección de la muestra mediante La prueba del antígeno de *Helicobacter pylori* en heces. **Resultados:** de los 10.300 paciente incluidos en este estudio (5151 femenino y 5149 masculino), *Helicobacter pylori* fue detectado en 4596 (45%) $p \leq 0.001$. La edad promedio fue entre 38 y 58 años. La infección del *H. pylori* fue detectado en 55.9% en el género masculino y del 44.1% en pacientes femenino. Se descarta la hipótesis no hay asociación significativa entre el sexo y las infecciones por *Helicobacter pylori*. **Conclusión:** Los hallazgos de este estudio mostraron similar prevalencia de infección por *H. pylori* que otros estudios. No existe asociación entre el sexo y la infección.

Palabras Claves: *Helicobacter pylori*; Prevalencia; Antibacterianos; Heces.

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

ABSTRACT

Objective: to determine the prevalence of *H. pylori* infection in the population that goes to a Guayaquil Ambulatory Center. **Materials and methods:** 10,300 patients from outpatient clinics of both sexes who underwent an examination of *Helicobacter pylori* antigen in stool according to the routing scheme of the hospital against various digestive pathologies. In this descriptive investigation of retrospective type and of the transversal cohort, it was developed from February to December of 2017; selecting patients under the inclusion criteria, who were of legal age and who were not receiving antimicrobial treatment at least 5 days before the sample was collected using the *Helicobacter pylori* antigen test in stool. **Results:** of the 10,300 patients included in this study (5151 female and 5149 male), *Helicobacter pylori* were detected in 4596 (45%) $p \leq 0.001$. The average age was between 38 and 58 years. *H. pylori* infection was detected in 55.9% in the male gender and 44.1% in female patients. The hypothesis is ruled out there is no significant association between sex and *Helicobacter pylori* infections. **Conclusion:** The findings of this study showed a similar prevalence of *H. pylori* infection than other studies. There is no association between sex and infection.

Keywords: *Helicobacter pylori*; Prevalence; Antibiotic.

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

Introducción.

Helicobacter pylori (HP) es una bacteria microaerófila Gram negativa. Descubierta por Warren y Marshall, que afecta alrededor del 50% de la población mundial (1). El riesgo de contagio crece en los grupos socioeconómicos más bajos, en edades más jóvenes, y en muchos de los casos en los grupos étnicos y en ciertas poblaciones geográficas(2). El huésped humano sigue siendo el principal reservorio. La transmisión se produce a través de un pasaje de persona a persona o fecal- oral, o por el consumo de agua sucia (2) (3).

Años posteriores a su descubrimiento la Organización Mundial de la Salud lo ha catalogado como carcinógeno tipo I(4). Las condiciones clínicas y los cambios patológicos asociados con la infección por *H. pylori* incluyen gastritis, úlceras gástricas y duodenales, cánceres gástricos, anemia por deficiencia de hierro y púrpura trombocitopénica idiopática (PTI)(5).

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

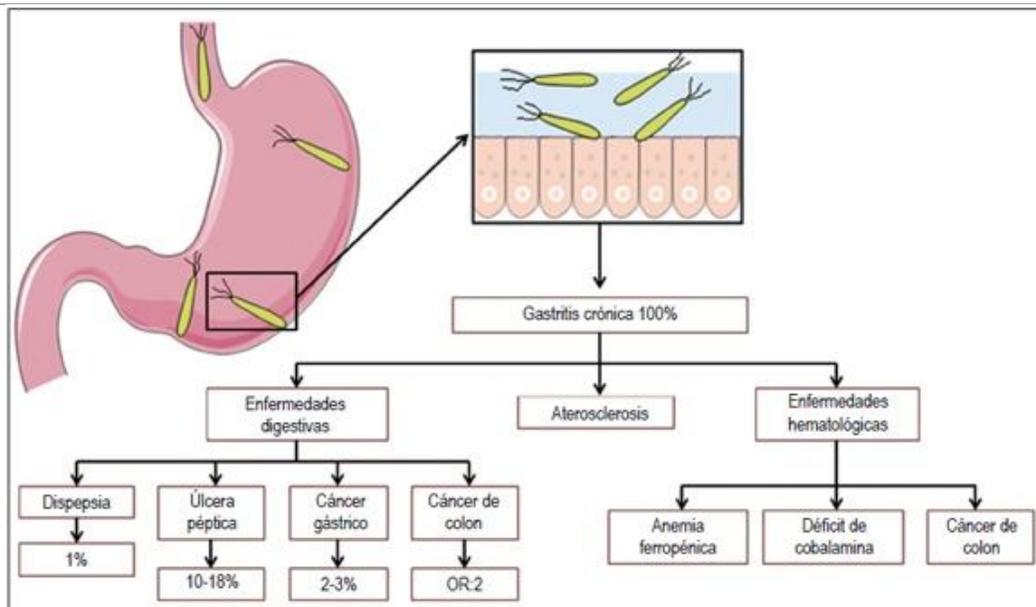


Figura 1. Enfermedades producidas por *H. pylori*.

Tomado de Revista Colombiana de Gastroenterología (2013)

El diagnóstico de la infección por *H. pylori* habitualmente se funda en métodos detallados con enfoques invasivos o no invasivos(6). Los métodos invasivos se basan en la endoscopia y la biopsia usando modalidades como el cultivo, la histología y la prueba rápida de ureasa. Los métodos de diagnóstico no invasivos incluyen prueba de aliento con urea (UBT), prueba de antígeno fecal, serología y, más recientemente, prueba de reacción en cadena de la polimerasa de las heces(7). Las sensibilidades de las pruebas invasivas y no invasivas son comparables y relevantes en la práctica clínica(8).

En el Ecuador, los ensayos por laboratorio más utilizados para el diagnóstico inicial oportuno contra la infección del *H. pylori*, es la prueba del antígeno en heces en comparación a

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

otros métodos que también son muy efectivo y rápidos; como el conocido test de aliento (ureasa) pero costosos y poco comercializados en el País. En Guayaquil, las unidades ambulatorias solo ofertan como análisis diagnóstico no invasivo el antígeno en heces y posterior estudio anatomopatológico por biopsia.

A su vez, las pocas investigaciones que se levantan para conocer el estado epidemiológico de las patologías digestivas con diagnóstico confirmatorio por Laboratorio de *H. pylori*, son nulas a nivel de publicaciones en revistas indexadas y las pocas investigaciones están en repositorios de Universidades pero se refieren a un análisis por histología donde no toda acceden a este tipo de estudio.

El objetivo principal de esta investigación fue determinar la prevalencia de la infección por *H. pylori* en la población que acude al Centro Ambulatorio del Seguro Social en Guayaquil.

Materiales y métodos.

Estudio descriptivo, retrospectivo, de cohorte transversal durante febrero hasta diciembre 2017; seleccionando a los pacientes bajo el criterio de inclusión, que fueran estos mayores de edad y que no estuvieran con tratamiento antimicrobiano al menos 5 días antes de la recolección de la muestra.

La población estuvo compuesta por pacientes de ambos sexos con o sin molestia. La recopilación de la información se realizó a través el examen de antígeno de *Helicobacter pylori* en heces según el esquema rutinario del nosocomio frente a diversas patologías digestivas de los pacientes atendidos en el Centro Clínico Ambulatorio en la Ciudad de Guayaquil.

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

Evaluación de la presencia/ausencia de infección por H. pylori

La prueba del antígeno de *Helicobacter pylori* en heces es una prueba de carácter inmunológica para la cual se utilizó el método diagnóstico del inmunoensayo enzimático, los especímenes a evaluar fueron muestras de heces fecales de los pacientes que se recolectaron sin ningún aditivo o preservante adicional, la muestra debería ser recogida en un tiempo menor a 24 horas y almacenada a temperatura de 2 a 8 °C. El kit de diagnóstico para el estudio fue de la marca: LINEAR CHEMICALS, S.L; que posee una sensibilidad clínica del 98.6% y una especificidad clínica del 95.4%.

La técnica de análisis corresponde a un inmunoensayo en fase sólida basado en el principio del sándwich para la detección cuantitativa del antígeno de *Helicobacter pylori*. Esta se fundamenta en la utilización de una placa sólida, los pocillos están recubiertos con anticuerpos contra *Helicobacter pylori* que se unen con la muestra de heces homogenizada con un buffer, la cual prevé contener los antígenos de la bacteria a investigar, se utiliza un conjugado para ayudar a la formación de los inmunocomplejos (Ag-Ab) y después de lavados recurrentes se terminan de eliminar el material no fijado de interferencia. Por último, se agrega una sustancia ácida corrosiva para detener la reacción y revelar la cantidad de inmunocomplejos formados, a mayor intensidad del color revelado mayor es la carga bacteriana encontrada. La interpretación final de los resultados está mediado por la cantidad de absorbancia que se registra por la emisión de la luz en los pocillos y se calcula a través de la curva de calibración automática generada por un equipo lector de placas de ELISA.

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

Análisis estadístico

La estadística se analizó con el programa Statistix 9; para la relación y correlación de las variables del estudio. Se expresaron los resultados en valores absolutos porcentuales en relación a las variables de medición ordinal y de razón. Se aplicó la correlación de Xi cuadrado entre las variables asociando el sexo con la infección del *Helicobacter pylori* con un $p \leq 0.05$ para que sea considerado estadísticamente significativo.

Resultados.

Los resultados hallados de los 10.300 pacientes, fueron del 50.01% correspondiente al género femenino y del 49,99% al género masculino. La edad de los pacientes que ingresaron al estudio oscilaba entre los 18 hasta los 104 años de edad. Con una mayor frecuencia en los rangos de las edades de 38 a los 58 años, esto es el equivalente al 37.7% de las personas analizadas. El antígeno de *Helicobacter Pylori* se lo halló en 4.596/10.300 muestras de heces, interpretándose que el 44.6% $p \leq 0.001$ de los especímenes fueron positivos para *Helicobacter pylori* y que la diferencia de 5.704/10.300 muestras fecales corresponde a un resultado negativos con un porcentaje del 55.4%

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

Tabla 1. Student Edition of Statistic 9.0 resulted de public

Cross Tabulation of resultado by sexo			
<u>Sexo</u>			
<u>Resultado</u>	Femenino	Masculino	
	+-----+-----+		
0	3126	2578	5704
Row %	54,8	45,2	55,4%
	+-----+-----+		
1	2025	2571	4596
	44,1	55,9	44,6%
	+-----+-----+		
	5151	5149	10300
0 (Negativo)			
1 (Positivo)			

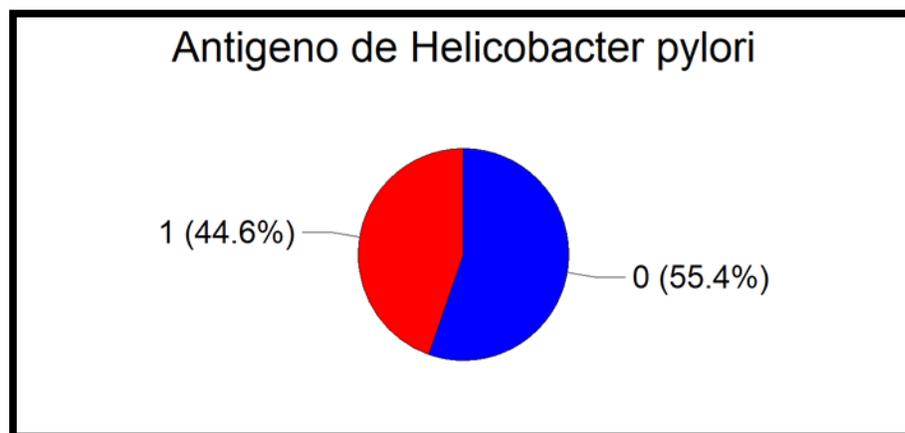


Figura 2. Diagrama en gráfico pastel de la proporción porcentual de los casos positivo (1) y negativos (0) del antígeno de *Helicobacter pylori* en heces. (Programa Statistix 9.0)

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

En la relación a la cantidad de positividad encontrada para el antígeno de *Helicobacter pylori* en heces. Se reflejó en una mayor escala porcentual para el género masculino, alcanzando un total del 55.9% en comparación con el 44.1% hallado en el género femenino. (Gráfico 3). La correlación de Xi cuadrado fue 117,51 con valor de $p \leq 0.0001$ y grados de libertad = 1; se descarta la hipótesis no hay asociación significativa entre el sexo y las infecciones por *Helicobacter pylori*.

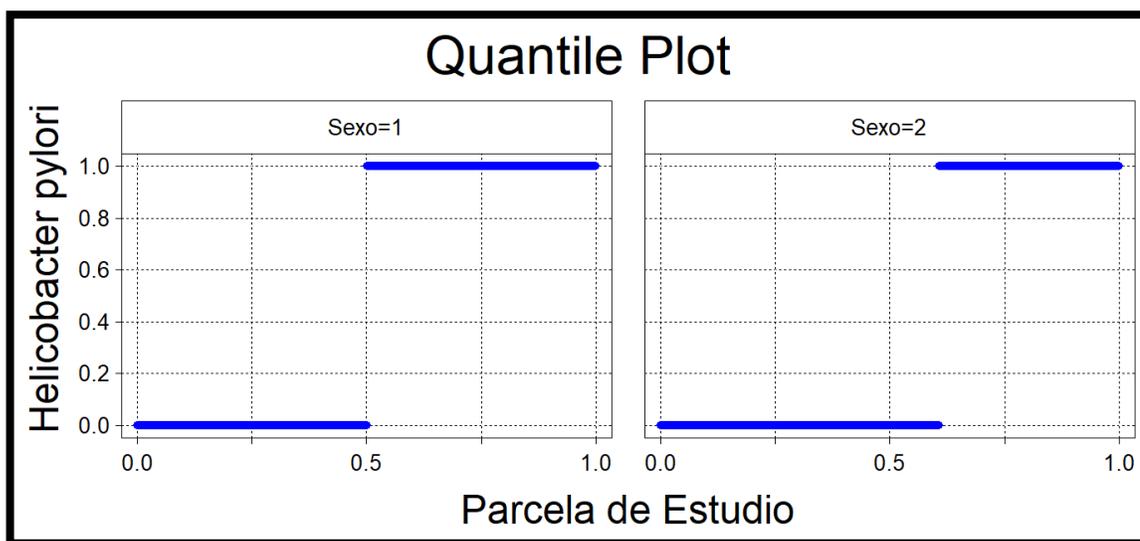


Figura 3. Diagrama en parcelas de la relación de los casos positivos y negativos en conjunción con el sexo de los pacientes (Programa Statistix 9.0)

Discusión.

H. pylori habita el estómago de más de la mitad de la población mundial, y esta infección sigue desempeñando un papel clave en la patogénesis de algunas enfermedades gastroduodenales (9). Por lo tanto, está clasificado como un carcinógeno del Grupo A por la Organización Mundial de la Salud. Los estudios epidemiológicos han expresados que el riesgo atribuible de cáncer

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

gástrico conferido por la infección por *H. pylori* es de aproximadamente el 75%. Aunque está surgiendo evidencia de que la prevalencia de *H. pylori* está disminuyendo en todos los grupos de edad, la comprensión de su espectro de enfermedades continúa evolucionando (10).

En este estudio se obtuvo una prevalencia de la bacteria de *Helicobacter pylori* del 44,6% correspondiente a muestras positivas y su diferencia del 45,4% para las muestras negativas. Con una tendencia de positividad más en el género masculino del 55,9% y del 44,1% para el género femenino. En un estudio con características similares, los resultados de prevalencia para el *Helicobacter pylori* a través del antígeno en heces evidenciaron características porcentuales absolutas equivalentes con nuestra investigación, es así que Agbor y colaboradores en el 2018 al oeste de Camerún; Se encontraron con el 47.4% (237/500) de los pacientes eran positivos para el antígeno de *Helicobacter pylori* en heces, fraccionados en el 47.0% (63/134) para el grupo masculino y 47.5% (174/366) para el grupo femenino en un tamaño muestral de 500 pacientes (11).

Estudios como Seid y colaboradores en el 2018 en un hospital en Etiopia; halló una prevalencia del 30,4 % para el *Helicobacter pylori* a través de la prueba antígeno en heces en una muestra de 342 pacientes (12). Asimismo, se encontró con una estadística del 53,5% de positividad del antígeno de Hp en el País de Irán (13); el 58.3% resultó del estudio en otra Unidad Hospitalaria al Oeste de Etiopia en una publicación del 2017 (14). Mientras que, en Japón se obtuvo el 56.4% de casos positivos (15). Y en una publicación de Alim y colaboradores en el 2010 en Turquía, se identificó una prevalencia del antígeno en heces del 29.6% (16) en Pakistán los casos positivos para *Helicobacter pylori* por antígeno fecal se ubicaron en un

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

25%(17). La mayor parte de las investigaciones contemplan valores estadísticos similares acordes a la realidad Cosmopolitan de la bacteria.

En Latinoamérica los índices de prevalencia para *Helicobacter pylori* son alto pero las publicaciones reciente se enfocan a estudios identificados por las biopsias gástricas, cultivos bacteriológicos o por biología molecular, esto se da porque en los países en vías de desarrollo no se hacen estudios para la prevención de la infección, sino más bien, se identifican cuando hay sintomatología grave y recrudescentes, la mayor parte de los estudios están dirigidos a los pacientes ya con diagnóstico y tratamiento previo contra *Helicobacter pylori*.

Conclusión.

Se concluye que, en la ciudad de Guayaquil, no hay suficientes estudios publicados frente a la prevalencia de *Helicobacter pylori* a través del ensayo diagnóstico por laboratorio del antígeno en heces, por lo cual no se pudo relacionar y discutir con valores estadísticos anteriores. Una de las posibles limitantes que se encontraron en la investigación fue la no segmentación previa por factores de riesgo y por factores socioculturales que vendría como vínculo importante para el conocimiento del comportamiento local de los pacientes según su estatus cultural y correlacionarlo con la capacidad de propagación de la bacteria, con el fin de minimizar las posibles fuentes de trasmisión del germen en estudio. Este estudio deja las pautas para encaminar a investigaciones posteriores que permitan conocer el tipo de cepas circulante en la región y si están presentes los mecanismos de resistencias a los antimicrobianos.

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

Bibliografía.

1. Triana MH. HELICOBACTER PYLORI. LA BACTERIA QUE MÁS INFECTA AL SER HUMANO [Internet]. Vol. 15, Rev Cubana Aliment Nutr. 2001 [cited 2018 Oct 17]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol15_1_01/ali06101.pdf
2. Pareja Cruz A, Navarrete Mejía PJ, Parodi García JF. Seroprevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en población adulta de Lima, Perú 2017. Horiz Med (Barcelona) [Internet]. 2017 [cited 2018 Oct 17];17(2):55–8. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000200009
3. Awuku YA, Simpong DL, Alhassan IK, Tuoyire DA, Afaa T, Adu P. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection among children living in a rural setting in Sub-Saharan Africa. BMC Public Health [Internet]. 2017 Dec 24 [cited 2018 Oct 17];17(1):360. Available from: <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-017-4274-z>
4. International Agency for Research on Cancer., World Health Organization. Schistosomes, liver flukes and *Helicobacter pylori*. [Internet]. IARC; 1994 [cited 2018 Oct 17]. 270 p. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK487783/>
5. Asociación Colombiana de Gastroenterología. JA, Otero Regino W, Gómez Zuleta M. Revista colombiana de gastroenterología. [Internet]. Vol. 28, Revista Colombiana de Gastroenterología. Asociación Colombiana de Gastroenterología; 2013 [cited 2018 Oct 17]. 329-337 p. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572013000400008
6. Centro Nacional de Información de Medicina Militar (Cuba) L, Gutiérrez Cowan B, Rodríguez BL, Reyes Zamora O, Varona Linares Y, Páez Suárez D. Revista cubana de medicina militar. [Internet]. Vol. 45, Revista Cubana de Medicina Militar. Centro Nacional de Información de Medicina Militar; 2016 [cited 2018 Oct 17]. 344-353 p. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572016000300009
7. Cervantes García E. Diagnóstico y tratamiento de infecciones causadas por *Helicobacter pylori* [Internet]. Vol. 63, Rev Latinoam Patol Clin Med Lab. 2016 [cited 2018 Oct 17]. Available from: www.medigraphic.com/patologiaclinicawww.medigraphic.org.mx
8. Mexico. Secretaría de Salubridad y Asistencia. JA, Instituto Nacional de Salud Pública (Mexico) VA, Centro Nacional de Información y Documentación en Salud (Mexico) NM, Mexico. Secretaria de Salubridad y Asistencia. AB, Centro Nacional de Informacion y Documentacion en Salud (Mexico) G. Salud pública de México. [Internet]. Vol. 57, Salud Pública de México. [Secretaría de Salubridad y Asistencia]; 2015 [cited 2018 Oct 17].

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

-
- 352-357 p. Available from:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342015000400014
9. Sarem M, Corti R. Rol de las formas cocoides de *Helicobacter pylori* en la infección y la recrudescencia. *Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2018 Oct 19];39(1):28–35. Available from:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0210570515001120>
 10. Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Centro de Información. M, Olivert Cruz M, de Pasos Carrazana JL, Quiñones Ceballos A, Vega Galindo M, Ortega Alvelay A. *Medisur*. [Internet]. Vol. 7, *MediSur*. Centro de Información de la Facultad de Ciencias Médicas; 2003 [cited 2018 Oct 19]. 3-11 p. Available from:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000600002
 11. Agbor NE, Esemu SN, Ndip LM, Tanih NF, Smith SI, Ndip RN. *Helicobacter pylori* in patients with gastritis in West Cameroon: prevalence and risk factors for infection. *BMC Res Notes* [Internet]. 2018 Aug 3 [cited 2018 Oct 30];11(1):559. Available from:
<https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-018-3662-5>
 12. Seid A, Demsiss W. Feco-prevalence and risk factors of *Helicobacter pylori* infection among symptomatic patients at Dessie Referral Hospital, Ethiopia. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2018 Dec 7 [cited 2018 Oct 30];18(1):260. Available from:
<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-018-3179-5>
 13. Hossein Talaazadeh A, Borhani M, Moosavian M, Rafiei A, Kazem Neisi A, Hajiani E, et al. Prevalence of *Helicobacter pylori* Infection evaluated by Stool antigen test in Khuzestan Province since September to October 2009, south-west of Iran: a population based study. *Jundishapur J Microbiol* [Internet]. 2013 Mar 2 [cited 2018 Oct 30];6(2):100–4. Available from: <http://jjmicrobiol.com/en/articles/18487.html>
 14. Ali A. PREVALENCE OF *HELICOBACTER PYLORI* AMONG ASYMPTOMATIC POPULATIONS IN SANA'A, YEMEN. *Univers J Pharm Res* [Internet]. 2018 Jul 15 [cited 2018 Oct 30];3(3):31–5. Available from:
<http://ujpr.org/index.php/journal/article/view/163>
 15. Shimoyama T. Stool antigen tests for the management of *Helicobacter pylori* infection. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2013 Dec 7 [cited 2018 Oct 30];19(45):8188–91. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24363508>
 16. Ifeanyichukwu OK, Herrienta OO, Gabriel ABI, Nnana II, Uchekchukwu D. Comparative Evaluation of Stool Antigen Immunoassay and Blood Antibody Test Methods for the Screening of *Helicobacter Pylori* Infection in Asymptomatic Adult Population in Delta State, Nigeria. *J Mol Microbiol* [Internet]. 2018 Mar 30 [cited 2018 Oct 30];2(1). Available from: <http://www.imedpub.com/articles/comparative-evaluation-of-stool->

Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador

Vol. 3, núm. 4., (2019)

Javier David Lara Icaza; Carla Paola Vera Cruz

antigen-immunoassay-and-blood-antibody-test-methods-for-the-screening-of-helicobacter-pylori-infec.php?aid=22280

17. Niknam R, Seddigh M, Fattahi MR, Dehghanian A, Mahmoudi L. Prevalence of *Helicobacter pylori* in Patients With Dyspepsia. *Jundishapur J Microbiol* [Internet]. 2014 Oct [cited 2018 Oct 30];7(10):e12676. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25632327>



RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL

CC BY-NC-SA

ESTA LICENCIA PERMITE A OTROS ENTREMEXCLAR, AJUSTAR Y CONSTRUIR A PARTIR DE SU OBRA CON FINES NO COMERCIALES, SIEMPRE Y CUANDO LE RECONOZCAN LA AUTORÍA Y SUS NUEVAS CREACIONES ESTÉN BAJO UNA LICENCIA CON LOS MISMOS TÉRMINOS.