

Thzuska Lorena Pico Mawyin ^a; Sabrina Nicole Félix Galarza ^b; Gino Arcadio
Castro Barzola ^c; Ángela Marily Saavedra Aguilar ^d

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos
detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

*Behavior of Helicobacter pylori infection in pediatric patients detected by breath
test with urea-c13*

*Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 3 núm.2,
abril, ISSN: 2588-073X, 2019, pp. 785-800*

DOI: [10.26820/recimundo/3.\(2\).abril.2019.785-800](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.785-800)

URL: <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/475>

Código UNESCO: 3205 Medicina Interna

Tipo de Investigación: Artículo de Revisión

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/01/2019

Aceptado: 18/02/2019

Publicado: 30/04/2019

Correspondencia: thzuska@hotmail.com

- a. Magister en Gerencia de Servicios de Salud; Especialista en Pediatría; Doctora en Medicina y Cirugía; thzuska@hotmail.com
- b. Médica; sabrina_felix_galarza@hotmail.com
- c. Especialista en Pediatría; Médico; ginocbfenixmed@hotmail.com
- d. Especialista en Pediatría; Médica; angelasaavedra_a@hotmail.com

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

RESUMEN

Introducción: Se considera que el 50% de la población mundial está infectada por *Helicobacter pylori* y que la primoinfección se da durante la infancia. Se ha asociado a la infección por *H. pylori* a patologías gástricas como gastritis crónica, úlcera péptica y hasta cáncer gástrico.

Objetivo: Conocer la prevalencia de la infección por *H. pylori* en pacientes pediátricos de ciertas localidades del Ecuador. **Materiales y métodos:** estudio transversal descriptivo en pacientes menores de 18 años que asistieron por demanda espontánea a las jornadas de detección de *H. pylori* mediante la prueba de aliento con Urea-C13. **Resultados:** Se analizó un total de 102 pacientes, pertenecientes a las ciudades de Guayaquil, Portoviejo y Salitre. La prevalencia de infección positiva para *h. pylori* fue 41.2%. El 43.1% de los pacientes estudiados eran varones y 56.9% eran mujeres. Se detectó infección positiva por *H. pylori* en el 45.2% de los varones y en el 54.8% de las mujeres de la muestra. El grupo etario de 5-9 años de edad presentó la mayor prevalencia de infección positiva. Los síntomas que se presentaron con mayor frecuencia fueron el dolor abdominal, la pirosis y la dispepsia. El vómito y la hiporexia se encuentran asociados a un diagnóstico positivo de infección por *H. pylori*. En cuanto a los antecedentes familiares de gastropatías, la dispepsia por parte de la mamá fue referida por 23 de los pacientes, y se encontró asociación significativa entre la dispepsia por parte de los abuelos paternos y los casos infección positiva de *H. pylori*.

Palabras Claves: *Helicobacter Pylori*; Ecuador; Prevalencia; Niños.

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

ABSTRACT

Background: It is considered that 50% of the world's population is infected by *Helicobacter pylori* and that infection is given during childhood. It has been associated with *H. pylori* infection with gastric pathologies such as chronic gastritis, peptic ulcer and even gastric cancer. **Objective:** To determine the prevalence of *H. pylori* infection in pediatric patients in certain localities in Ecuador. **Materials and methods:** Descriptive cross-sectional study in patients younger than 18 years who attended by spontaneous demand to the days of detection of *H. pylori* by breath test with Urea-C13. **Results:** A total of 102 patients were analyzed, belonging to the cities of Guayaquil, Portoviejo and Saltire. The prevalence of positive *H. pylori* infection was 41.2%. 43.1% of the studied patients were males and 56.9% were women. Positive *H. pylori* infection was detected in 45.2% of males and 54.8% of women of the analyzed sample. The age group 5-9 years presented the highest prevalence of positive infection. The symptoms most frequently presented were abdominal pain, pyrosis and dyspepsia. Vomiting and Hyporexia are associated with a positive diagnosis of *H. pylori* infection. Regarding the family history of gastropathy, dyspepsia on the part of the mother was referred by 23 of the patients, and a significant association was found between dyspepsia on the part of the paternal grandparents and cases of positive *H. pylori* infection.

Key Words: *Helicobacter Pylori*; Ecuador; Prevalence; Children.

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

Introducción.

El *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) es un bacilo motil gram negativo presente en el estómago, descrito por primera vez en 1975 y posteriormente aislado y cultivado por Warren Y Marshall (Andrade et al., 2017). Esta bacteria se caracteriza por producir la enzima ureasa con la cual crea un microambiente alcalino que le permite colonizar y sobrevivir en un ambiente ácido como el del estómago. En la actualidad se considera que su presencia en la mucosa gástrica está relacionada con patologías gastroduodenales importantes como gastritis crónica, ulcera gastroduodenal, adenocarcinoma o linfoma MALT gástrico y no Hodking, además se ha encontrado que entre el 59 y 63% de la incidencia de cáncer gástrico está asociada a infección por *H. pylori* (Jaime et al., 2013).

Diversos estudios han demostrado que la mas de la mitad de la población mundial se encuentra infectada por *H. pylori*, adquiriéndose dicha infección durante la infancia la cual aumenta su prevalencia conforme aumenta la edad, siendo los países subdesarrollados los más afectados por esta bacteria con una prevalencia del 80% en adultos y de 50% en niños (Castillo-Montoya et al., 2017). Se estima que la infección por *H. pylori* en Ecuador afecta aproximadamente entre 60 y 70% de la población, habiéndose reportado una prevalencia más elevada en poblaciones menores de edad. (Romero et al., 2018)

Dentro de los principales factores de riesgo para la infección por *H. pylori* varían según la situación geográfica, siendo en países subdesarrollados la situación socio-económica, hacinamiento, prácticas higiénicas inadecuadas; ausencia de agua potable, presencia de vectores y alimentos contaminados factores asociados, mientras que, en países desarrollados, se considera

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

que la transmisión se da de persona a persona dentro de las familias. La transmisión por alimentos contaminados, agua o por contacto entre población infantil y cuidadores tiene una mayor influencia que la transmisión dentro de la familia (Bayona et al., 2017). En 1991 se demostró la relación entre la infección y el agua contaminada al ver que niños peruanos que consumían agua no tratada tenían una alta prevalencia de *H. pylori* (Otero, 2017).

En los niños los síntomas pueden incluir dolor abdominal recurrente, pirosis, alteraciones del ritmo evacuatorio, náuseas, vómito, anorexia y en ciertos casos melena y hematemesis, además se relaciona a la infección por *H. pylori* como causa de retraso pondoestatural asociado a enfermedad diarreica con malabsorción y anemia ferropénica (Sustmann et al., 2016).

Son muchos los métodos diagnósticos desarrollados hasta la actualidad para la detección de *H. pylori*. Entre ellos se encuentran métodos invasivos como test de la ureasa rápida, histología, cultivo, reacción de cadena de polimerasa, y métodos no invasivos como serología, test con C-13 en aire espirado, determinación de antígeno en materia fecal.

Para nuestro estudio usaremos la prueba de aliento con Urea-C13, ya que se trata de una prueba no invasiva e inocua que puede realizarse con facilidad en el paciente pediátrico. Además, esta prueba fue considerada como una recomendación B1 para el diagnóstico de *H. pylori* III Conferencia Española de Consenso sobre la infección por *Helicobacter pylori*, utilizando el protocolo europeo, que incluye la administración previa de ácido cítrico (Gisbert et al., 2013), y recomendada en el 4to Consenso Florencia/Maastrich del 2010, al permitir el diagnóstico de la infección por *H. pylori* en pacientes jóvenes con dispepsia y sin síntomas de alarma (Peralta et al., 2018).

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

Esta prueba se basa en la capacidad de la bacteria de producir ureasa, una enzima extremadamente potente que hidroliza la urea administrada, liberándose CO₂ marcado que se excreta con la respiración. Esta prueba es adecuada para el diagnóstico y control después del tratamiento de erradicación de una infección con *H. pylori*.

La prueba de aliento con Urea-C13 es sencilla, tiene un coste moderado y es la prueba no invasiva más sensible y específica. Para realizarla se debe administrar previamente ácido cítrico, dado que en caso contrario parece que aumenta el riesgo de resultados falsamente positivos y/o negativos de la prueba. Así, al administrar previamente una solución de ácido cítrico se obtienen unas concentraciones máximas de ¹³CO₂ en aliento más elevadas y precoces. Se ha señalado que el ácido cítrico es una fuente adicional de H⁺, que podría incrementar la actividad de la ureasa de *H. pylori*. El ácido cítrico produce también un enlentecimiento del vaciamiento gástrico, lo que aumentaría adicionalmente la actividad de la ureasa y consiguientemente la sensibilidad de la prueba. Por otro lado, la sustitución del ácido cítrico por agua disminuye el poder de discriminación entre los individuos *H. pylori* positivos y negativos. El ácido cítrico también es superior a las «comidas de prueba» semilíquidas o al zumo de naranja. Así, cuando se empleó ácido cítrico se alcanzó una sensibilidad del 100%, mientras que esta fue de tan solo el 88% cuando se administró zumo de naranja (Gisbert et al., 2013).

En la actualidad la información publicada sobre la infección de *H. pylori* en niños y adolescentes en nuestro país es muy escasa, pese que al momento existen métodos no invasivos de gran exactitud para la detección de esta. Basado en esto se realizará esta investigación para comparar y actualizar los resultados obtenidos en otros estudios, esclareciendo el

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

comportamiento de esta bacteria en nuestra población pediátrica y así facilitar un diagnóstico presuntivo.

La presente investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos, y establecer la existencia de sintomatología específica para un diagnóstico presuntivo, así como la relación entre la infección y los antecedentes patológicos gástricos de los familiares que conviven con el paciente.

Materiales y métodos.

Población de estudio

En este estudio participaron pacientes menores a 18 años, que asistieron por demanda espontánea a las Jornadas de Detección de *H. pylori* en el Hospital León Becerra (HLB) y Hospital General del Guasmo Sur (HGGS) en la ciudad de Guayaquil, en el refugio del ex aeropuerto Reales Tamarindo de Portoviejo y una escuela en Salitre, entre los meses de agosto y diciembre del 2017. Se entrevistó a todos los pacientes que acudieron, recolectando información sobre: edad, género, manifestaciones clínicas específicas: dolor abdominal, dispepsia, pirosis, vomito, regurgitación, distensión abdominal, estreñimiento, diarrea, hiporexia y antecedentes patológicos de padres y abuelos (dispepsia, cáncer gástrico y trastornos del ritmo evacuatorio). Los pacientes compartían condiciones de agua y alimentos similares y fueron atendidos en orden de llegada. Como criterio de inclusión para el estudio se consideró: no haber consumido antibióticos ni bloqueadores H2 o inhibidores de la bomba de protones (IBP) en las últimas cuatro semanas, pacientes en ayuno y sin lavado de boca, y pacientes con capacidad de soplar.

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

Dentro de las variables estudiadas se incluyó: edad, sexo, y antecedentes familiares de padres y abuelos (dispepsia, cáncer gástrico y trastornos del ritmo evacuatorio).

El estudio recibió la aprobación del departamento de bioética en el HGG y HLB, con el consentimiento informado. Se explicó a los padres el procedimiento a realizar y se obtuvo su consentimiento por escrito.

Diagnóstico de infección por H. pylori

El diagnóstico se realizó mediante la prueba de aliento con Urea-C13 para la detección de infección por *H. pylori*. Se tomó una primera prueba de aliento basal y una segunda muestra de aliento a los 30 minutos, posterior a la ingesta 100 ml de jugo de naranja y administración de 75 mg de solución de Urea-C13. Las muestras fueron analizadas mediante un espectrómetro de infrarrojos, El espectrómetro determina, la diferencia de la relación (proporción) del $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ del CO_2 de la muestra de aliento antes y después de haber tomado la urea marcada con ^{13}C . Este valor se llama delta ($\delta^{13}\text{C}$ en ‰). Encontrar niveles más altos de carbono ($\delta^{13}\text{C} = 4 \text{ ‰}$) en las muestras de después de tomar la solución de Urea-C13 demuestra que las bacterias *H. pylori* están presentes en el estómago. Este método fue elegido por utilizar un isótopo natural no radiactivo, y tener una especificidad del 98.5% y una sensibilidad del 97.9% (2,7).

Análisis estadísticos

Se realizó un estudio transversal descriptivo. Las manifestaciones clínicas y los resultados se introdujeron en una base de datos utilizando el programa Excel y para el análisis estadístico se lo realizó con los programas SPSS y R. Se utilizó la prevalencia como medida de frecuencia.

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

Para establecer la significancia de asociación de variables se utilizó el OR (odds ratio u oportunidad relativa) con su intervalo de confianza al 95%. El nivel de significación estadística se estableció en $p < 0.05$.

Resultados.

Se estudió a 102 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales 20 pacientes pertenecen a la ciudad de Portoviejo, 26 a la ciudad de Salitre y en la ciudad de Guayaquil 37 corresponden al HLB y 19 al HGGS. Del total de pacientes evaluados, se detectaron 42 (41.2%) pacientes con infección por *H. pylori* positiva como se muestra en la Tabla 1.

De los 102 pacientes estudiados, 44 (43.1 %) eran varones y 58 (56.9%) eran mujeres. Hubo una prevalencia de la infección por *H. pylori* del 45.2% en los varones y el 54.8% de las mujeres (Tabla 2 y Fig. 1).

Tabla 1. Prevalencia de la infección por *H. pylori* en la población de estudio

Variable <i>H. pylori</i>	Frecuencia	%
Positivo	42	41.2
Negativo	60	57.8
Total	102	100.0

IC 95%= Intervalo de confianza al 95%

Tabla 2. Distribución de la prevalencia de Hp en función al sexo

Sexo	No. Casos	Hp+	Hp-
Masculino	44	19	25
Femenino	58	23	35
Total	102	42	60

Hp = *Helicobacter pylori*.

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

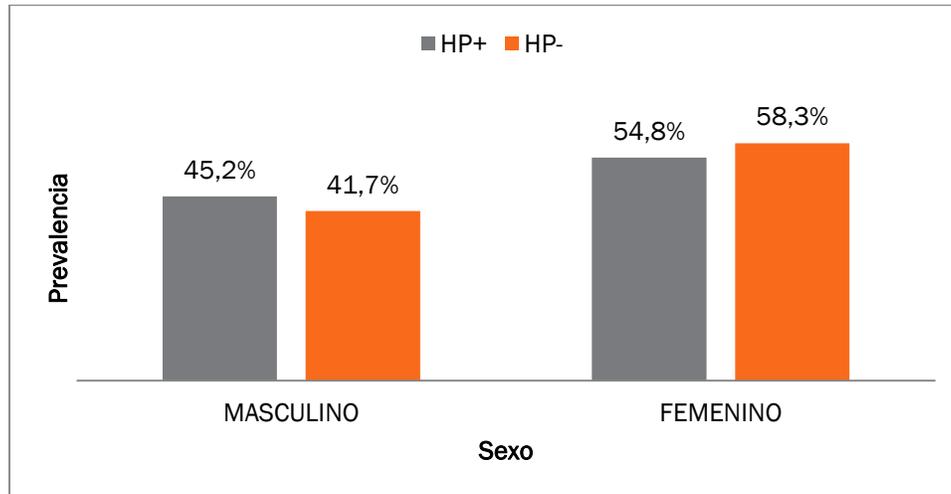


Fig. 1 Distribución de la infección por *H. pylori* en función al sexo

La media de edad de nuestra población estudiada fue 8.92 (rango 3-18 años). De los 42 casos positivos, el grupo etario de 5-9 años presento la mayor prevalencia de infección por *H. pylori* en un 57.1%, seguido por el grupo de 10-14 años con un 33.3% de casos positivos (Fig. 2). La Tabla 3 muestra el número de casos estudiados y los resultados de la prueba de aliento agrupados por edades.

Tabla 3. Distribución de la prevalencia de Hp de acuerdo a grupos de edades.

Edad (años)	No. Casos	Hp+	Hp-
1-4	6	2	4
5-9	61	24	37
10-14	22	14	8
15-18	13	2	11
Total	102	42	60

Hp = *Helicobacter pylori*.

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

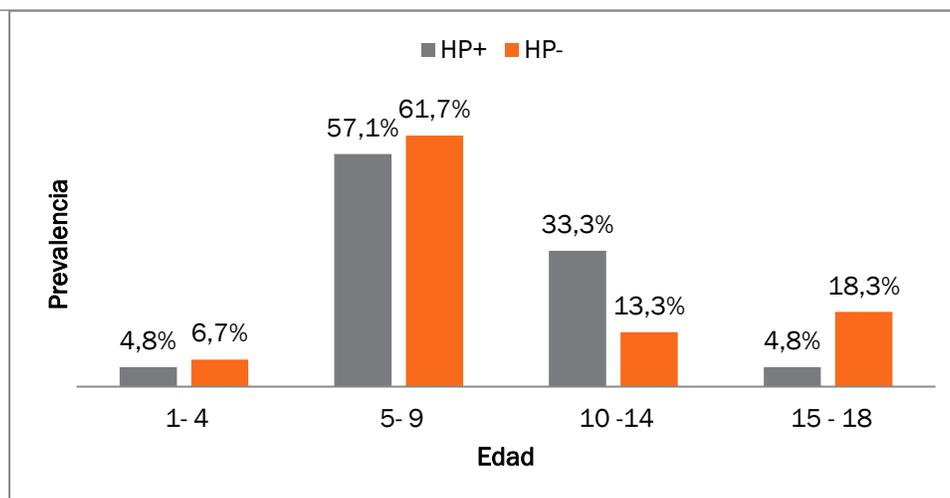


Fig. 2. Distribución de la infección por *H. pylori* en grupos etarios

De las manifestaciones clínicas más frecuentes, 65 paciente presentaron dolor abdominal, seguido por la pirosis y dispepsia con 33 casos cada uno. Se analizó la relación entre el grupo de pacientes diagnosticados con infección positiva para *H. pylori* y las manifestaciones clínicas, demostrando asociación entre el vómito (OR=2.03, IC 95%: 0.72-5.68) y la hiporexia (OR=2.33, IC 95%: 0.61-8.84) con positividad para *H. pylori* (Tabla 4).

Tabla 4. Relación entre manifestaciones clínicas y casos positivos.

Síntomas	OR	IC al 95%	Valor p
Dolor abdominal	0.875	(0.38 - 1.98)	0.835
Pirosis	0.613	(0.25 - 1.45)	0.29
Vómito	2.031	(0.72 - 5.68)	0.195
Regurgitación	1.012	(0.42 - 2.42)	1
Dispepsia	0.743	(0.31 - 1.74)	0.527
Estreñimiento	1.364	(0.5 - 3.71)	0.61
Diarrea	0.220	(0.02 - 1.89)	0.235
Hiporexia	2.333	(0.61 - 8.84)	0.311

IC al 95%= Intervalo de confianza al 95%.

OR= odds ratio.

Valor p= < 0,05 nivel de significación.

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

En cuanto a los antecedentes patológicos familiares, la dispepsia es el antecedente más referido con predominio materno. Según el análisis, estarían relacionados con infección positiva de *H. pylori* los antecedentes familiares de dispepsia por parte de la los abuelos paternos (OR=2.59, IC 95%: 0.78-8.56) y trastornos evacuatorios por parte del papá (OR=2.95, IC 95%: 0.25-33.63) (Tabla 5).

Se encontraron 8 pacientes asintomáticos con infección por *H. pylori* positiva. Además se encontraron 3 pacientes con sintomatología sugerente y antecedente de intolerancia a la lactosa pero negativos para infección por *H. pylori*.

Tabla 5. Relación entre familiares con gastropatías y casos positivos.

Síntomas	OR	IC al 95%	Valor p
Dispepsia Mamá	1.782	(0.69 - 4.54)	0.239
Dispepsia Papá	0.582	(0.14 - 2.39)	0.519
Dispepsia Abuelos Maternos	0.896	(0.34 - 2.31)	1
Dispepsia Abuelos Paternos	2.588	(0.78 - 8.56)	0.137
Cáncer Gástrico Abuelos Maternos	1.450	(0.19 - 10.72)	1
Cáncer Gástrico Abuelos Paternos	0.185	(0.02 - 1.56)	0.136
Trastornos Evacuatorios Mamá	1.083	(0.34 - 3.38)	1
Trastornos Evacuatorios Papá	2.950	(0.25 - 33.63)	0.567
Trastornos Evacuatorios Abuelos Maternos	0.596	(0.17 - 2.08)	0.551
Trastornos Evacuatorios Abuelos Paternos	0.950	(0.15 - 5.94)	1

IC al 95%= Intervalo de confianza al 95%.

OR= odds ratio.

Valor p= < 0,05 nivel de significación.

Discusión.

Se estima que en Ecuador la prevalencia de la infección por *H. pylori* afecta aproximadamente al 60 o 70% de la población, siendo mayor la prevalencia en edades

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

pediátricas, y pese a tratarse de un método inocuo y de elevada exactitud, no existen estudios publicados en Ecuador donde se haya investigado infección de *H pylori* en niños utilizando la prueba de aliento con Urea-C13, y los estudios realizados con este método en pacientes pediátricos son muy escasos.

En Argentina, se estableció una prevalencia de HP en adultos de 60,9% (14 pacientes), diagnosticados mediante prueba de aliento con urea marcada. Fueron encuestados 150 pacientes, de los cuales 27 presentaban criterios clínicos de inclusión. De ellos, 4 pacientes fueron excluidos (3 con test de urea negativa e histopatología positiva y 1 con test de urea positivo e histopatología negativa). Este último paciente podía ser un falso positivo por contaminación con una bacteria productora de ureasa. El motivo de consulta más frecuente fue la epigastralgia en 17 pacientes (73,9%), seguido de la pirosis en 3 (13,0%), la melena en 2 (8,7%) y la anemia crónica en 1 (4,3%) (Daino et al., 2015).

En Brasil, sesenta y cuatro pacientes adultos con dispepsia completaron el estudio (24 hombres y 40 mujeres, edad media 53 años [min. 25, máx. 85]). En general, 27/64 (42%) pacientes dieron negativo para *H. pylori*, y 37/64 (58%) de los pacientes dieron positivo de acuerdo con la prueba de aliento con Urea-C13 (Coelho et al., 2018).

Otro estudio realizado en Perú Se revisaron los registros de pacientes ambulatorios con la prueba en aliento con urea-13C diagnóstica de *Helicobacter pylori* en el período 2010-2013. De los 1711 pacientes, la prevalencia global de *Helicobacter pylori* fue 45,5%, La prevalencia más elevada se encuentra entre los 35 a 44 años (54,5%) y la mayoría de los infectados por Hp fueron

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

mayores de 35 años (66,9%). Además, se encontró relación estadísticamente significativa entre infección por Hp con la indicación del examen por úlcera duodenal ($p=0,001$) y úlcera gástrica ($p=0,013$), pero con un tamaño de muestra pequeño. La prevalencia estimada en la población pediátrica fue 36,3% (IC 95%: 32,04-40,54) y ellos presentaron el delta más alto de positividad. (Castillo et al., 2016).

Por otra parte, en Ecuador se presentó un estudio de la Prevalencia del *Helicobacter pylori* y factores asociados en escolares de la etnia Shuar del cantón Sucúa –Morona Santiago, realizado en 2014. La muestra estuvo conformada por 250 niños escolares de la etnia Shuar del cantón Sucúa. La prueba utilizada para la detección del *Helicobacter pylori* fue la identificación de antígenos en las heces por inmunocromatografía. La prevalencia de *Helicobacter pylori* en los escolares de la etnia Shuar del cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago, fue del 64.4% (IC 95%: 58–70). El 56.4% consume agua potable, el 71.65% vive en hacinamiento, el 42% tiene servicios de letrización y el 49.2% cuenta con servicios de alcantarillado. Se encontró asociación significativa con el nivel de instrucción OR 1.68, IC95% (1 – 2.84), $p=0.049$; letrización OR 1.99, IC95% (1.17 – 3.36), $p=0.01$; deposiciones al aire libre OR 4.32, IC95% (2.13 – 8.77), $p=0.000$. (Aria et al., 2015)

Agradamientos.

Agradecemos el desarrollo de este artículo al apoyo brindado por el equipo de investigación integrado por los estudiantes del grupo 5 de Pediatría del 5° año de la carrera de Medicina de la Universidad de Guayaquil y gracias al Ing. César Menéndez por su colaboración

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

en el análisis estadístico. Agradecemos a RinMed por la subvención de materiales y equipos para este estudio.

Bibliografía.

Andrade Ruiseco, Mabel, García Pérez, Wladimiro, Davas Andrade, Yusimy, & Hernández Reyes, Laser. (2017). Importancia de *Helicobacter pylori* en Pediatría, estudio diagnóstico en un grupo de niños. Revista Cubana de Pediatría, 89(3) Recuperado en 11 de octubre de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000300003&lng=es&tlng=es.

Jaime, F., Villagrán, A., Serrano, C., Cerda, J., & Harris, P. (2013). Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en niños: estimando la edad de adquisición. Revista Médica De Chile, 141(10), 1249-1254. doi: 10.4067/s0034-98872013001000003

Castillo-Montoya, V., Ruiz-Bustos, E., Valencia-Juillerat, M., Álvarez-Hernández, G., & Sotelo-Cruz, N. (2017). Detección de *Helicobacter pylori* en niños y adolescentes mediante coproantígeno monoclonal y su asociación con gastropatías. Cirugía Y Cirujanos, 85(1), 27-33. doi: 10.1016/j.circir.2016.05.008 ; (Castillo-Montoya, Ruiz-Bustos, Valencia-Juillerat, Álvarez-Hernández & Sotelo-Cruz, 2017)

Romero, C., Viteri, L., Campos, J., & Larrea, J. (2018). Factores epidemiológicos asociados a la gastritis aguda por *Helicobacter pylori* en pacientes atendidos en un servicio de gastroenterología. Revista Científica Mundo De La Investigación Y El Conocimiento, 2(3), 694-704. doi: 10.26820/recimundo/2.(3).julio.2018.694-704

Bayona Rojas, M. A., & Gutiérrez Escobar, A. J. (2017). *Helicobacter Pylori*: Vías de transmisión. Medicina, 39(3), 210-220. Recuperado a partir de <http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/118-4>

Otero R, W. (2017). *Helicobacter pylori* en agua potable ¿Es la ruta de la infección?. Acta Medica Colombiana, 42(2), 87-89. Recuperado a partir de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482017000200087&lng=en&tlng=es.

Sustmann, A., Okuda, M., & Koletzko, S. (2016). *Helicobacter pylori* in children. *Helicobacter*, 21, 49-54. doi: 10.1111/hel.12341

Comportamiento de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos detectados mediante prueba de aliento con urea-c13

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Thzuska Lorena Pico Mawyin; Sabrina Nicole Félix Galarza; Gino Arcadio Castro Barzola; Ángela Marily Saavedra Aguilar

Gisbert, J., Calvet, X., Bermejo, F., Boixeda, D., Bory, F., & Bujanda, L. et al. (2013). III Conferencia Española de Consenso sobre la infección por *Helicobacter pylori*. *Gastroenterología Y Hepatología*, 36(5), 340-374. doi: 10.1016/j.gastrohep.2013.01.011 ; (Gisbert et al., 2013)

Peralta Espejo, M., Bussalleu Rivera, A., Espinoza Ildefonso, V., Meza Borja, C., & Rojas-Vilca, J. (2018). Validación de una prueba de amonio en aliento para el diagnóstico de la infección por *Helicobacter pylori* en pacientes del Hospital Cayetano Heredia. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 38(2), 138-43. Recuperado de <http://revistagastroperu.com/index.php/rgp/article/view/887>

Daino, D., & Soifer, L., & Pedestá, J., & Rome, J. (2015). Prueba piloto para la detección de *Helicobacter pylori* con test de amoníaco en aire espirado. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*, 45 (1), 12-17.

Coelho, L., Sant'Ana, C., Oliveira, R., Cezar, R., Araujo, A., & Silva, R. et al. (2018). Performance of the 13C-urea breath test for the diagnosis of *H. pylori* infection using a substrate synthesized in Brazil: A preliminary study. *Clinics*, 73. doi: 10.6061/clinics/2018/e16-553.

Castillo Contreras, O., Maguiña Quispe, J., Benites Goñi, H., Chacaltana Mendoza, A., Guzmán Calderón, E., Dávalos Moscol, M., & Frisancho Velarde, O. (2016). Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes sintomáticos de consulta externa de la Red Rebagliati (EsSalud), Lima, Perú, en el período 2010 - 2013. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 36(1), 49-55. Recuperado de <http://www.revistagastroperu.com/index.php/rgp/article/view/23/21>.

Arias Neira, J. G., & Arévalo Peláez, C. E., & Charry Ramírez, J. R. (2015). Prevalencia del *Helicobacter Pylori* y factores asociados en escolares de la etnia Shuar del cantón Sucúa –Morona Santiago. *Rev. Fac. Cienc. Méd. Univ. Cuenca* 33 (3): 32-40. Artículo Recuperado a partir de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25137>