



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

LABORATORIO CLÍNICO

DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SUS FACTORES PREDISPONENTES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA “MARIETA DE VEINTIMILLA”.

Tesis previa a la obtención del título de Licenciada en Laboratorio Clínico.

AUTORA:

VERÓNICA ISABEL CUEVA MAZA

DIRECTORA:

LIC. MARÍA DEL CISNE LOJÁN GONZÁLEZ, MG. SC.

LOJA - ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN

Lic. María del Cisne Loján González, Mg. Sc.

DOCENTE DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CERTIFICA:

Que la tesis de grado titulada: **DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SUS FACTORES PREDISPONENTES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA "MARIETA DE VEINTIMILLA"** de autoría de Verónica Isabel Cueva Maza egresada de la carrera de Laboratorio Clínico, ha sido dirigida y revisada íntegramente, cumpliendo con los requerimientos académicos estipulados para su aprobación, por lo que autorizo su presentación y publicación.

Loja, Junio del 2015

Atentamente:


Lic. María del Cisne Loján González, Mg. Sc.
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Verónica Isabel Cueva Maza, declaro ser autora del presente trabajo de tesis en su estructura metodológica, teórica, comentarios personales, y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y su Área de la Salud Humana, así como sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio institucional - Biblioteca virtual de así considerarlo necesario.

Firma: 

Autora: Verónica Isabel Cueva Maza

Cédula: 1105137028

Fecha: Junio 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Verónica Isabel Cueva Maza, declaro ser la autora de la tesis titulada **DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SUS FACTORES PREDISPONENTES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA "MARIETA DE VEINTIMILLA"**, como requisito para optar al grado de Licenciada en Laboratorio Clínico, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad en su contenido de la siguiente manera en el repositorio Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el DRL, en las redes de información.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, se firma en la ciudad de Loja a los 26 días del mes de Junio del 2015.

Firma:

Autor: Verónica Isabel Cueva Maza

Cédula: 1105137028

Dirección: Barrio San José

Email: veritocueva_i48@hotmail.es

Celular: 0989821545

Directora de tesis: Lic. María del Cisne Loján González, Mg. Sc.

TRIBUNAL

Presidenta: Dra. Paola Mercedes Benítez Castrillón, Mg. Sc.

Vocal: Dra. Maricela del Rosario López Morocho, Mg. Sc.

Vocal: Dra. Mariela Alexandra Idrovo Vallejo, Mg. Sc.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado a este momento tan importante de mi vida.

A mi madre Carmita Maza por ser el pilar fundamental en mi vida por darme fuerza y valor durante todo mi trayecto estudiantil y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

A mí querido padre Alejandro Cueva que con su gran esfuerzo y consejos ha sabido apoyarme en todo momento de mi vida.

A mis hermanos María del Cisne, Piedad, Edison, y Sebastián por su apoyo y cariño.

A mi hija Meredith por ser la razón principal para que yo haya logrado llegar a esta etapa tan importante de mi vida.

A mis maestros, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por sus sabios conocimientos que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

Verónica I. Cueva M.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Loja, Área de la Salud Humana a mi Carrera de Laboratorio Clínico por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente.

A mi directora de tesis, Lic. Mg. María del Cisne Loján por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y motivación ha logrado que pueda terminar la parte culminante de mi estudio como es la Tesis.

Aprovecho para agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación; con sus consejos, enseñanzas y sobre todo por brindarme su amistad.

A la Lic. Enma Josefina Flores Pérez Docente de investigación por la actitud solidaria que tiene con todos, por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudan a formarte como persona e investigadora.

Agradezco a las instituciones que me abrieron sus puertas y me dieron su apoyo sin escatimar recompensa alguna para que yo desarrolle mi tesis como es la escuela “Marieta de Veintimilla”, el personal de Laboratorio Clínico especialmente a la Lic. Mayra Maurad.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Verónica I. Cueva M.

**DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES
Y SUS FACTORES PREDISPONENTES EN ESTUDIANTES
DE LA ESCUELA “MARIETA DE VEINTIMILLA”.**

RESUMEN

Helicobacter pylori es un bacilo Gram negativo que coloniza la mucosa gástrica del hombre, y actualmente es uno de los patógenos humanos de mayor importancia causante de algunas patologías gástricas afectando de esta manera a más de la mitad de la población mundial. La edad, las condiciones socio-sanitarias, y animales domésticos son factores que influyen en la presencia de la infección, la prevalencia es más alta en países en desarrollo que en los desarrollados. La presente investigación se realizó con el propósito de determinar antígenos para *Helicobacter pylori* en heces e identificar los factores predisponentes en estudiantes de la Escuela Marieta de Veintimilla, estudio que fue de tipo descriptivo y de corte transversal utilizándose una muestra de 70 estudiantes que acuden a la escuela Marieta de Veintimilla; para la determinación de la bacteria en las materias fecales se aplicó la técnica de inmunocromatografía tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, para obtener los factores predisponentes se utilizó una encuesta, llegando a los siguientes resultados: que el 55.71% de los 70 estudiantes fueron positivos para *H. pylori*. En cuanto a los factores predisponentes el 7.14% utilizan agua no potable, el 11.42% no lavan las frutas antes de consumirlas, el 51.45% consumen alimentos en la calle, un 28.57% tienen malos hábitos higiénicos, el 20% realizan una mala eliminación de excretas y el 87.14% manifiestan tener contacto con animales domésticos, lo que indica que hay una relación entre la presencia de la bacteria y los factores predisponentes volviéndose un grupo estudiantil vulnerable a contraer la bacteria.

Palabras claves: *Helicobacter pylori*, factores predisponentes.

SUMMARY

Helicobacter pylori is a gram-negative bacillus that colonizes the gastric mucosa of man, and is currently one of the major human pathogens causing importance of some gastric diseases thus affecting more than half the world's population. Age, socio-sanitary conditions, and pets are factors that influence the presence of infection, the prevalence is higher in developing countries than in developed ones. This research was conducted in order to determine *Helicobacter pylori* antigens in stool and identify predisposing factors in students Marieta School Veintimilla, study was descriptive cross-sectional and used a sample of 70 students who attend the Marieta de Veintimilla school; for the determination of bacteria in faeces technique immunochromatography applied taking into account the criteria of inclusion and exclusion, for the predisposing factors survey was used, leading to the following results: the 55.71% of the 70 students They were positive for *H. pylori*. Regarding predisposing factors used the 7.14% non-potable water, 11.42% do not wash fruit before eating, the 51.45% consume food on the street, 28.57% had poor hygiene, 20% made a bad removal excreta and 87.14% say they have contact with domestic animals, indicating that there is a relationship between the presence of the bacteria and predisposing factors becoming a student group vulnerable to contracting the bacteria.

Keywords: *Helicobacter pylori*, predisposing factors.

INTRODUCCIÓN

Helicobacter pylori (*H. pylori*) es una bacteria microaerófila Gram negativa de crecimiento lento y forma helicoidal con abundantes flagelos, que coloniza la mucosa gástrica del hombre (Santacruz Ibarra, 2009).

Fue descubierta por dos médicos australianos Robin Warren, y Barry Marshall en 1982; quienes detectaron que este microorganismo se encontraba en casi todos los pacientes con inflamación gástrica, úlcera duodenal, basándose en estos resultados propusieron que *H. pylori* estaba implicado en la etiología de estas enfermedades e incluso se ha asociado a otras enfermedades, tales como accidentes cerebrovasculares, tiroiditis autoinmune, diabetes mellitus, anemia entre otras (López Vidal, 2006).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo ha clasificado como carcinógeno tipo I notificando que la proporción de nuevos casos de cáncer gástrico atribuibles a la bacteria, asciende a más de 300,000 casos al año en todo el mundo, estableciéndose que la presencia del *Helicobacter pylori* confiere aproximadamente 6 veces más riesgo de cáncer gástrico frente a aquellos que no la presentan (Ortiz, 2003).

La infección por *H.pylori* constituye, la enfermedad crónica más extensamente difundida en la especie humana, afectando al 50% de la población mundial y hasta el 90% en países subdesarrollados. La edad, etnia, género, situación geográfica, estatus socioeconómico, presencia de animales domésticos, calidad de agua e higiene y manejo de los alimentos, son entre otros factores que influyen en la presencia de la infección por *H. pylori*. La prevalencia es alta en los países en desarrollo y más baja en los países desarrollados (Pardo Sandoval, 2010).

Por todo lo antes mencionado se propuso realizar el presente estudio denominado **DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SUS FACTORES PREDISPONENTES EN ESTUDIANTES DE LA ESUELA “MARIETA DE VEINTIMILLA”** la misma que tuvo como propósito determinar en heces la presencia de antígenos e identificar los factores que predisponen a los estudiantes a

contraer *H. pylori* y a la vez relacionar los resultados obtenidos con los factores de riesgo en los estudiantes de la escuela Marieta de Veintimilla.

Para la determinación de *H. pylori* se realizó el análisis de las materias fecales de 70 estudiantes a través de la técnica de inmunocromatografía, obteniéndose los siguientes resultados: un 55.71% del total de 70 estudiantes analizados fueron positivos para *H. pylori* así mismo para obtener los factores de riesgo se efectuó una encuesta para la recopilación de datos obteniéndose los siguientes resultados: de los 70 estudiantes el 7.14% (5 estudiantes) utilizan agua no potable, el 11.42% (8 estudiantes) no lavan las frutas antes de consumirlas, el 51.45% (36 estudiantes) consumen alimentos en la calle, el 28.57% (20 estudiantes) han adquirido malos hábitos higiénicos, el 20% (14 estudiantes) hacen una mala eliminación de excretas y el 87.14% (61 estudiantes) tienen contacto con animales domésticos.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 *HELICOBACTER PYLORI*

2.1.1 Morfología y estructura

H. pylori es un bacilo Gram-negativo corto, espiral o en forma de S, con una longitud de 2,5 a 4,0 μm y de 0,5 a 1,0 μm de ancho. Cultivadas in vitro son menos espirales, asemejándose más a bacilos curvados, aunque en ocasiones aparecen con otras morfologías (rectas, esféricas, en ``U`` o en ``V``). En los cultivos viejos predominan las formas cocoides, existiendo controversia acerca de la viabilidad de estas formas.

Son microorganismos móviles, normalmente con 4 a 6 flagelos polares envainados, de 2,5 μm de largo y 30 nm de grosor, cada uno insertado en el cuerpo de la bacteria mediante un disco de 90 nm.

Posiblemente la función de la vaina es la de proteger del ácido gástrico al filamento flagelar. La flagelina, proteína mayoritaria de sus flagelos, de 53 KDaltos, es similar a la de *Campylobacter*. Estudios acerca de la superficie externa de *H. pylori* usando ácido tánico, han revelado que presenta una estructura de glicocálix de unos 40 nm de grosor y pili de 2 nm, que permiten la adherencia a las microvellosidades del epitelio gástrico.

La pared celular posee un número variable de proteínas de membrana, con tamaños que oscilan entre márgenes estrechos según la técnica utilizada para su extracción y visualización. La electroforesis de estas proteínas en geles de poliacrilamida revela 3 bandas principales de 54-57, 61-62 y 64 KDaltos y otras secundarias de 24,5, 28, 33 y 84 KDaltos. Asimismo, la pared celular presenta un lipopolisacárido con diferentes conformaciones debido a la variabilidad en los componentes polisacáridos (Ramirez Ramos, 2009).

2.1.2 Hábitat

H. pylori posee una capacidad única, de persistir dentro del ambiente extremadamente ácido del estómago, una barrera efectiva para impedir la colonización gástrica por la mayoría de las especies bacterianas. Estos microorganismos se encuentran primordialmente libres en el moco gástrico,

localizándose también en la superficie de las células epiteliales o en el intersticio celular. Predomina la localización antral y suelen alcanzar una densidad de 10⁶ unidades formadoras de colonias (UFC) por gramo de tejido. Este microorganismo crece mal, o no lo hace, en casos de atrofia gástrica, metaplasia intestinal en el estómago y reflujo biliar, esto último por la acción inhibitoria que las sales biliares ejercen sobre las bacterias. Si bien la mucosa gástrica es su lugar de asentamiento habitual, también se han aislado de saliva, placa dental, heces, recto, sangre y secreciones respiratorias en caso de neumonía por aspiración.

H. pylori vive en la capa de moco que recubre al epitelio gástrico, un nicho ecológico con un pH ácido, un recambio celular elevado y un movimiento peristáltico continuo con una baja tensión de oxígeno. Este microorganismo puede atravesar las uniones intercelulares, probablemente por moléculas que ligan proteínas séricas y de la matriz extracelular del hospedador y se considera rara la invasión celular (Jawetz, 2011).

2.1.3 Agente causal

El *Helicobacter pylori* es una bacteria curva, Gram negativa, flagelada, no invasiva micro aerófila. Está altamente adaptado a su medio, de modo que vence todas las barreras de la mucosa gástrica, penetra el moco, se adhiere a las células gástricas, evade la respuesta inmune, coloniza la mucosa. La adherencia de *H. pylori* a la mucosa gástrica es un requisito previo para la infección. El *H. pylori* se ha asociado con una excesiva producción de ureasa, lo cual fue utilizado por los científicos inicialmente para hacer el diagnóstico de la bacteria. La ureasa ayuda al *H. pylori* a neutralizar el ácido de su microambiente, degradando urea a amonio y bicarbonato, constituye un factor importante en su metabolismo nitrogenado. Cabe mencionar que *H. pylori* vive en la capa de moco del estómago, protegida del ácido clorhídrico. Si bien su situación es extracelular, se sospecha que pueda tener una ubicación intracelular, lo que perpetúa el daño a la mucosa.

Los factores identificados de virulencia de la bacteria son: la forma y los movimientos espirales, enzimas y proteínas de adaptación (ureasa, catalasa, proteínas inhibitorias de la secreción de ácido gástrico), habilidad de adhesión a las

células de la mucosa gástrica y al moco (adhesinas bacteriana y receptores para células epiteliales).

Helicobacter pylori causa cambios microscópicos y macroscópicos en la mucosa gástrica, esto provoca una caída transitoria del ácido del estómago y por tanto permite el tránsito de patógenos intestinales, provocando a su vez diarrea y malnutrición. Cuando la infección se produce de manera temprana afecta las células productoras de ácido, produce inflamación, y por lo tanto la producción de ácido se ve reducido, esto hace que no se desarrolle fácilmente úlceras duodenales. Si se perpetúa esta inflamación gástrica, conduce a su debido tiempo a una atrofia, pudiendo favorecer la aparición de cáncer gástrico en presencia de otros factores (Marcelle De Pardo Ghetti, 2013).

2.1.4 Epidemiología y Transmisión

El *H. pylori* es una bacteria de distribución mundial, que afecta la mucosa gástrica, es un factor de riesgo importante para el desarrollo de adenocarcinoma y linfoma gástricos. Este riesgo aumenta si la infección ocurre en edades tempranas de la vida. Su prevalencia varía de acuerdo a la distribución geográfica, etnia, raza y factores socioeconómicos. Las comparaciones epidemiológicas directas de la enfermedad ulcerosa (EUP) entre los países en desarrollo y desarrollados son complejas debido a que las úlceras pépticas pueden ser asintomáticas y la disponibilidad y asequibilidad de los exámenes necesarios para el diagnóstico varían ampliamente. Es así que en países desarrollados el diagnóstico es precoz, gracias al uso de técnicas laboratoriales avanzadas.

La infección adquirida se da durante la infancia, puede permanecer asintomática o hacerse sintomática en la adultez, no produce inmunidad de memoria, y suele darse la reinfección. El *H. pylori* se transmite con facilidad en el ambiente familiar, habiéndoselo hallado en la placa bacteriana dental, se considera reservorio el estómago humano, su transmisión es discutida, y se habla de una transmisión de persona a persona en países desarrollados, o por la vía fecal oral, a través del uso de aguas contaminadas con heces, donde permanece viable por muchos días en países en vías de desarrollo (Palomino Camargo, 2012).

2.1.5 Patología del microorganismo

La colonización con *H. pylori* no es una enfermedad en sí, pero es una condición que afecta el riesgo relativo a desarrollar varios desórdenes en el tracto gastrointestinal superior y posiblemente en el tracto hepatobiliario. *H. pylori* es moderadamente invasivo, coloniza la superficie de la mucosa gástrica. El microorganismo se adapta fuertemente al nicho ecológico de esta mucosa, debido a sus características que le permiten entrar dentro del moco, nadar, atacar a las células epiteliales, evadir la respuesta inmune y como resultado, la colonización y transmisión persistentes.

Aunque la colonización gástrica con *H. pylori* induce gastritis histológica en todos los individuos afectados, sólo una minoría desarrolla los síntomas propios de la colonización. Otras enfermedades asociadas con *H. pylori* son; gastritis aguda, gastritis crónica, hemorragia digestiva alta y cáncer gástrico. Adicionalmente, *H. pylori* se ha relacionado con una variedad de desórdenes extra-gástricos, como enfermedades coronarias, anemia por deficiencia de hierro, migraña, púrpura trombocitopénica, diabetes mellitus, encefalopatía hepática, urticaria crónica, tiroiditis autoinmune, entre otras patologías, posiblemente generadas por los desórdenes autoinmunes a los que conduce la infección con este microorganismo (Palomino Camargo, 2012)

2.2 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

2.2.1 Manifestaciones digestivas

2.2.1.1 Gastritis: La gastritis que se origina después de la infección por *H. pylori* puede desarrollarse sin manifestaciones o bien originar la expresión clínica propia de gastritis aguda (dolor epigástrico, náuseas y vómitos).

La gastritis crónica se caracteriza por infiltración inflamatoria crónica, constituida por linfocitos y células plasmáticas, con presencia de folículos linfoides y un grado variable de actividad

La bacteria puede ser identificada en biopsias gástricas mediante tinción de Giemsa y en presencia de mucha cantidad de bacterias incluso con hematoxilina-eosina. Después de la erradicación del microorganismo, la gastritis histológica mejora

lentamente pero no desaparece totalmente hasta seis meses o un año después de la finalización del tratamiento (Alba Posse, 2006).

2.2.1.2 Úlcera péptica: Los pacientes con úlcera pueden expresar unos síntomas compatibles con lo que se llama dispepsia ulcerosa típica de la enfermedad ulcerosa péptica: epigastralgia o dolor en el abdomen superior, que disminuye con la ingesta de alimentos y antiácidos. Es un dolor discontinuo que alterna con periodos de disminución de molestias, y que aumenta antes de las comidas. La sintomatología ulcerosa puede acompañarse de vómitos, anorexia, adelgazamiento y aunque con menos frecuencia la úlcera puede dar lugar a hemorragia digestiva (Alba Posse, 2006).

2.2.1.3 Cáncer gástrico: La infección por *H. pylori* origina una gastritis superficial y si se cronifica puede aparecer atrofia, que es una condición precancerosa. En 1994 la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer de la Organización Mundial de la Salud incluyó a *H. pylori* como agente biológico carcinogénico para el hombre (categoría 1) basándose en evidencias epidemiológicas que le asocian con cáncer gástrico (Alba Posse, 2006).

2.2.1.4 Linfoma gástrico tipo MALT: El 90% de los pacientes con linfoma MALT son positivos para *H. pylori*. Este tipo de linfoma se localiza preferentemente en el antro del estómago, dado que es la zona donde existe más tejido linfoide. Además, varios estudios apoyan la asociación de *H. pylori* con esta enfermedad puesto que tras la erradicación de la bacteria se ha observado la regresión del linfoma de bajo grado (Alba Posse, 2006).

2.2.2 Manifestaciones extra-digestivas

2.2.2.1 Anemia ferropénica refractaria: Diversos trabajos han demostrado una asociación entre la infección por *H. pylori* y la anemia ferropénica refractaria, en especial en pacientes pediátricos por poseer unos depósitos de hierro bajos. No está claro si se trata de un incremento en las pérdidas de hierro o de una disminución de la absorción, pero lo que si es cierto es que la erradicación del germen permite la normalización de las cifras de sideremia y de los valores de

ferritina en determinados pacientes con anemia ferropénica refractaria portadores de una gastritis por *H. pylori* (Alba Posse, 2006).

2.2.2.2 Púrpura Trombocitopénica Idiopática: Recientemente se ha observado que algunos pacientes con púrpura trombocitopénica idiopática crónica han respondido a la erradicación de *H. pylori* con un incremento del número de plaquetas. La explicación biológica de esta posible asociación es la similitud de los anticuerpos plaquetarios del suero con la citosina asociada al gen *cagA* del *H. pylori* (Alba Posse, 2006).

2.2.2.3 Otras manifestaciones extradigestivas: Se ha asociado la infección por *H. pylori* con la aparición de urticarias, al encontrarse títulos elevados de anticuerpos específicos tipo IgG frente a *H. pylori* en algunos casos de pacientes con urticaria crónica, pero también en otras situaciones como el asma o la enfermedad inflamatoria intestinal (Alba Posse, 2006).

2.3. VÍAS DE TRANSMISIÓN

2.3.1 Transmisión gastro-oral.

Se ha sugerido que la exposición a las gotitas microscópicas de jugo gástrico durante la manipulación endoscópica podría explicar una mayor prevalencia de infección gastrointestinal en endoscopias, aunque este hecho probablemente tenga poca relevancia epidemiológica.

Pero la transmisión gastro-oral se postula principalmente para los niños pequeños, entre los cuales el vómito y el reflujo gastro-esofágico son comunes. También se ha visto que episodios de vómitos en personas infectadas son importantes, debido a que podrían causar un aumento del riesgo de la presencia de *H. pylori* en la cavidad oral, aunque no discrimina si la transmisión es gastro-oral u oral-oral (Montero Campos, 2009).

2.3.2 Transmisión oral- oral

La cavidad oral se ha considerado por mucho tiempo como un reservorio adecuado para la subsistencia de *H. pylori* y la transmisión oral oral ocurre, por lo tanto, por medio de besos u otro tipo de contacto con saliva infectada. El papel de la cavidad

oral ha sido ampliamente revisado por varios autores. Cepas idénticas de la bacteria se han detectado por la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), en la boca y el estómago de individuos infectados sintomáticos y en estos pacientes, la detección en la cavidad oral parece ser, muy común.

Sin embargo, otros estudios utilizando técnicas similares han indicado que la cavidad oral no favorece una prolongada colonización de *H. pylori* en poblaciones con alta prevalencia de infección cuando los individuos son asintomáticos, y se postula que la colonización de la cavidad oral es sólo transitoria y se produce después de vómitos (Montero Campos, 2009).

2.3.3 Transmisión fecal-oral

Se ha sugerido que la ruta de transmisión fecal-oral de *H. pylori*, es muy poco probable debido a que la bacteria es muy sensible al contacto con la bilis, durante el paso a través del intestino. Sin embargo, el hecho de que *H. pylori* es capaz de colonizar el duodeno en áreas de metaplasia gástrica parece ser una contradicción, lo cual implica una duda razonable del verdadero efecto de la bilis sobre el microorganismo por su paso a través del intestino.

Esta visión es apoyada por un estudio de Parsonnet, quien demostró que aunque *H. pylori* no se podía cultivar de las heces, en ocho de 16 pacientes positivos adultos el cultivo de heces resultó positivo, si a éstos se les suministraba medicamentos para inducir diarrea. Sin embargo faltan estudios probablemente con un mayor número de pacientes sintomáticos, para dilucidar el peso de esta vía en la epidemiología global (Montero Campos, 2009).

2.3.4 Transmisión zoonótica

La interacción zoonótica representa una de las mayores causas de morbilidad y muerte en el mundo. Algunos estudios parecen apoyar el papel de animales en la transmisión de *H. pylori*, pero se considera que este alcance depende del tipo de los animales en estudio. Los considerados a la fecha como vectores incluyen bovinos, ovinos y mascotas como gatos y perros, además de vectores como las cucarachas y las moscas.

En los dos primeros casos, la sospecha de la vía de transmisión es principalmente por la ingestión de leche cruda contaminada. La leche podría contaminarse cuando la ubre de una oveja o vaca está en contacto con las heces en el suelo. Datos epidemiológicos han demostrado mayor prevalencia en los pastores y sus familias con respecto a la población en general (Montero Campos, 2009).

2.4 FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LA INFECCIÓN

2.4.1 Genética, raza y grupo étnico

Podría existir una facilidad para adquirir o eliminar la infección por *H. pylori* determinada genéticamente. Un estudio efectuado en gemelos así lo sugiere, al registrarse una concordancia significativamente mayor en parejas de monocigotos que en las de dicigotos, tanto en las parejas criadas juntas como en las separadas. Se ha postulado que la presencia de distintos alelos de clase II del Complejo Mayor de Histocompatibilidad podrían contribuir a la susceptibilidad o a la resistencia al microorganismo, al haberse observado una diferencia en la distribución de los alelos DQA1, DQB1 y DRB1 entre los infectados y los no infectados en individuos japoneses, aunque estos hallazgos no se han detectado en europeos. La agregación familiar descrita para la infección, podría así mismo reflejar la presencia de una base genética que la favoreciese

Entre individuos de diferentes razas o grupos étnicos se han apreciado diferencias en las tasas de infección por *H. pylori*, lo que podría sugerir también la existencia de un riesgo variable de adquirir la infección debido a una distinta susceptibilidad que podría estar genéticamente determinada (Alarcon Ochoa, 2013).

2.4.2 Nivel socioeconómico

Existen notables diferencias entre las prevalencias globales encontradas en países en vías de desarrollo y países desarrollados, y en general para cualquier país, la prevalencia es significativamente mayor en los individuos de estratos sociales inferiores, que además de una menor renta familiar suelen compartir características como pertenecer a una familia numerosa, ocupar viviendas de reducidas dimensiones, compartir cama o habitación y emplear una higiene deficiente doméstica y personal (Alarcon Ochoa, 2013).

2.4.3 Número de convivientes

Parece que el contacto íntimo interpersonal, favorecido en los casos de sujetos pertenecientes a familias numerosas o residentes en instituciones a tiempo parcial o completo, favorece la adquisición de la infección, y así se ha apreciado una mayor tasa de infección en sujetos que han vivido en hogares con elevado número de convivientes o en instituciones (Alarcon Ochoa, 2013).

2.4.4 Consumo de alimentos en la calle

Un aumento en la prevalencia de la infección ha sido asociado con el incremento en el consumo de alimentos de vendedores ambulantes, lo cual apoya el rol de los alimentos, preparados bajo condiciones insalubres, como un probable factor de riesgo en la transmisión de *H. pylori*. Se infiere, entonces, que las manos juegan un rol clave en la transmisión de la infección por este microorganismo (Alarcon Ochoa, 2013).

2.4.5 Contacto con animales

Se han identificado distintas especies del género *Helicobacter* que residen habitualmente en el estómago de diferentes animales, algunos de ellos domésticos. El contacto con animales domésticos se ha identificado en ocasiones como un factor de riesgo para la infección por *H. pylori*, mientras que en otras se observa una relación inversa o la ausencia de asociación (Alarcon Ochoa, 2013).

2.5 DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

No existe un método diagnóstico que sea considerado como estándar, ya que para que sea considerado como tal, debiera ser siempre capaz de indicar la presencia o ausencia de la bacteria; la elección de los distintos métodos debiera considerar factores tales como la disponibilidad de cada test, la prevalencia de la infección, la historia y circunstancias clínicas de cada paciente, su edad y la necesidad de realizar una endoscopía. En situaciones particulares, es necesario realizar varios test de forma simultánea para lograr un resultado diagnóstico que incluya el agente etiológico y el daño provocado por éste (Harris.-P., 2005).

2.5.1 Métodos de diagnósticos invasivos

2.5.1.1 Cultivo. Permite determinar la susceptibilidad de la bacteria ante los agentes antibacterianos. Sin embargo, existen dificultades para lograr cultivar la bacteria debido a que *H. pylori* es un organismo de crecimiento lento y difícil in vitro (el cual demora entre 2 a 5 días) (Harris.-P., 2005).

2.5.1.2 Histología. Para lograr la identificación de la bacteria existen tinciones especiales, las más conocidas son Giemsa y Warthin-Starry. También se logra la visualización con tinciones convencionales como hematoxilina y eosina. *H. pylori* se encuentra en las foveolas gástricas, adherida a la superficie del epitelio. Esta técnica entrega información no sólo diagnóstica, sino que también hace mención sobre la aparición de cambios histopatológicos en el tejido gástrico (Harris.-P., 2005).

2.5.1.3 Test de Ureasa. Método que busca detectar la actividad catalítica de la ureasa en la biopsia. Consiste en una placa con gel de agar que contiene rojo fenol y urea, si la biopsia contiene a la bacteria, la urea será hidrolizada por la ureasa. Se busca detectar los cambios de pH producidos por la actividad de la enzima, que son detectados como cambios de color (Harris.-P., 2005).

2.5.1.4 Técnicas moleculares. Permiten detectar el DNA de *H. pylori*, entregan información sobre posibles factores de patogenicidad, presencia de posibles mutaciones que le den a la bacteria resistencia antibiótica. Este diagnóstico es de gran utilidad en pacientes pediátricos, debido al bajo grado de colonización que ellos suelen presentar. De todas las técnicas moleculares la más utilizada es PCR (polimerase chain reaction) (Harris.-P., 2005).

2.5.2 Métodos diagnósticos no invasivos

2.5.2.1 Test de urea en aire espirado o de ureasa. La urea marcada con C^{14} ó C^{13} , es administrada al paciente para que éste la ingiera. Si el organismo está presente, la urea será hidrolizada por la ureasa y producirá amonio y bicarbonato, este último se exhalará como CO_2 marcado que será recolectado para determinar así la presencia de la infección (Harris.-P., 2005).

2.5.2.2 Pruebas serológicas se basa en la detección de anticuerpos séricos de clases IgG o IgA contra antígenos específicos de este microorganismo. Las técnicas más empleadas para la detección de anticuerpos son: ensayo inmunoenzimático de enzima ligada (ELISA), aglutinación 7 en látex, inmunoensayos sobre papel de nitrocelulosa (immunoblotting) e inmunocromatografías (ICM), entre otras (Bermúdez Díaz, 2008).

2.5.2.3 Detección de antígenos en heces fecales La detección de antígenos de *H. pylori* en heces fecales, mediante técnicas inmunoenzimáticas, se ha empleado para el diagnóstico inicial de la bacteria y para confirmar la erradicación de la misma después del tratamiento. Es un método directo no invasivo que permite la detección de antígeno de *H. pylori* en muestras de heces. Existen varios sistemas comerciales que permiten detectar la presencia de antígeno en heces con anticuerpos policlonales o monoclonales. Pueden existir pequeñas diferencias entre ellos, habiéndose obtenido mejores resultados con los anticuerpos monoclonales. Se ha descrito como válida para establecer el diagnóstico inicial, verificar la eficacia del tratamiento en las cuatro o seis semanas posteriores a su realización y comprobar la reaparición de una infección. Se trata de un ensayo cualitativo. La técnica aporta una información muy valiosa por la fácil obtención y la conservación de la muestras, se puede realizar en cualquier laboratorio de microbiología y no necesita la colaboración del paciente. Esta técnica tiene la ventaja de ser totalmente no invasiva y por tanto muy útil para el diagnóstico de la infección en pacientes de cualquier edad, sobretodo en niños (Bermúdez Díaz, 2008).

2.6 INMUNOCROMATOGRAFÍA

Fundamento

La inmunocromatografía es una técnica inmunológica que permite visualizar la reacción antígeno-anticuerpo, se basa en la migración de una muestra a través de una membrana de nitrocelulosa, la muestra es añadida en la zona del conjugado, el cual está formado por un anticuerpo específico contra uno de los epítopos del antígeno a detectar y un reactivo de detección. Si la muestra contiene el antígeno problema, éste se unirá al conjugado formando un complejo inmune y migrará a través de la membrana de nitrocelulosa. Sino, migrarán el conjugado y la muestra

sin unirse. La zona de captura está formada por un segundo anticuerpo específico contra otro epítipo del antígeno. Al llegar la muestra a esta zona, los complejos formados por la unión del antígeno y conjugado quedarán retenidos y la línea se coloreará (muestras positivas). En el caso contrario las muestras son negativas.

La zona control está formada por un tercer anticuerpo que reconoce al reactivo de detección. Cuando el resto de muestra alcanza esta zona, el anticuerpo se unirá al conjugado libre que no ha quedado retenido en la zona de captura. Esta línea es un control de que el ensayo ha funcionado bien, porque se colorea siempre, con muestras positivas y negativas (Escalante, 2001).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de estudio

El presente estudio investigativo es de tipo descriptivo y de corte transversal.

3.2 Área de estudio

La investigación se desarrolló en la Escuela “Marieta de Veintimilla”, ubicada en el Barrio Motupe de la Parroquia el Valle de la Ciudad de Loja. .

3.3 Universo

Lo constituyeron 560 estudiantes que asisten regularmente a clases en la Escuela “Marieta de Veintimilla” de la ciudad de Loja.

3.4 Muestra

La conformaron 70 estudiantes de octavo y noveno año entre los 11 y 13 años de edad, que asistían regularmente a clases en la Escuela “Marieta de Veintimilla” de la ciudad de Loja.

3.5 Criterios de inclusión

- Estudiantes cuyos padres de familia expresaron voluntariamente que sus hijos formen parte del estudio (consentimiento informado **Anexo 4**).
- Muestras que cumplieron las condiciones adecuadas de recolección según el protocolo de recolección. **Anexo 5**.

3.6 Criterio de exclusión

- Muestras que no cumplieron con las condiciones adecuadas de recolección.
- Estudiantes cuyos padres no autorizaron que sus hijos sean parte del estudio.

3.7 MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

3.7.1 Fase pre- analítica

- Se elaboraron oficios que fueron dirigidos al Director del Hospital Universitario de Motupe **Anexo N°1**, y al Jefe de Laboratorio. **Anexo N°2**
- Se elaboró un oficio que fue dirigido al Director de la Escuela “Marieta de Veintimilla”. **Anexo N°3**
- Se elaboró un consentimiento informado el cual fue entregado a los representantes de cada uno de los estudiantes, el cual al ser firmado sirvió de respaldo para realizar el análisis respectivo. **Anexo N° 4**
- Se elaboró un protocolo de toma de muestras que se envió al padre de familia en el que se le indico las condiciones en las que debe recoger la muestra de heces de su hijo/a. **Anexo N°5**
- Se diseñó una encuesta que fue aplicada a los Estudiantes con el fin de obtener información acerca de los factores predisponentes. **Anexo N°6**
- Se elaboró un protocolo para emplear la técnica inmunoenzimática de determinación de *Helicobacter pylori* en heces. **Anexo No7**

3.7.2 Fase analítica

Para analizar las muestras recolectadas se utilizó la prueba rápida de la casa comercial OnSite H. pylori Ag, que es una prueba de inmunoensayo cromatográfico en sándwich de flujo lateral. La tira de ensayo consta de: 1) una almohadilla de conjugado de color burdeos que contiene anticuerpo anti-H.pylori monoclonal conjugado con oro coloidal y 2) una tira de membrana de nitrocelulosa que contiene una línea de prueba (T) y una línea de control (C). La línea T es pre-recubierta con otro anticuerpo anti-H. pylori monoclonal y la línea C es pre-recubierta con anticuerpo de cabra anti-IgG de ratón, Cuando un volumen adecuado de muestra fecal se dispensa en el pocillo de muestra del casete de prueba, la muestra migra por acción capilar a través del cassette, si está presente en la muestra antígenos de H. pylori, se unirá a la anti-Hp conjugado y de esta manera el inmunocomplejo se captura sobre la membrana por el anticuerpo pre-recubierto formando una línea T de color borgoña, que indica que la prueba es positiva para H. pylori. La prueba es fácil de usar, precisa, y el resultado está disponible en 15 minutos.

3.7.3 Fase post - analítica

- Se elaboró un formato de registro de resultados **Anexo N° 8**
- Se elaboró un formato de entrega de resultados los mismos que al ser validados por el Responsable del Laboratorio fueron entregados a los estudiantes en el centro educativo. **Anexo N°9**
- Se tomó fotografías las mismas que sirvieron de constancia y respaldo del trabajo investigativo. **Anexo N°10**

3.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La tabulación de los resultados se realizó a través del programa informático Microsoft Excel 2010 mediante la elaboración de tablas de frecuencia simple, que fueron representadas en gráficas porcentuales en las que constó el nombre del autor, fuente e interpretación de las tablas.

4. RESULTADOS

TABLA N° 1

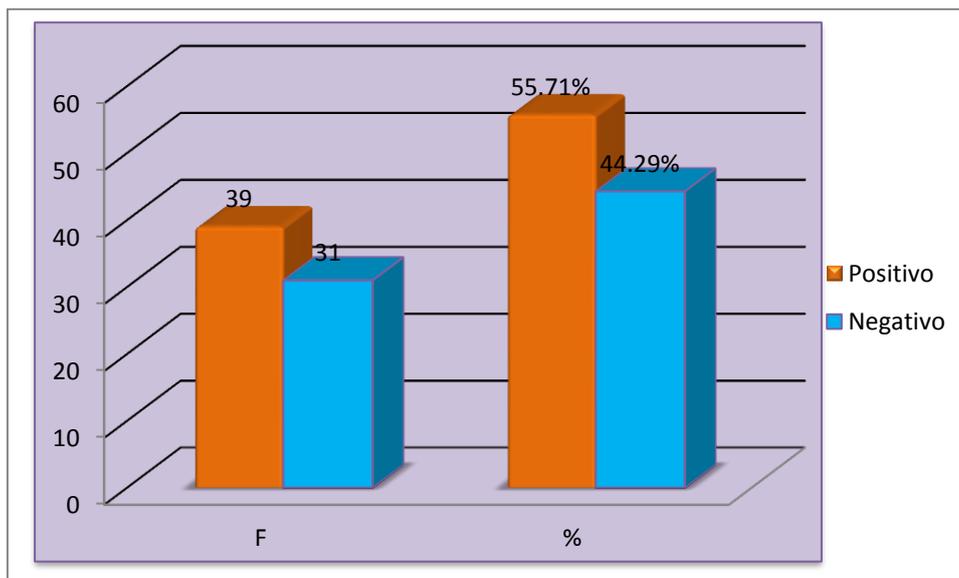
Estudiantes positivos para *Helicobacter pylori* de la Escuela “Marieta de Veintimilla”

Helicobacter pylori		
	F	%
Positivo	39	55.71
Negativo	31	44.29
TOTAL	70	100

Fuente: Obtenidos de la tesista
Autora: Verónica Isabel Cueva Maza

GRÁFICO N° 1

Estudiantes positivos para *Helicobacter pylori* de la Escuela “Marieta de Veintimilla”



Fuente: Datos obtenidos de la tesista
Autora: Verónica Isabel Cueva Maza

Interpretación

En el presente estudio se encontró que de las 70 muestras estudiadas un valor elevado fueron positivos para *Helicobacter pylori* con un 55.71%.

TABLA N° 2

Factores predisponentes para contraer *Helicobacter pylori* de los Estudiantes de la Escuela “Marieta de Veintimilla”

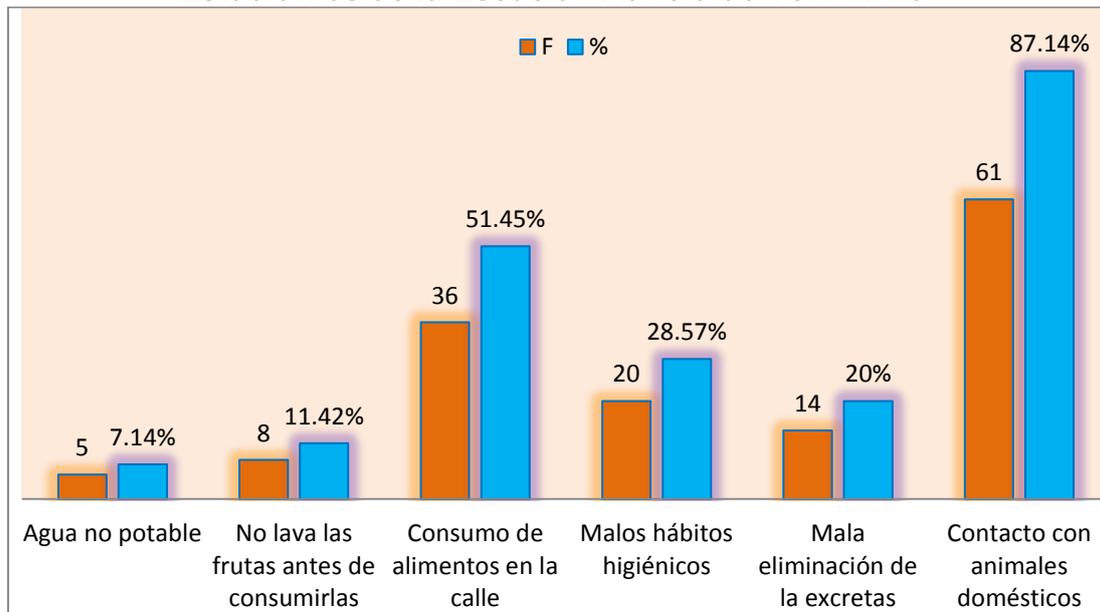
Factores predisponentes	F	%
Agua no potable	5	7.14
No lava las frutas antes de consumirlas	8	11.42
Consumo de alimentos en la calle	36	51.45
Malos hábitos higiénicos	20	28.57
Mala eliminación de la excretas	14	20.00
Contacto con animales domésticos	61	87.14

Fuente: Datos obtenidos por la tesista

Autora: Verónica Isabel Cueva Maza

GRÁFICO N° 2

Factores predisponentes para contraer *Helicobacter pylori* de los Estudiantes de la Escuela “Marieta de Veintimilla”



Fuente: Datos obtenidos de la tesista

Autora: Verónica Isabel Cueva Maza

Interpretación

De los 70 alumnos estudiados el 7.14% (5) utilizan agua no potable, el 11.42% (8) no lavan las frutas antes de consumirlas, el 51.45% (36) consumen alimentos en la calle, el 28.57% (20) poseen malos hábitos higiénicos, el 20% (14) realizan una mala eliminación de excretas y el 87.14% (61) tienen contacto con animales domésticos, situaciones que los predisponen a contraer la enfermedad.

TABLA N° 3

Relación entre los casos positivos de *Helicobacter pylori* con los factores predisponente de los estudiantes de la Escuela “Marieta de Veintimilla”

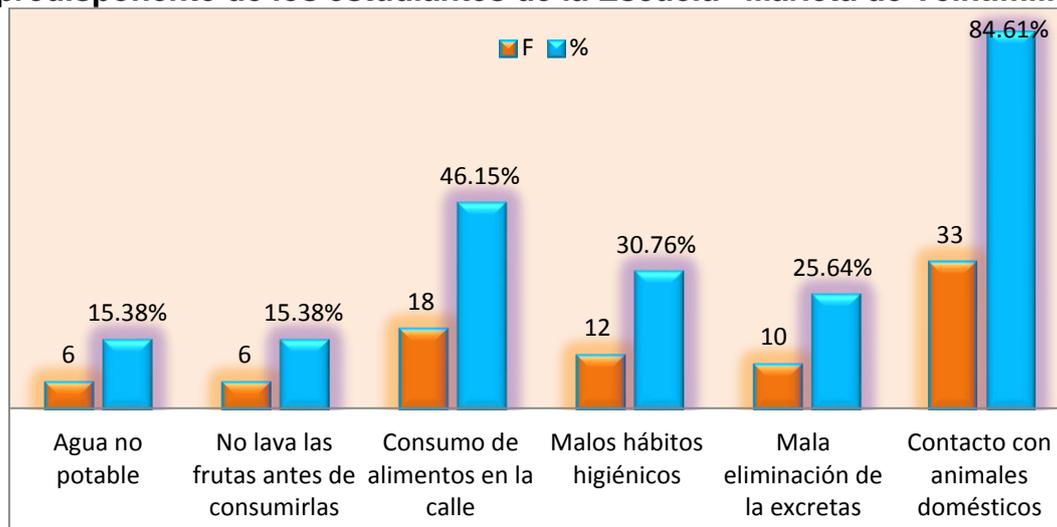
Factores predisponentes	Casos de H. Pilory	
	F	%
Agua no potable	6	15.38
No lava las frutas antes de consumirlas	6	15.38
Consumo de alimentos en la calle	18	46.15
Malos hábitos higiénicos	12	30.76
Mala eliminación de la excretas	10	25.64
Contacto con animales domésticos	33	84.61

Fuente: Datos obtenidos por la tesista

Autora: Verónica Isabel Cueva Maza

GRÁFICO N° 3

Relación entre los casos positivos de *Helicobacter pylori* con los factores predisponente de los estudiantes de la Escuela “Marieta de Veintimilla”



Fuente: Datos obtenidos por la tesista

Autora: Verónica Isabel Cueva Maza

Interpretación

Los datos obtenidos de la relación de los casos positivos de *H. pylori* con los factores predisponentes se encontró un alto porcentaje de los estudiantes que tienen contacto con animales domésticos (84.61%), el 46.15% consumen alimentos en la calle, el 30.76% tienen malos hábitos higiénicos, el 25.64% disponen de una mala eliminación de excretas, 15.38% utilizan agua no potable, el 15.38% no lavan las frutas antes de consumirlas, lo que indica que hay relación entre la presencia de *Helicobacter pylori* y los factores de predisponentes.

5. DISCUSIÓN

En el presente estudio denominado determinación de *Helicobacter pylori* en heces y sus factores predisponentes en estudiantes de la Escuela “Marieta de Veintimilla” se trabajó con 70 estudiantes en edades comprendidas entre 11 a 13 años en los que se llegó a determinar un alto porcentaje de casos positivos para *Helicobacter pylori* del 55.71% en los estudiantes, y, en lo que respecta a los factores predisponentes se obtuvo un 7.14% de los estudiantes que no disponen de agua potable, en cuanto al lavado de frutas antes de consumirlas el 11.42% no lo realizan, al considerar el consumo de alimentos en la calle se encontró que un 51.45% de estudiantes lo hacen, al preguntar sobre sus hábitos higiénicos se encontró que el 28.57% de los estudiantes tienen malos hábitos, así como el 20% de los estudiantes no eliminan adecuadamente las excretas y el 87.14% tienen contacto con animales domésticos. En un estudio realizado sobre Prevalencia del *Helicobacter pylori* en tres poblaciones de niños de la Ciudad de Puebla, México y sus factores de riesgo, se detectó la presencia de la infección en un 24.46%, en lo que respecta a los factores de riesgo un 52.17% no contaban con el servicio de agua potable y el 17.13% tenían contacto con animales domésticos. Al relacionar los resultados de este estudio con los de Calva Roberto se observa que el porcentaje de casos positivos para *Helicobacter pylori* es menor con un 24.46%, en cuanto a los factores predisponentes para adquirir la bacteria se observa que hay una gran diferencia del 52.17% de casos que no cuentan con agua potable y en lo que respecta al contacto con animales domésticos se observa una grande diferencia considerando que solo un 17.13% fueron positivos situación que le hace ser relévate al presente estudio (Rodriguez, 2006).

En el estudio realizado sobre Prevalencia de *Helicobacter pylori* por MICROELISA en materias fecales y factores de riesgo en escolares de la Ciudad de Cuenca, se diagnosticó la presencia de *Helicobacter pylori* en un 16.7%, y en lo que respecta a los factores de riesgo se observó que un 8.2% no lavan los alimentos antes de ingerirlos y el 1% de los niños consume agua no acta para el consumo humano. Al realizar la comparación con el presente estudio se observa que existe un bajo porcentaje de casos de *H. pylori* son positivos con un valor de 16.7%, y, en lo relacionado a los factores predisponentes se observa un bajo porcentaje del 8.2%

de niños que no lavan las frutas antes de consumirlas, así mismo se evidencia un bajo porcentaje del 1% de niños que cuentan con agua no apta para el consumo humano (Guzmán Campoverde, 2012).

Según un estudio sobre Factores de riesgo y diagnóstico de infección por *Helicobacter pylori* mediante la determinación de antígenos en heces fecales en niños de 6 a 10 años de la Escuela Fiscal Mixta Vespertina Zoila María Astudillo Celi durante el periodo Mayo a Octubre del 2011, encontró que el 71.7% están infectados por la bacteria, y, en cuanto a los factores de riesgo el 58.4% no cuentan con una buena infraestructura básica, y el 83.4% tienen malos hábitos de higiene. Al relacionar con el presente estudio se evidencia que existe un alto porcentaje del 71.7% de los niños positivos para *H. pylori*, y, en lo que concierne a los factores predisponentes se observa un alto porcentaje del 58.4% de casos que no cuentan con una buena infraestructura básica, así mismo se demostró un porcentaje alto de un 83.4% de niños que tienen malos hábitos higiénicos, en donde se evidencia que debido al alto porcentaje de estudiantes que no cuentan con una buena infraestructura y malos hábitos higiénicos, los predisponen a contraer la bacteria en altos porcentajes (Peña Jimenez, 2012).

6. CONCLUSIONES

Al culminar con el presente trabajo investigativo se llegó a las siguientes conclusiones:

- En cuanto a la determinación de *Helicobacter pylori* se encontró un 55.71% de casos positivos en los estudiantes de la Escuela “Marieta de Veintimilla” de la ciudad de Loja.
- En lo que respecta a los factores que predisponen a los estudiantes de la Escuela “Marieta de Veintimilla” a contraer la bacteria se pudo establecer que el 7.14% (5) utilizan agua no potable, un 11.42%(8) no lavan las frutas antes de consumirlas, el 51.45%(36) consumen alimentos en la calle, así mismo el 28.57% (20) de los estudiantes mantienen malos hábitos higiénicos, el 20% (14) disponen de una mala eliminación de excretas y un alto porcentaje de estudiantes como es el 87.14% se encuentran en contacto con animales domésticos.
- Al relacionar el los casos positivos (39) de *Helicobacter pylori* con los factores predisponentes se observó que un 84.61% se encuentran en contacto con animales domésticos, el 46.15% consumen alimentos en la calle, un 30.76% tienen malos hábitos higiénicos, el 25.64% realizan una mala eliminación de excretas, un 15.38% utilizan agua no potable y el 15.38% no lavan las frutas antes de consumirlas.

7. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios con la utilización de diferentes técnicas para determinar la bacteria *Helicobacter pylori* y así definir cuál es de mayor sensibilidad y especificidad.
- Se recomienda a los estudiantes de la carrera de Laboratorio Clínico seguir realizando estudios relacionados a este tema en grupos vulnerables con la finalidad de prevenir y diagnosticar afecciones más graves.
- Se recomienda que los responsables del Hospital Universitario de Motupe orienten a la Comunidad Educativa que conforman la Escuela “Marieta de Veintimilla” con la finalidad de prevenir la infección por *Helicobacter pylori*.

8. BIBLIOGRAFÍA

Alarcon Ochoa, F. &. (2013). *Prevalencia de Helicobacter Pylori por MICROELISA en materia fecal y factores de riesgo en universitarios de la Ciudad de Cuenca 2013*". Obtenido de Repositorio digital de la Ciudad de Cuenca Facultad de Ciencias Medicas:http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140914292009000200006.

Alba Posse, R. S. (06 de 2006). *HELICOBACTER PYLORI: clínica, diagnóstico y tratamiento*. Obtenido de Revista de Posgrado de la VI Catedra de Medicina: http://med.unne.edu.ar/revista/revista158/3_158.htm.

Bermúdez Díaz, L. T. (17 de 11 de 2008). *Métodos para la detección de la infección por Helicobacter pylori*. Obtenido de Centro Nacional de Investigaciones Científicas: http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol48_1_09/med07109.htm.

Botero, D. &. (2003). *Parasitosis Humana*. Medellin Colombia: Fondo editorial C.I.B.

Escalante, H. D. (12 de 2001). *La inmunocromatografía para el diagnóstico de la infección por Taenia solium en Mesocricetus auratus mediante la detección de coproantígenos*. Obtenido de Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S17264634200100020002&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

Guzmán Campoverde, N. M. (2012). *Prevalencia de Helicobacter pylori por Microeliza y Factores de riesgo en escolares de la Ciudad de Cuenca 2011*. Obtenido de Repositorio Digital Universidad de Cuenca Facultad de Ciencias Médicas.: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3850>.

Harris.-P., S. C. (06 de 2005). *Utilidad del diagnóstico serológico de la infección por Helicobacter pylori en niños*. Obtenido de Revista Chilena de Pediatría: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062005000300002.

Jawetz, M. &. (2011). *Microbiología Médica* (25 ed.). México: Lange Medical Book.

López Vidal, Y. P. (02 de 2006). *Reflexiones a propósito del Premio Nobel, el Helicobacter pylori, la úlcera péptica y los paradigmas científicos*. Obtenido de Revista de Investigación Clínica: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0034-83762006000100001&script=sci_arttext.

Marcelle De Pardo Ghetti, E. (12 de 2013). *Helicobacter Pylori: Un problema actual*. Obtenido de Gaceta Médica Bolibiana: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S101229662013000200013&script=sci_arttext.

Montero Campos, V. (12 de 2009). *Enfoques ambientales en la epidemiología de la infección por Helicobacter Pylori*. Obtenido de Rev. Costarrica Salud Pública : <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=581698&indexSearch=ID>.

Ortiz, T. C. (2003). *Actividad antibacteriana de la Sangre de Grado (Croton Lecheri) frente al Helicobacter pylori*. Obtenido de Rev. Médica Hered: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n2/v14n2ao6.pdf>.

Palomino Camargo, C. T. (12 de 2012). *Helicobacter pylori: Rol del agua y los alimentos en su transmisión*. Obtenido de Anales Venezolanos de Nutrición: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S079807522012000200005&script=sci_arttext.

Pardo Sandoval, M. A. (2010). *EFECTO in vitro DEL EXTRACTO DE Solanum sessiliflorum "COCONA" sobre el crecimiento de Helicobacter pylori*. Obtenido de Ciencia e Investigación: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ciencia/v13_n1/pdf/a06v13n1.pdf.

Peña Jimenez, W. I. (2012). *Factores de riesgo y diagnóstico de infección por Helicobacter pylori mediante la determinación de antígenos en heces fecales en niños de 6 a 10 años de la Escuela Fiscal Mixta Vespertina Zoila María Astudillo Celi durante el periodo Mayo a Octubre del 2011*. Obtenido de Repositorio Digital Universidad Nacional de Loja: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/6349>.

Ramirez Ramos, A. S. (2009). *Helicobacter pylori 25 años después epidemiología, microbiología, patología, diagnóstico y tratamiento*. Obtenido de Gastroenterología http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102251292009000200008

Rodriguez, R. C. (25 de 10 de 2006). *Prevalencia de Helicobacter pylori en tres poblaciones de niños, de la Ciudad de Puebla, Mexico y sus factores de riesgo*. Obtenido de Rev. Gastroenterol, Mex.: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90223763&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=288&ty=59&accion=L&origen=gastromexico%20&web=www.revistagastroenterologiamexico.org/&lan=es&fichero=10vol71num4.pdf.

Salud, M. (2013). *Tratamiento de erradicacion de Helicobacter pylori en el pacientes con úlcera péptica*. Obtenido de Guía clínica: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/db8329e1effc9a22e040010165015626.pdf>.

Santacruz Ibarra, J. M. (01 de 01 de 2009). *PREVALENCIA DE HELICOBACTER PYLORI EN PACIENTES CON SÍNTOMAS DISPÉPTICOS QUE CONSULTAN A UNIDADES DE ENDOSCOPIA DE MANIZALES*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira: <http://www.utp.edu.co/vicerrectoria/investigaciones/investigaciones/DetallesProyecto/573>.

9. ANEXOS

ANEXO N° 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA-LABORATORIO CLÍNICO

Loja, 26 de Mayo del 2014

Sr. Doctor.

Luis Minga.

DIRECTOR DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE

Ciudad.-

De mis consideraciones:

Yo, Verónica Isabel Cueva Maza con cedula de identidad N° 1105137028, hago llegar a Usted un atento saludo y a través del presente acudo a usted para solicitarle se digne concederme, espacio físico en el Área de Laboratorio Clínico de la Institución, ya que mi tema de investigación es, DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SUS FACTORES PREDISPONENTES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARIETA DE VEINTIMILLA. Permitiéndome de esa manera poder realizar el análisis correspondiente de cada una de las muestras de heces.

Por la favorable atención que le dé a la presente, desde ya le antelo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente

.....
Verónica Isabel Cueva Maza
C.I: 1105137028



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE LA SALUD HUMANA
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE "MOTUPE"

Dr. Juan Cuenca Apolo
RESPONSABLE DE LA GESTION ACADEMICA/ADMINISTRATIVA
DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE

CERTIFICA:

Que la Señora **VERONICA ISABEL CUEVA MAZA**, con cédula de ciudadanía Nro. 1105137028, ha realizado en el Laboratorio del Hospital Universitario de Motupe, el procesamiento de muestras con la finalidad de poder llevar a cabo la investigación titulada "**DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PILORY EN HECES Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES PREDISONENTES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA "MARIETA DE VEINTIMILLA"**", del nueve al veinte de junio del año dos mil catorce

Lo certifico en honor a la verdad facultando a la interesada dar el uso legal que estime conveniente.

Loja, 1 de abril de 2015

Dr. Juan Cuenca Apolo
RESPONSABLE DE LA GESTION ACADEMICA/ADMINISTRATIVA
DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE



.cc. Archivo.

ANEXO Nº 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA-LABORATORIO CLÍNICO

Loja, 26 de Mayo del 2014

Sr. Licenciada.

Mayra Maurad

RESPONSABLE DEL LABORATORIO MOTUPE

Ciudad.-

De mi consideración:

Yo, Verónica Isabel Cueva Maza con cédula de identidad Nº 1105137028, Alumna de la Universidad Nacional de Loja del Área de la Salud Humana de la carrera de Laboratorio Clínico, le hago llegar un atento saludo y a la vez desearle toda clase de éxitos en sus funciones encomendadas.

A través del presente le solicito a usted se digne concederme espacio físico en el Área de Laboratorio Clínico, facilitándome así poder realizar una prueba en muestras de heces que se va a investigar, ya que mi tema de tesis es DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SUS FACTORES PREDISPONENTES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARIETA DE VEINTIMILLA”, para con ello poder determinar la presencia de la bacteria.

Por la favorable atención que le dé a la presente, desde ya le antelo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,

.....
Verónica Isabel Cueva Maza
C.I. 1105137028

ANEXO 3



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA-LABORATORIO CLÍNICO

Loja, 26 de mayo del 2014

Sr. Licenciado.

Jorge Jiménez

DIRECTOR DE LA ESCUELA MARIETA DE VEINTIMILLA

Ciudad.-

De mi consideración:

Yo, Verónica Isabel Cueva Maza con cédula de identidad N° 1105137028, Alumna de la Universidad Nacional de Loja del Área de la Salud Humana de la carrera de Laboratorio Clínico, le hago llegar un atento saludo y a la vez desearle toda clase de éxitos en sus funciones encomendadas.

A través del presente, acudo a Usted para solicitarle se digne autorizar el permiso correspondiente para realizarles un prueba a los estudiantes de esta prestigiosa Escuela, la misma que tan acertadamente la dirige ya que mi tema de tesis es: DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SUS FACTORES PREDISPONENTES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARIETA DE VEINTIMILLA, mediante este estudio se contribuirá a la identificación de esta bacteria.

Por la favorable atención que le dé a la presente, desde ya le antelo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,

.....
Verónica Isabel Cueva Maza
C.I. 1105137028



UNIDAD EDUCATIVA "MARIETA DE VEINTIMILLA"

Motupe – El Valle – Loja
esc.marietadeveintimilla1947@hotmail.es
Teléfono 2540626

Loja, 31 de marzo de 2015

Doctor
Armijos Cabrera Elman Arturo
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "MARIETA DE VEINTIMILLA"

A PETICIÓN DE PARTE INTERESADA.

CERTIFICA:

Que, la Srta. Cueva Maza Verónica Isabel, con cédula de identidad 1105137028, realizó la recolección de muestras en esta Institución educativa del 9 al 20 de junio del 2014 para llevar a cabo la investigación titulada: "DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PILORY EN HECES Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES PREDISPONENTES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARIETA DE VEINTIMILLA".

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la interesada hacer uso del presente certificado en lo que estime conveniente.

Atentamente.


Dr. Elman Arturo Armijos Cabrera
RECTOR (E)



ANEXO 4



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA-LABORATORIO CLÍNICO**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente

YO.....

Con cédula de ciudadanía N°.....

Representante legal del estudiante.....

Autorizo libre y voluntariamente que mi representado/a participe en el presente estudio de investigación con la finalidad de conocer si tiene o no la presencia de la bacteria *Helicobacter pylori*.

Firma del Representante.....

Fecha.....

ANEXO 5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA - LABORATORIO CLÍNICO

PROTOCOLO PARA LA RECOLECCIÓN DE HECES

Obtención de la muestra

Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- La muestra de heces debe ser en lo posible la primera de la mañana
- La muestra emitida espontáneamente es adecuada para el examen.
- Evacuar en un recipiente limpio y seco.
- En un recipiente (frasco o caja plástica) estéril y con la ayuda de una cucharilla o espátula debidamente seca y limpia recoger aproximadamente 5 gramos de heces y colocar en el recipiente.
- Cerrar el recipiente con la tapa de manera que este bien asegurada.
- Etiquetar la muestra con nombre, apellido y fecha de recogida.
- Llevar al laboratorio inmediatamente de recogida la muestra.
- No usar laxantes.

Las muestras pueden ser rechazadas por:

- Escasa cantidad.
- Muestras con exceso de tiempo de recolectadas (más de 2 horas).
- Muestras contaminadas con orina (Botero, 2003).

ANEXO 6



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA - LABORATORIO CLÍNICO

ENCUESTA

Para la realización de la presente investigación, requiero de su colaboración y de información que Usted querido estudiante pueda proporcionarme.

Le ruego contestar con sinceridad las siguientes preguntas, ya que de ello dependen los resultados de la investigación, los cuales se verán reflejados en este estudio.

Datos informativos

Nombres y apellidos.....

Edad.....

Sexo **Masculino ()** **Femenino ()**

1.- De donde proviene el agua que utiliza para su consumo.

- Agua potable ()
- Agua no potable ()

2.- Lava las frutas antes de consumirlas.

Si () no ()

3.- Se lava las manos antes de consumir los alimentos.

Si () no ()

4.- Se lava las manos después de ir al baño.

Si () no ()

ANEXO 7



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA-LABORATORIO CLÍNICO

PROTOCOLO DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

Prueba empleada: OnSite *H. pylori* Ag Rapid Test-Cassette

Fundamento

La prueba rápida de OnSite *H. pylori* Ag consta de: **1)** Una almohadilla de conjugado de color burdeos que contiene anticuerpo anti-H.p. monoclonal conjugado con oro coloidal (conjugados anti-Hp) y **2)** Una tira de membrana de nitrocelulosa que contiene una línea de prueba (línea T) y una línea de control (línea C). La línea T es pre-recubierta con anticuerpo monoclonal anti-H.p, y la línea C es pre-recubiertas con anticuerpo de cabra anti-IgG de ratón. Cuando un volumen adecuado de muestra fecal extraída se dispensa en el pocillo de muestra del casete de prueba, la muestra migra por acción capilar a través del cassette., si está presente en la muestra antígenos *H. pylori*, se unirá a la anti-Hp conjugado. El inmunocomplejo se captura entonces sobre la membrana por el anticuerpo pre-recubierto formando una línea T de color borgoña, que indica que la prueba es positiva para *H. pylori*. La ausencia de la línea T sugiere que la concentración de antígenos de *H. pylori* en la muestra está por debajo del nivel detectable, indicando un resultado negativo. La prueba contiene un control interno (línea C), que debe exhibir una línea de color borgoña del inmunocomplejo de cabra conjugado anti-IgG de ratón / IgG de ratón-oro independientemente del desarrollo de color en la línea T. Si la línea C no se desarrolla, el resultado de la prueba no es válido y el espécimen debe ser analizado de nuevo con otro dispositivo.

Materiales y reactivos:

- Recipiente para recoger la muestra

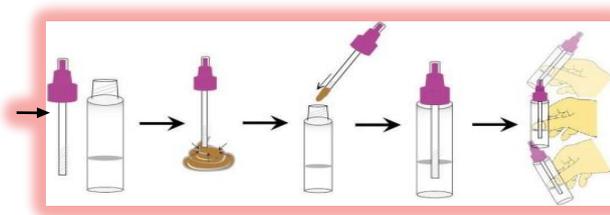
- Goteros de plástico
- Rotulador
- Reloj o cronómetro
- Kit de control de la prueba rápida

Muestra:

- Heces fecales

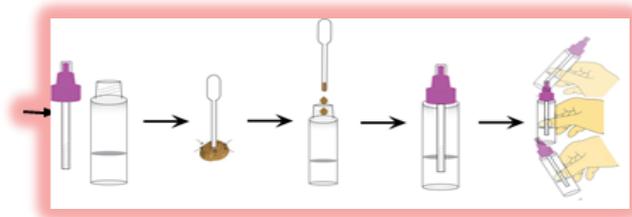
Procedimiento

- Preparar todo el material para realizar la prueba.
- Con un lápiz grueso rotular el frasco de dilución y casete con el número respectivo de cada muestra.
- Abrir el dispositivo de recogida de heces.
- Con el palo colector tomar aproximadamente un gramo de materia fecal.
- Volver a colocar el palo colector con las heces en el dispositivo de recogida de heces y cerrar bien.
- Agitar vigorosamente para mezclar bien las heces con el buffer.

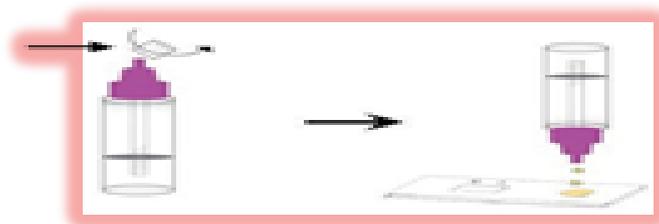


En el caso de heces acuosas:

- Abrir el frasco que contiene la dilución.
- Con un gotero de plástico tomar 2 gotas de heces y colocar dentro del frasco.
- Tapar bien y agitar vigorosamente.



- Abrir la bolsa que contiene el dispositivo de prueba y colocarlo en una superficie limpia y plana.
- Agitar el dispositivo de recogida de heces vigorosamente para asegurar una suspensión líquida y homogénea.
- Colocar el dispositivo de recogida de heces en posición vertical y desenroscar la tapa del dispensador.
- Colocar 2 gotas de solución en el pocillo de muestra del dispositivo de ensayo.



- Configurar el cronómetro y leer 15 minutos después de la adición de la muestra.

Interpretación de resultados

Resultado Positivo Si se colorean ambas líneas C y T la prueba indica la presencia de *H.pylori* en la muestra.



Resultado Negativo. Si se colorea solo la línea C la prueba indica que no detecta el antígeno *H.pylori* en la muestra.



Resultado Inválido Si no se desarrolla coloración en la línea C el ensayo no es válido independientemente de que se desarrolle color en la línea T.





REF
Catalog Number R0192C

IVD
In vitro Diagnostic

INTENDED USE

The OnSite H. pylori Ag Rapid Test is a lateral flow chromatographic immunoassay for the detection of H. pylori antigen in human fecal specimen. It is intended to be used by a screening test and as an aid in the diagnosis of infection with H. pylori. Any result with the OnSite H. pylori Ag Rapid Test must be confirmed with alternative laboratory methods and clinical findings.

SUMMARY AND EXPLANATION OF THE TEST

H. pylori is associated with a variety of gastrointestinal diseases including non-ulcer dyspepsia and gastric ulcers and active, chronic gastritis^{1,2}. The prevalence of H. pylori could exceed 90% in patients with signs and symptoms of gastrointestinal disease. Studies indicate an association of H. pylori infection with stomach cancer³.

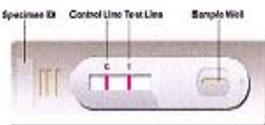
H. pylori is transmitted through the ingestion of food or water that is tainted with fecal matter in combination with bismuth compounds have been shown to be effective in the treatment of H. pylori infection.

H. pylori is currently detected by invasive testing methods based on endoscopy and biopsy, culture) or non-invasive testing methods such as urea breath test (UBT), stool antigen test and stool antigen test. UBT requires expensive lab equipment and a radioactive reagent. Serologic antibody tests do not distinguish between current and past exposures or infections that have been cured. The stool antigen test detects antigen present in the feces, which indicates an active H. pylori infection. It is used to monitor the effectiveness of treatment and the recurrence of an infection.

The OnSite H. pylori Ag Rapid Test uses a colloidal gold conjugated monoclonal anti-H. pylori antigen monoclonal anti-H. pylori antibody to specifically detect H. pylori antigen in a fecal specimen of an infected patient. The test is user friendly, accurate, and the results are available within 15 minutes.

TEST PRINCIPLE

The OnSite H. pylori Ag Rapid Test is a sandwich lateral flow chromatographic immunoassay. It consists of: 1) a burgundy colored conjugate pad containing monoclonal anti-H. pylori antigen conjugated with colloidal gold (anti-H.p. conjugates) and 2) a nitrocellulose membrane containing a test line (T line) and a control line (C line). The T line is pre-coated with monoclonal anti-H. pylori antibody, and the C line is pre-coated with goat anti-mouse antibody.



A small volume of extracted fecal specimen is dispensed into the sample well of the cassette. The specimen migrates by capillary action across the cassette. H. pylori antigen in the specimen, will bind to the anti-H.p. conjugates. The immunocomplex migrates to the membrane by the pre-coated antibody forming a burgundy colored T line. The presence of a burgundy colored T line indicates a positive result. Absence of the T line suggests that the H. pylori antigen in the specimen is below the detectable level, indicating a negative result.

The control line (C line) which should exhibit a burgundy colored line of complex of goat anti-mouse IgG/mouse IgG-gold conjugate regardless of the color of the T line. If the C line does not develop, the test result is invalid and the test is repeated with another device.

REAGENTS AND MATERIALS PROVIDED

Each kit contains the following:
 • 1) sealed foil pouches containing:
 - 1 cassette device
 - 1 desiccant
 - 1 extraction device, each containing 2 mL extraction buffer
 - 1 dropper for transferring watery stool
 - 1 usage insert (instruction for use)

MATERIALS MAY BE REQUIRED AND AVAILABLE FOR PURCHASE

The OnSite H. pylori Ag Rapid Test Control Kit (Cat # IC0192) contains one vial of positive and one vial of negative control.

MATERIALS REQUIRED BUT NOT PROVIDED

Timer
 Paper to hold fecal specimen

WARNINGS AND PRECAUTIONS

Intended Use:
 The usage insert must be read completely before performing the test. Failure to read the insert causes inaccurate test results.
 Do not open the sealed pouch, unless ready to conduct the assay.
 Do not use any kit components beyond their stated expiration dates.
 Do not use the components from any other type of test kit as a substitute for the components in this kit.

- Bring all reagents to room temperature (15°C-30°C) before use.
- Do not scoop stool sample as this may lead to excess fecal specimen that tends to clot the sample pad and interfere with sample migration.**
- Wear protective clothing and disposable gloves while handling the kit reagents and clinical specimens. Wash hands thoroughly after performing the test.
- Users of this test should follow the US CDC Universal Precautions for biosafety.
- Do not smoke, drink or eat in areas where specimens or kit reagents are being handled.
- Extraction buffer contains 0.1% NaH₂. Avoid contact with skin or eyes. Do not ingest.
- Dispose of all specimens and materials used to perform the test as biohazardous waste.
- The test results should be read within 15 minutes after a specimen is applied to the sample well of the device. Reading results after 20 minutes may give erroneous results.
- Do not perform the test in a room with strong air flow, i.e. electric fan or strong air-conditioning.

REAGENT PREPARATION AND STORAGE INSTRUCTIONS

All reagents are ready to use as supplied. Store unopened test devices at 2°C-30°C. If stored at 2°C-8°C, ensure that the test device is brought to room temperature before opening. The test device is stable through the expiration date printed on the sealed pouch. Do not freeze the kit or expose the kit to temperatures above 30°C.

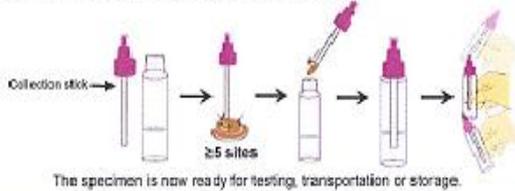
SPECIMEN COLLECTION AND HANDLING

Consider any materials of human origin as infectious and handle them using standard biosafety procedures.

To prepare specimens using solid stool samples follow Procedure A below. To prepare specimens using watery stool samples follow Procedure B below.

Procedure A: Solid stool samples

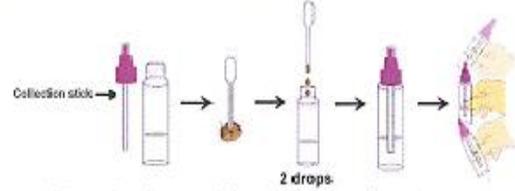
- Collect a random stool sample in a clean, dry receptacle.
- Open the stool collection device by unscrewing the top and use the collection stick to randomly pierce the stool sample in at least five different sites. **Do not scoop stool sample as this may lead to an invalid test result.**
- Ensure stool sample is only in the grooves of the collection stick. **Excess stool sample may lead to an invalid test result.**
- Replace the collection stick and tighten securely to close the stool collection device.
- Shake the stool collection device vigorously.



The specimen is now ready for testing, transportation or storage.

Procedure B: Watery stool samples

- Collect a random stool sample in a clean, dry receptacle.
- Open the stool collection device by unscrewing the top.
- Fill the plastic dropper with the sample; dispense 2 drops (70-85 µL) into the stool collection device.
- Replace the collection stick and tighten securely to close the stool collection device.
- Shake the stool collection device vigorously.



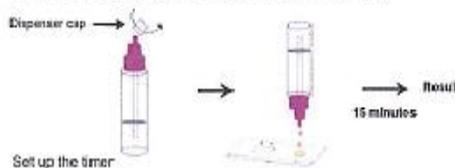
The specimen is now ready for testing, transportation or storage.

Note: Specimens extracted may be stored at 2°C-8°C for up to 3 days. If longer storage is required, freezing at -20°C is recommended.

TEST PROCEDURE

- Bring the specimen and test components to room temperature if refrigerated or frozen.
- When ready to test, open the pouch at the notch and remove the test device. Place the test device on a clean, flat surface.
- Shake the stool collection device vigorously to ensure a homogenous liquid suspension.
- Position the stool collection device upright and twist off the dispenser cap.

Hold the stool collection device vertically, dispense 2 drops of the solution into the sample well of the test device. Do not overload sample.



- Set up the timer.
- Results can be read 15 minutes after adding the specimen. Positive results can be visible in a time period as short as 1 minute.

Do not read results after 20 minutes. To avoid confusion, discard the test device after interpreting the result.

ANEXO 8



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA - LABORATORIO CLÍNICO**

REGISTRO DE DATOS

Nombre del responsable:.....

Fecha:.....

Consistencia de las heces

Blanda () Pastosa () Dura ()

NRO	NOMBRE APELLIDO	EDAD	SEXO	HELICOBACTER PYLORI	
				POSITIVO	NEGATIVO

Observaciones.....
.....
.....

ANEXO 9



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA - LABORATORIO CLÍNICO

FORMATO DE ENTREGA DE RESULTADOS

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. ÁREA DE LA SALUD HUMANA. CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.</p>
<p>DATOS DEL PACIENTE.</p>	
<p>Nombre/Apellido</p>	
<p>Edad.</p>	
<p>Sexo.</p>	
<p>Fecha.</p>	
<p>EXAMEN INMUNOCROMATOGRÁFICO EN HECES PARA HELICOBACTER PYLORI</p>	

ANEXO 10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA - LABORATORIO CLÍNICO

FOTOGRAFÍAS

Fase Pre - analítica

Entrega de consentimiento informado, aplicación de encuesta y entrega de recipientes para recolección de muestra de heces.



Fase analítica

Procesamiento de muestras.



Fase post - analítica

Entrega de resultados.



ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN.....	II
AUTORÍA.....	III
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
TÍTULO.....	1
RESUMEN.....	2
SUMMARY.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	6
2.1 HELICOBACTER PYLORI	
2.1.1 Morfología y estructura.....	6
2.1.2 Hábitat.....	6
2.1.3 Agente causal.....	7
2.1.4 Epidemiología y transmisión.....	8
2.1.5 Patología del microorganismo.....	9
2.2 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	9
2.2.1 Manifestaciones digestivas.....	9

2.2.1.1 Gastritis.....	9
2.2.1.2 Úlcera péptica.....	10
2.2.1.3 Cáncer gástrico.....	10
2.2.1.4 Linfoma gástrico tipo MALT.....	10
2.2.2 Manifestaciones extradijestivas.....	10
2.2.2.1 Anemia ferropénica refractaria.....	10
2.2.2.2 Púrpura trombocitopénica idiopática.....	11
2.2.2.3 Otras manifestaciones extradijestivas.....	11
2.3 VÍAS DE TRANSMISIÓN	
2.3.1 Transmisión gastro-oral.....	11
2.3.2 Transmisión oral- oral.....	11
2.3.3 Transmisión fecal-oral.....	12
2.3.4 Transmisión zoonótica.....	12
2.4 FACTORES PREDISONENTES ASOCIADOS A LA INFECCIÓN	
2.4.1 Genética, raza y grupo étnico.....	13
2.4.2 Nivel socioeconómico.....	13
2.4.3 Número de convivientes.....	14
2.4.4 Consumo de alimentos en la calle.....	14
2.4.5 Contacto con animales.....	14
2.5 DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO	
2.5.1 Métodos de diagnóstico invasivos.....	15

2.5.1.1 Cultivo.....	15
2.5.1.2 Histología.....	15
2.5.1.3 Test de ureasa.....	15
2.5.1.4 Técnicas moleculares.....	15
2.5.2 Métodos de diagnóstico no invasivos.....	15
2.5.2.1 Test de ureasa en aire aspirado.....	15
2.5.2.2 Pruebas serológicas.....	16
2.5.2.3 Detección de antígenos en heces fecales.....	16
2.6 INMUNOCROATOGRAFÍA	
2.6.1 Fundamento.....	16
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
4. RESULTADOS.....	21
5. DISCUSIÓN.....	24
6. CONCLUSIONES.....	26
7. RECOMENDACIONES.....	27
8. BIBLIOGRAFÍA.....	28
9. ANEXOS.....	31
9.1 Oficio dirigido al Director del Hospital Universitario de Motupe para que autorice realizar el proceso de análisis de pruebas.....	31
9.2 Oficio dirigido al Jefe de Laboratorio para solicitar espacio físico para poder llevar a cabo el análisis de las pruebas.....	33

9.3 Oficio dirigido al Director de la Escuela Marieta de Veintimilla para que autorice realizar la investigación y así poder recolectar las muestras.....	34
9.4 Consentimiento informado.....	36
9.5 Protocolo para la recolección de muestras.....	37
9.6 Encuesta.....	38
9.7 Protocolo de procesamiento de muestras.....	40
9.8 Formato de registro de datos.....	46
9.9 Formato de entrega de resultados.....	47
9.10 Fotografías.....	48
ÍNDICE GENERAL.....	51

