UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÌNICO

TEMA:

“DETERMINACIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI* EN HECES DE NIÑOS/NIÑAS MENORES A CINCO AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N.-1 PARA LA DETECCIÓN DE TRANSMISIÓN TEMPRANA DE MADRE A HIJO/HIJA”

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

AUTORA:

Digna Beatriz Enríquez Buri

DIRECTORA:

BQF. Mg. Elizabeth Betancourt

Loja – Ecuador

2012-2013

CERTIFICACIÓN

Bqf. Mg. Elizabeth Betancourt, Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja y Directora de Tesis.

CERTIFICO:

Que el presente trabajo de investigación **"DETERMINACIÓN DE *Helicobacter pylori* EN HECES DE NIÑOS /NIÑAS MENORES A CINCO AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N.-1 PARA LA DETECCIÓN DE TRANSMISIÓN TEMPRANA DE MADRE A HIJO/HIJA"** elaborado por la egresada Digna Beatriz Enríquez Buri, previo a optar el grado de Licenciada en Laboratorio Clínico, ha sido realizado bajo mi dirección y luego de su revisión autorizo su presentación.

Loja, Octubre del 2013

.....
Dra. Elizabeth Betancourt

DIRECTORA DE TESIS

AUTORIA

Yo Digna Beatriz Enríquez Buri declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a 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.

Autor: Digna Beatriz Enríquez Buri

Firma:.....

Cedula: 1103863096

Fecha: 10 de Diciembre del 2013

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo Digna Beatriz Enríquez Buri declaro ser autor de la tesis titulada: **DETERMINACIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI* EN HECES DE NIÑOS /NIÑAS MENORES A CINCO AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N.-1 PARA LA DETECCIÓN DE TRANSMISIÓN TEMPRANA DE MADRE A HIJO/HIJA,** como requisito para adoptar el grado de licenciada en Laboratorio Clínico: autorizó al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido del estudio en el RDL, en las redes de información del país y el exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que se realice un tercero. Para constancia de esta autorización en la ciudad de Loja, a los nueve días del mes de diciembre del dos mil trece firma el autor.

Firma:.....

Autor: Digna Beatriz Enríquez Buri

Cédula: 1103863096

Dirección: San Cayetano Bajo Calle Bucarest y Hamburgo

Celular: 0986067070

E_ mail:dignabeatriz @hotmail.es

Datos Complementarios:

Director de tesis: Dra.: Elizabeth Betancourt

Tribunal de grado: Dra.: Elsa Ramírez (presidenta)

Dra.: Fabiola Barba (vocal)

Dra.: Maricela López (vocal)

DEDICATORIA

A DIOS por regalarme la vida y ser mi principal fuente de inspiración, fortaleza y superar todas mis dificultades que se me han presentado, permitiéndome llegar a este momento tan especial de mi formación profesional.

A mis padres por su comprensión, consejos, amor, apoyo incondicional en mis momentos difíciles y sobre todo su aporte económico durante mis estudios, quienes me han enseñado a valorarme como persona y luchar para alcanzar mis propósitos a pesar de las adversidades de la vida.

A mis hermanas por estar siempre presentes, acompañándome en mis alegrías, tristezas, triunfos y fracasos. De manera especial a mi abuelita (+) por sus sabios consejos y apoyo moral.

AGRADECIMIENTOS

Mi profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, por acogerme en sus aulas y bridar la oportunidad de salir como profesional en beneficio propio y de la sociedad y de manera particular al Área de la Salud Humana, Carrera de Laboratorio Clínico, a la planta docente quienes colaboraron con mi formación académica.

Mi eterno agradecimiento a la Dra. Elizabeth Betancourt, por su apoyo incondicional y compartir sus conocimientos e ideas durante el desarrollo de este presente trabajo investigativo.

Así también mi agradecimiento al señor Director Vicente Reyes y a todo el personal que labora en el Centro de Salud N.- 1 de la Ciudad de Loja, sobre todo al personal del Laboratorio Clínico y de manera especial a la Lic. Mg. Glenda Rodríguez, quien me permitió obtener información necesaria y a través de sus conocimientos profesionales y valor humanista, me brindó su amplia colaboración para culminar con éxito el desarrollo de mi tesis.

1. TÍTULO

“DETERMINACIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI* EN HECES DE NIÑOS /NIÑAS MENORES A CINCO AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N.-1 PARA LA DETECCIÓN DE TRANSMISIÓN TEMPRANA DE MADRE A HIJO/HIJA”

2. RESUMEN

Helicobacter pylori es un bacilo Gram negativo de forma espiral que habita en el antro del estómago secretando una enzima llamada ureasa que convierte la urea en amoniaco lo que neutraliza la acidez del estómago y crea un ambiente benigno para la bacteria. (9) En la actualidad sabemos que la infección por *Helicobacter pylori* está altamente diseminada a nivel del mundo que afecta al menos el 50% de la población mundial con una distribución vinculada con el grado de desarrollo económico de cada país, sin embargo la mayoría de las personas infectadas con *Helicobacter pylori* no experimentan signos y síntomas reconocidos de la enfermedad. Dando la importancia de esta bacteria, se realizó la determinación de la frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* en heces en la población infantil menor a 5 años que acuden al Centro de Salud N°1, para lo cual se utilizó la técnica inmunocromatográfica en muestras de heces tanto a niños como a sus madres. Se consideró para el análisis a 39 madres y 39 niños según los criterios de inclusión, determinándose que el 41% de los casos son positivos en las madres y el 22% en sus niños/niñas, el mayor porcentaje de niños infectados de *Helicobacter pylori* corresponde al grupo etáreo de 1 a 3 años con un 18% y de niñas con un 15%. Mediante encuesta se determinaron factores de riesgo; comparten cubiertos madre-hijo en un 26 %, el consumo de agua no potable 25%, familiares con gastritis y besos en la boca madre- hijo/hija 24%. Se realizó una concientización a las madres de familia que acudieron al centro médico por medio de entrega de un tríptico de información.

Palabras claves: *Helicobacter pylori*, niños/niñas y madres, frecuencia, edad de presentación, factores de riesgo.

3. SUMMARY

Helicobacter pylori is a bacillus negative Gram in a spiral way that inhabits the hole of the stomach, secret an enzyme called urease that transforms the urea into ammonia what neutralizes the acidity of the stomach and believe a benign atmosphere for the bacteria. (9) At the present time we know that the infection for *Helicobacter pylori* is highly disseminated at level of the world that affects the world population's 50% at least, with a distribution linked with the grade of economic development of each country, however most of people infected with *Helicobacter pylori* don't experience signs and recognizable symptoms of the illness.(14) Seeing the importance of the identification of the bacteria, he/she was carried out the determination of the infection frequency for *Helicobacter pylori* in grounds in the infantile smallest population to 5 years that N°1 goes to the Center of Health. For that which the inmunocromatografía technique was used in samples of grounds as much to the children as to its mothers. It was considered for the analysis to 39 mothers and 39 children according to the inclusion approaches, being determined that 41% of the cases is positive mothers and 22% in its children / girls, the biggest percentage in infected children of *Helicobacter pylori* corresponds to the group etáreo from 1 to 3 years with 18% and of girls with 15%. By means of survey factors of risk were determined like sharing covered mother-son in 26%, the consumption of water without boiling 25%, family with gastritis and kisses in their son's / daughter 24%. He/she was carried out a concientización to the family mothers that went to the medical center by means of delivery of a triptych of information.

Key words: *Helicobacter pylori*, children / girls and mothers, frequency, presentation age, factors of risk.

4. INTRODUCCIÓN

El mundo en que vivimos poco a poco se va deslumbrando en las infinitas posibilidades evolutivas, tanto de seres macroscópicos como de los microscópicos, que se desconocían y actualmente ocasionan graves daños en contra de las personas, uno de estos es el *Helicobacter pylori*, bacteria Gram negativa de forma espiral que coloniza el estómago de los seres humanos siendo el principal reservorio el antro del estómago. Este microorganismo es capaz de dañar la micro vellosidades del epitelio a través de la producción de citotoxinas, que degeneran el epitelio gástrico y la actividad enzimática como la ureasa, que degrada la urea (facilita la asimilación del nitrógeno por microorganismo) en amonio, lo cual neutraliza el ácido gástrico y lo vuelve en un ambiente benigno para la bacteria, además le provee los nutrientes necesarios para su adherencia y crecimiento (1)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1994, lo clasificó al *Helicobacter pylori* como agente carcinógeno en la categoría I debido a que presenta desordenes proliferativos y linfomas a nivel de la mucosa gástrica. Está bacteria, en la mayoría de las personas infectadas no presentan síntomas en un 80% o debido a un diagnóstico tardío. Además se acepta, que en la actualidad, la población infantil menor a 5 años es la más vulnerable a adquirir esta infección alcanzando un 70% a nivel mundial sobre todo son los países que se encuentran en vías de desarrollo; en los países industrializados representan un 30%. (13, 20)

Según el Ministerio de Salud Pública, esta infección se adquiere durante la infancia o lactancia y a pesar de las múltiples investigaciones realizadas en más de 20 años transcurridos desde el descubrimiento de *Helicobacter pylori*, no se conoce con exactitud cuál o cuáles son los mecanismos implicados en la transmisión de esta infección bacteriana, probablemente esta infección se origina dentro del núcleo familiar, de padres a hijos (oral-oral),entre hermanos o transmisión de niño a niño, alcanzando su máxima evolución a los 10 años de edad y posibles factores de riesgo como: la falta infraestructura sanitaria,

transmisión oral-oral, hábitos de higiene, transmisión fecal –oral, nivel educativo de los padres y nivel socioeconómico. (14)

En un estudio realizado en México en el 2009 en 110 madres y niños aparentemente sanos que acudieron al Hospital de Morelos, se les realizó determinación de *Helicobacter pylori* en heces; en el cual el 86.7% fueron positivos para adultos y en la población infantil un 71.4% positivos dentro del grupo etareo de 2-5 años. (19)

Así mismo estudios realizados en el Hospital la Paz de Madrid en el año 2009 por gastroenterólogos del hospital, se aisló esta bacteria en heces presentándose que el 66% fueron positivos en los progenitores de los niños y los hijos mayores de 15 años alcanzan prácticamente el 24% y los hijos menores a 15 años en un 10%. (22)

Por lo anteriormente expuesto, se considera que el *Helicobacter pylori* es una bacteria perjudicial para el ser humano y en especial para los niños/niñas y sus madres, no existen estudios documentados en la ciudad de Loja, que puedan llevar a la ejecución de programas de salud para el control y prevención de la enfermedad. Es por esta razón la presente investigación se realizó con la finalidad de **Determinar la frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* en heces en la población infantil menor a 5 años que acuden al Centro de Salud N°1.** Relacionar la frecuencia de infección en los niños/niñas y sus madres, mediante tabulación de datos por edad y género para determinar un posible riesgo de contagio madre-hijo. Aplicar una encuesta dirigida a las madres que forman parte del estudio, y concientizar a la población que forma parte del estudio, mediante la entrega de un tríptico.

En esta investigación, se utilizó la técnica de inmunocromatografía para muestras de heces, en la cual permito detectar el antígeno de *Helicobacter pylori*. La misma que se realizó en 39 madres y 39 niños/niñas que acudieron al Centro de Salud N.- 1 durante el mes de Mayo- Junio del 2013. De los 78 pacientes en estudio se encontró un 22% de casos positivos en niños/niñas y 41% en las

madres, se relacionó la presencia de la bacteria según edad y genero para determinar un posible riesgo de contagio madre-hijo obteniendo en el grupo etáreo de 1- 3 años niñas/niños 15%,18% y sus madres 23% y 31% fueron los casos positivos encontrados para *Helicobacter pylori.*

Dentro de los factores de riesgo mediante encuesta se encontraron: 26% comparten cubiertos con sus hijos, 25% consumen agua no potable, 24% familiares con gastritis y besos de madre – hijo/hija. Finalmente se concientizó a las madres que acuden al centro médico con la entrega de un tríptico informativo.

5. REVISIÓN DE LITERATURA

5.1 HELICOBACTER PYLORI

5.1.1 DEFINICIÓN:

El *Helicobacter pylori* es un bacilo Gram negativo, en forma espiral o S, que puede atornillarse por sí misma para colonizar el epitelio estomacal, mide de 2.5 – 5 micras de ancho. Presenta con 4- 6 flagelos que le permiten movilizarse, siendo su principal reservorio el antro del estómago. Para sobrevivir en este medio ácido del estómago, la bacteria secreta una enzima llamada ureasa la cual convierte la urea en amonio. La producción de amonio alrededor de esta bacteria neutraliza la acidez del estómago, lo que crea un ambiente hostil para la bacteria. Es microaerófila, es decir, requiere oxígeno pero a más bajas concentraciones, utiliza hidrógeno como fuente de energía y además es oxidasa y catalasa positiva. (9)

A partir de este momento, dependiendo de la cepa de *Helicobacter pylori* y algunas condiciones necesarias del huésped, se pueden presentar múltiples cambios sobre la mucosa, desencadenando una respuesta inflamatoria local del epitelio estomacal es decir aumento en la secreción de ácido. En muchos casos los sujetos infectados no llegan a desarrollar ningún tipo de síntoma en un 80%, esto se debe a que esta bacteria vive exclusivamente en el estómago, siendo el único organismo conocido que puede subsistir en un ambiente extremadamente ácido y tan solo el 20 % de los infectados con *Helicobacter pylori,* presenta signos y síntomas. En general la enfermedad clínicamente en los adultos después de adquirir la infección se presenta en la forma de gastritis leve, úlcera péptica, atrofia o cáncer gástrico pero en los niños causa gastritis antral. (8)

Las cepas de *Helicobacter pylori* se han dividido en dos grandes grupos:

- Las cepas de Tipo I, son productoras de citotoxinas y de la proteína asociada a la misma, son predominantes en pacientes con úlcera y con cáncer gástrico.
- Las cepas Tipo II no son productoras de citotoxinas, pero son capaces de producir lesión inflamatoria persistente.(11)

5.1.2 CLASIFICACIÓN.

Reino: Bacteria

Clase: Proteobacteria

Orden: Campilobacterales

Familia: Spirillaceae

Género: *Helicobacter*

Especie: *pylori*

5.1.3 ORIGEN DEL NOMBRE.

Aunque por la acidez del estómago parecía inconcebible que allí pudieran sobrevivir bacterias. Pero desde finales del siglo XX se reportaron bacterias espiraladas en el estómago de perros y gatos que después han sido bien estudiadas. En 1984 fue aislada de la mucosa gástrica humana una bacteria espiralada que denominaron *Campylobacter pyloridis por su localización en antro gástrico* y posteriormente por reglas de nomenclatura en latín cambiaron a *Campylobacter pylori*. El nombre pylori viene del latín pylorus, que significa "guardabarrera" y hace referencia al píloro (la apertura circular del estómago que conduce al duodeno). En 1981 el patólogo Barry Marshall de la Universidad de Cracovia investigó sedimentos de lavados gástricos obtenidos de humanos. Además de unas bacterias alargadas también encontró bacterias con una característica forma espiral a las cuales llamó Vibrio rúgula". (6,10, 20)

Este investigador fue el primero en sugerir la participación de este microorganismo en enfermedades gástricas y en 1982 en el Hospital Royal de Australia

descubrió en el estómago una bacteria de forma espiral, que posteriormente por técnicas moleculares del ARNr, paso a denominarse *Helicobacter pylori* y afirmó que muchas de las úlceras estomacales y gastritis estaban causadas por la colonización de la bacteria en el estómago y no por estrés o comida picante como se sostenía hasta entonces, y desde entonces se han aislado especies tanto gástricas como no gástricas. (11)

5.1.4 EPIDEMIOLOGÍA.

La colonización por *Helicobacter pylori* en el epitelio gástrico puede considerarse como una de las infecciones bacterianas crónicas más frecuentes en el hombre, según estudios han demostrado que la infección por *Helicobacter pylori* ocurre el 50 % de la población mundial y varía según la edad, nivel cultural, hábitos de higiene, infraestructura sanitaria etc. Sin embargo, la frecuencia de la infección entre países desarrollados y en vías de desarrollo es significativamente diferente, en los países desarrollados de 40-50% y en los países en vías de desarrollo cerca del 90% e indiscutiblemente se adquiere durante la infancia 70- 80% alcanzando su máxima evolución a los 10 años de edad en tanto que las personas adultas suelen infectarse de 0.3- 0.5% en el año. (7)

5.1.5 PATOGÉNESIS.

Se ha propuesto varios mecanismos de virulencia para Helicobacter pylori. La actividad ureasa del *Helicobacter Pylori*, incrementa la concentración de amoníaco a cuatro veces superior a la del moco de un estómago no infectado. El amoníaco es un lesionante directo, pero también es el causante de un aumento del pH lo que puede alterar la interacción entre las fracciones lipídica y proteica del moco. (9)

5.2 ¿CÓMO EL *HELICOBACTER PYLORI* CAUSA ENFERMEDAD?

La bacteria para poder colonizar la mucosa gástrica y sobrevivir en el estómago debe modificar el medio ambiente ácido de la cavidad gástrica. *Helicobacter pylori*

logra sobrevivir a la acidez gástrica gracias a la acción de la ureasa, enzima que le permite metabolizar la urea presente en la cavidad gástrica generando amonio que eleva el pH alrededor de la bacteria de tal manera que esta pueda sobrevivir en el ambiente ácido .Esta bacteria una vez que llega al estómago, con la ayuda de 4 a 6 flagelos, se moviliza a través de la capa de moco y alcanza la superficie apical de las células de la mucosa gástrica. A partir de este momento, dependiendo de la cepa que está infectando, de las características del huésped que está siendo infectado y de algunas condiciones ambientales o culturales, se pueden presentar múltiples cambios sobre la mucosa, cambios que pueden ir desde la gastritis leve o crónica hasta la atrofia gástrica y cambios pre malignos, que pueden evolucionar a un cáncer o a un linfoma gástrico. (13)

La presencia de las bacterias en la mucosa gástrica genera múltiples reacciones inmunológicas relacionadas con sustancias constitutivas de ellas o por la toxicidad del amonio y otras sustancias que allí se generan sobre las células de la mucosa gástrica. Además, las lesiones de la mucosa pueden llevar a alterar el funcionamiento normal del estómago con disminución de la absorción de micro elementos, que en el caso de niños infectados se expresa como retardo del crecimiento o falta de la absorción de la vitamina B12, el daño de la mucosa gástrica altera el normal funcionamiento del estómago con alteraciones de las sustancias producidas en las células del estómago, necesarias para la buena digestión, como la gastrina y el pepsinógeno. (13)

El curso de la infección es variable y depende de factores bacterianos del huésped y del medio ambiente. Los pacientes con aumento en la secreción ácido, desarrollan úlcera péptica duodenal, en tanto los pacientes con secreción de ácido bajo desarrollan úlceras gástrica y dentro de los cambios histológicos de la mucosa gástrica está la proliferación de tejido linfoide que puede dar origen al desarrollo de un linfoma. (13)

5.3 CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS.

El *Helicobacter pylori* posee factores de virulencia que ayudan a la colonización del epitelio superficial. Estas son enzimas de características bioquímicas que pueden detectarse en el laboratorio y que permiten una identificación del *Helicobacter pylori* y son las siguientes.

5.3.1 UREASA.- Es una enzima que tiene la capacidad de hidrolizar la urea produciendo amonio y carbamato, el cual se descompone para producir otra molécula de amonio y ácido carbónico y de esta manera se produce una alcalinización del ambiente.(9)

El *Helicobacter pylori*, para su proceso de colonización en la mucosa gástrica tiene que sobrevivir al medio adverso del ácido estomacal, por ello la clave para la adaptación al pH ácido gástrico reside en la producción de ureasa. El mecanismo que utiliza para protegerse de ese pH ácido durante la colonización o de las bajas de pH, puede ocurrir daños en la mucosa, se basa en acumular una gran cantidad de ureasa en el citoplasma y en la superficie de la bacteria. (9)

El amonio producido aumenta el pH, elevándolo hasta 6 ó 7 en su entorno, de este modo puede alcanzar la superficie de las células de la mucosa, donde el pH es prácticamente neutro. Esta enzima se localiza en el citosol del bacilo y en su superficie, por lo que, esta enzima es la más estudiada y representa alrededor de un 5% del total de las proteínas celulares de *Helicobacter pylori.* (9)

5.3.2 **CATALASA.-** Es una enzima que descompone el peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) y la convierte en agua liberando oxígeno, el cual en una prueba de laboratorio se visualiza con producción de burbujas. Esta enzima juega un rol importante en la resistencia bacteriana a la fagocitosis de los polimorfo nucleares.(9)

5.4 FACTORES BACTERIANOS.

Los factores bacterianos que influyen en la patogenicidad, son los implicados directamente en la virulencia bacteriana.

5.4.1 Ureasa.- El primer factor está representado por la capacidad que ha mostrado el *Helicobacter pylori* para adaptarse a un micronicho hostil mediante la acción de la enzima ureasa, que como ya se mencionó desdobla a la urea en amonio y CO2 que neutraliza el ácido gástrico a un pH de 6 a 7, situación que protege a la bacteria y le permite atravesar la capa de moco gástrico. Pero la ureasa también tiene propiedades citotóxicas y junto al amonio, lesionan la mucosa del epitelio gástrico, permitiendo la adhesión de la bacteria, obtención de nutrientes y permitir su desarrollo. (9)

5.4.2 Flagelos.- La bacteria por su morfología en espiral y al poseer flagelos, tiene gran movilidad que le permite atravesar la capa mucoide, contrarrestando el peristaltismo gástrico y llegar a adherirse a la superficie epitelial; los flagelos están compuestos por proteínas llamadas flagelinas, con peso molecular aproximado de 50.000 a 60.000 Dalton y están codificas por los genes Fla A y Fla B, que son los elementos reguladores de la función de los flagelos y su importancia radica en que las cepas carentes de ellos no logran colonizar. (9)

5.4.3 Adhesinas.- Para la colonización por la bacteria debe presentarse primero una adhesión al epitelio gástrico, lo cual se efectúa mediante hemaglutininas, varias adhesinas, que son proteínas glicoconjugadas o por lípidos bacterianos involucrados en el proceso de colonización. Las adhesinas que se mencionan por unos u otros autores, con frecuencia son: BabA, SabA, AlpA, AlpB; la adhesina que más ha sido estudiado y caracterizado es la BabA, que es una proteína de membrana con características similares a las que se observan en los antígenos sanguíneos Lewis B. Las adhesinas bacterianas al acoplarse a los receptores de las células del hospedero, inducen cambios inmediatos mediante señales de transducción, permitiendo la infiltración de células inflamatorias, pero también estableciendo mecanismos para evadir la respuesta inmune y establecer como infección persistente. (9)

5.4.4 Fosfolipasas.- Tienen un papel fundamental en la patogenia del *Helicobacter pylori*, al degradar el complejo lípido-gluco-proteico de la capa del moco que cubre a las células epiteliales gástricas y que son los que les dan continuidad y protección. (9)

5.4.5 Lipopolisacáridos.- El lipopolisacárido (LPS) que posee en su antígeno "O" cuyo papel fundamental es evadir la respuesta inmune durante la colonización del epitelio gástrico, favoreciendo la persistencia bacteriana en el micronicho, equilibrando la acción de inducir la respuesta autoinmune del hospedero contra los antígenos. También se ha reportado que el lipopolisacárido /endotoxina de la bacteria tiene una actividad biológica baja comparada con el LPS de otras bacterias Gram negativas, se ha sugerido que al compartirse antígenos comunes entre bacteria y hospedero, permite al agente patógeno evadir la respuesta inmune y que también tienen la capacidad de aumentar la actividad de la enzima ureasa. (9)

5.4.6 Otras Enzimas.- El *Helicobacter pylori* produce otras enzimas que favorecen la virulencia de la bacteria como mucinasas, lipasas, proteasas, catalasas, que protegen a la bacteria de metabolitos tóxicos, secundarios a procesos oxidativos de defensa de los macrófagos y neutrófilos; también produce fosfatasa alcalina y ácida y gamaglutamiltranspeptidasa.(9)

5.4.7 Citotoxinas.- A pesar de los millones de personas que se encuentran colonizadas por el *Helicobacter pylori* y de que sólo una proporción de un 10 % desarrollen sintomatología y de tratar de explicar el comportamiento de una bacteria con gran capacidad de persistir en la mucosa gástrica y sólo producir daños mínimos o muy severos, se ha centrado en estudiar y conocer diferencias en la virulencia de las cepas, y una de las diferencias más importante, es la presencia o no de genes y de islas de patogenicidad.(9)

5.5 HELICOBACTER PYLORI ASOCIADA A MANIFESTACIONES DIGESTIVAS.

5.5.1 Gastritis.- Se origina después de la infección por *Helicobacter pylori* puede desarrollarse sin manifestaciones o bien originar la expresión clínica propia de gastritis aguda (dolor epigástrico, náuseas y vómitos).(21)

5.5.2 Gastritis aguda.-También conocida como la gastritis erosiva aguda, la mucosa gástrica muestra edema y sitios de sangrado en la mucosa.

5.5.3 Tipos de gastritis .- Es una inflamación del revestimiento del estómago, que se presenta gradualmente y que persiste durante un tiempo prolongado, las hay de un mes y hasta un año.(21)

La gastritis ha sido clasificada en:

- Tipo A.- Afecta el cuerpo y el fondo del estómago sin involucrar el antro, por lo general asociada a una anemia perniciosa. Se presume que tiene una etiología autoinmune. Ejemplo exceso en la secreción de ácido gástrico ocasionada por el estrés.
- Tipo B.- Es la forma más frecuente, que es causada por *Helicobacter pylori*, afecta al antro en pacientes jóvenes y niños. En caso de las personas mayores afecta toda la mucosa del estómago.

5.5.4 Ulcera gástrica.- Antes de causar úlcera gástrica, el *Helicobacter pylori* se desplaza desde el antro hacia el cuerpo gástrico, esto causa atrofia y baja la secreción de ácido. Además, la inflamación que ocasiona la bacteria es recurrente de 6 a 15%, porqué esta infección aumenta la secreción de ácido y altera las defensas de la mucosa facilitando la formación de la úlcera, normalmente la mayoría son benignas porque la secreción de ácido es normal o baja.(21)

5.5.5 Ulceras duodenales.- Las ulceras duodenales son crónicas y recurrentes, penetran la mucosa y la submucosa, consiste en necrosis eosinofílica y rodeada de tejido fibroso ocurre en la primera porción del duodeno 95% y más del 90% en el píloro, ocurre del 90 – 95% de los pacientes. (21)

5.6 HELICOBACTER PYLORI ASOCIADA A MANIFESTACIONES EXTRA DIGESTIVAS.

Se refieren a las enfermedades con las cuales se ha encontrado la infección por *Helicobacter pylori* asociada por fuera del estómago.

5.6.1 Anemia.- En los últimos años se ha demostrado la asociación de *Helicobacter pylori* con la anemia por deficiencia de hierro y la anemia perniciosa. La primera se produce por competencia de la bacteria con el hierro de la dieta y en muchos casos agravada por sangrado digestivo concomitante en tanto que la segunda, por mala absorción de la vitamina B12, por la atrofia de la mucosa gástrica.

En muchos casos de anemia no responde al tratamiento o que reaparece sin causa aparente, el único hallazgo es una prueba positiva para *Helicobacter pylori* y hasta que no se erradique la infección, no se logra controlar la anemia. (21)

5.6.2 Púrpura trombocitopenia idiopática.- Una de las manifestaciones más sorprendentes de la infección por *Helicobacter pylori* encontrada accidentalmente, es la asociación de esta infección con la púrpura trombocitopenia idiopática disminución de las plaquetas sin causa aparente.

En la literatura médica mundial se han informado más de 1.500 pacientes con diagnóstico de púrpura trombocitopenia idiopática, en los cuales la erradicación de la infección por *Helicobacter pylori* fue suficiente en el 53% de los pacientes infectados para curar la enfermedad con recuperación definitiva del recuento plaquetario. (21)

5.6.3 **Hiperémesis gravídica.-** En los últimos años se han informado pacientes con hiperémesis gravídica (vómito del embarazo) en donde el diagnóstico y erradicación de *Helicobacter pylori* ha resuelto el cuadro clínico. Consecuente con lo anterior en toda mujer gestante, en la cual persistan los síntomas de hiperémesis gravídica en el segundo trimestre de embarazo se debe considerar dentro de los diagnósticos diferenciales la posibilidad de estar infectada por *Helicobacter pylori* y en consecuencia, estudiarse y tratarse en caso de resultar infectada.(13)

5.7 TRANSMISIÓN.

Varios análisis sobre el modo de transmisión del *Helicobacter pylori* están siendo desarrolladas, y es una de las áreas más estudiadas, discutidas y controvertidas desde que fue descubierto el microorganismo. Las vías de infección del *Helicobacter pylori* aceptadas actualmente incluyen **la fecal-oral y la oral-oral.** No hay posibilidad de transmisión por insectos vectores, es prácticamente nula. (12,13)

5.7.1 TRANSMISIÓN FECAL-ORAL.

En 1992, fue publicado el primer trabajo sobre el aislamiento de *Helicobacter pylori* en heces humanas. En este estudio, se aisló *Helicobacter pylori* en heces de niños y adultos infectados. Otros estudios evidenciaron que el *Helicobacter pylori* está bien adaptado al pasar al estómago y luego al duodeno.

Según un estudio epidemiológico sobre el modo de la transmisión del *Helicobacter pylori* en niños peruanos, fue propuesta una asociación entre la prevalencia del microorganismo en el agua potable. Y adicionalmente fue sugerido que la contaminación en la agricultura, por la utilización de aguas contaminadas, a través de consumo de frutas y vegetales no cocidos, suele ser un posible modo de transmisión de *Helicobacter pylori.* Además patrones sociales o geográficos, demuestran una alta incidencia en poblaciones en vías de desarrollo, que pueden contaminar los alimentos o agua de consumo humano y de esta manera llegar al estómago de personas no infectadas. (12,13)

5.7.2 TRANSMISIÓN ORAL-ORAL.

Estudios realizados sobre la investigación de la transmisión de *Helicobacter pylori*, fueron aisladas bacterias de la placa dentaria de pacientes positivos al microorganismo. Posteriormente se encontraron cerca del 98% de los

pacientes con presencia de *Helicobacter pylori* en la placa dentaria en la india. Además se ha encontrado en la placa dental de madres infectadas (beso) y de esta manera adquirir la infección su hijo, está el papel de la madre infectada como la mayor posibilidad de infección en los primeros años de la vida. (12.13)

5.7.3 POSIBLES FACTORES DE RIESGO.

- Trastornos auto inmunitarios (como anemia perniciosa)
- Hábitos de higiene y nivel educativo del núcleo familiar
- Ingerir agua y alimentos contaminados
- Instrumentos médicos contaminados, como en el caso de una endoscopia digestiva alta.

5.8 *HELICOBACTER PYLORI* EN NIÑOS.

La infección por *Helicobacter pylori* en los niños puede dar lugar a gastritis crónica y con menos frecuencia a úlcera gástrica y duodenal, aunque en menor proporción que en los adultos. En países desarrollados la infección es excepcional en el primer año de vida, baja en la infancia y aumenta posteriormente con la edad.

En países en vías de desarrollo la prevalencia ya es alta al final del primer año de vida y puede afectar a la mayor parte de la población al final de la adolescencia.(19,20)

Hasta antes de que se conociera la importancia de la infección por *Helicobacter pylori* desde la infancia, se aceptaba que la causa más común del conocido cuadro de dolor abdominal recurrente en pediatría era de origen situacional por el entorno y por tanto psicológico, pero a partir de que se conoció que el dolor abdominal recurrente en adultos podría relacionarse a gastritis por *Helicobacter pylori* ya que en otros puede haber gastritis sin sintomatología, también se demostró en estudios realizados por pediatras, como Ramírez Mayans desde 2006, se conoce que el dolor abdominal recurrente en niños, tiene el 50% de los casos como causa a una gastritis y de estas más del 60% se asocian a infección por H pylori .

Por supuesto que en los niños también el cuadro clínico se caracteriza por ser inespecífico, siendo el dolor abdominal, dolor que se exacerba con la ingesta de alimentos, acompañándose de anorexia o rechazo al alimento y de sensación de plenitud, cuando el dolor es intenso se presenta interrupciones del sueño de los niños.

En los niños la infección por *Helicobacter pylori* esta, asociada con gastritis antral y la úlcera péptica duodenal relacionada con la bacteria rara vez se presenta. Se ha asociado a la infección por *Helicobacter pylori* en niños cuadros de diarreas persistentes que condicionan desnutrición y retardo en el desarrollo, también se ha asociado anemias por deficiencias de hierro, alergia alimentaria, púrpura trombocitopenia. El diagnóstico diferencial en casos de dolor abdominal recurrente en pediatría, debe hacerse con otras etiologías, como duodenitis por *Giardia lamblia*, parasitosis (amebas). Actualmente se acepta que en todo niño que manifieste epigastralgia y diarrea persistente de etiología no establecida, tanto el pediatra como el médico general deberán pensar en infección por *Helicobacter pylori*. (17, 19)

5.8.1 MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN LOS NIÑOS.

Si bien es cierto en caso de los niños, no se puede notar cuando presenta los síntomas pero, existe algunas manifestaciones clínicas, el cual se puede recurrir a consulta con el pediatra. (19,20)

- ✓ El **dolor abdominal** o **peri umbilical** que aparece a los 30 a 60 minutos después de comer.
- ✓ Náuseas leves (que se pueden aliviar al vomitar).
- ✓ En menor proporción: pérdida de peso y falta de apetito.
- ✓ Diarrea crónica en un cuadro clínicamente compatible con síndrome de malabsorción.
- ✓ Anemia ferropénica de causa no explicada.

5.8.2 MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN ADULTOS.

En ocasiones no se presentan síntomas, pero lo más habitual es:

- Acidez del estómago, después de la ingesta de alimentos, sobre todo leche o cuando se despierta en la noche, eructos y halitosis (mal aliento).
- Dolor en la "boca del estómago", fatiga y ardor en esta en cualquier momento con o sin relación con las comidas.
- Sensación de llenura fácil, especialmente después de las comidas.
- Náuseas o vómito, en ocasiones (vómito con sangre) por hemorragia de la mucosa gástrica o por la presencia de úlceras en el duodeno o en el estómago.
- Intolerancia alimenticia, sobre todo a comidas picantes o grasas, bebidas alcohólicas, café y algunos medicamentos gastro-erosivos, como la aspirina y los antiinflamatorios.

5.8.3 LAS RECURRENCIAS DE INFECCIÓN.

Es importante considerar que siempre existen posibilidades de reinfección de la colonización bacteriana después de tratamientos exitosos perfectamente comprobados, lo que se ha apreciado más en las poblaciones pediátricas, reportándose índices de recurrencias hasta de 24 % para niños mayores de 10 años; en adultos los estudios han mostrado que las probabilidades de estar libre de infección a un año es de 94.7% y cinco años de 90.7 %, lo que implica recurrencia de 2.6 % por paciente año. En general se acepta que el porcentaje de reinfección en países desarrollados es de 3 % a 8 % en un año, y en países en desarrollo las recidivas son más altas con 8 % al primer año, 11 % al segundo y hasta el 13 % o más a partir del tercer año. (19,20)

En México se han reportado recurrencias de infección del 13 % por año y de la úlcera péptica de 3.5 % por año. También se ha sugerido que al conocerse que la mayoría de las recurrencias ocurren dentro del primer año, estas pueden ser

recidiva de la infección y no verdaderas reinfecciones y que dichas recidivas al presentarse con más frecuencia en pacientes jóvenes, esto puede deberse a fallas en apego al tratamiento. (19,20)

5.9 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN POR *HELICOBACTER PYLORI.*

- **Test rápido de urea.-** El principio de este test es simple y consiste en la administración, al paciente, de una solución de urea isotópicamente marcada con 13°C o 14°C. El gas expirado es recolectado para su posterior análisis. Si se encuentra *Helicobacter pylori* en esta muestra, la enzima ureasa catalizará la hidrólisis de la urea, siendo el dióxido de carbono absorbido por la corriente sanguínea.

  La molécula con isótopo marcado será detectada en el expirado. Además, pueden ocurrir falsos-positivos debido a la hidrólisis de la urea por bacterias de la cavidad oral, o falsos-negativos en el caso que el examen sea después de una semana del uso antimicrobiano o después de una cirugía gástrica. (12)

- **Cultivo.-**El *Helicobacter pylori* es una bacteria muy exigente y para su crecimiento en medios de cultivo necesita una atmósfera adecuada, microaerofílica, con una baja concentración de oxígeno y presencia de CO2 de 5 –10%, así como una humedad de 70 –90%.

  Se recomienda el uso de estufas de CO2 que permite mantener una temperatura entre 35º a 37º C o utilizar jarras de anaerobiosis para el crecimiento del bacilo.

  Los medios de cultivo utilizados deben ser ricos en nutrientes y deben contener sangre de carnero, caballo o humana o productos derivados de la sangre; por lo que el medio más adecuado es el de Skirrow. El periodo de incubación es prolongado (7 a 10 días) pero al cabo de 2 a 5 días ya se pueden visualizar las colonias típicas del *Helicobacter pylori*, las cuales son pequeñas, brillantes y transparentes. Este método permite el aislamiento y su análisis de la susceptibilidad del *Helicobacter pylori* a los antimicrobianos. (12)

- **Identificación serológica.-** Este examen se basa en la detección de anticuerpos específicos inmunoglobulina G (IgG)] contra esta bacteria, en la actualidad existen pruebas que van a determinar los anticuerpos IgM encontradas en las muestras de suero de las personas infectadas. Generalmente son realizados a través de la técnica de ELISA- EIA o de aglutinación de látex.

Se ha descrito que la presencia de anticuerpos IgA e IgM están correlacionados con fases agudas de la enfermedad, mientras que la presencia de anticuerpos IgG se encuentran a diferentes niveles poco tiempo después de la primera infección manteniéndose en sangre por algunos años.

Principio del Ensayo.- Las micro placas están recubiertas con antígenos inmunodominantes de *Helicobacter pylori* procedentes de cultivos de una cepa virulenta.

En la primera incubación, la fase solida es tratada con muestras diluídas y los anticuerpos anti *Helicobacter pylori* IgG quedan unidos a los antígenos de la fase sólida. Después de lavar, los componentes de la muestra que no se hayan unido son eliminados.

En la segunda incubación los anticuerpos anti-*Helicobacter pylori* IgM unidos son detectados por la adición de anticuerpos anti IgM humana marcados con peroxidasa (HRP). La enzima queda capturada en la fase sólida y actúa sobre el cromógeno/sustrato, la actividad de la enzima genera una señal óptica proporcional a la cantidad de anticuerpos anti- *Helicobacter pylori* IgM presente en la muestra.

La cantidad de IgM presente en la muestra es determinada usando la media del valor de corte (cut-off o co) que permite discriminar entre muestras positivas y negativas.

Resultados falsos-negativos pueden ocurrir en niños con VIH y en individuos inmunodeprimidos, que no se desenvuelven a la reacción inmunológica contra la infección. La serología tiene un papel limitado en la confirmación de erradicación

de *Helicobacter pylori*, ya que en la mayoría de los pacientes es necesario de 6 a 12 meses para que la reacción de IgG baje a 50%, o a valores más bajos, anteriores al tratamiento. Aunque en adultos la serología tiene una sensibilidad superior al 90%, en niños menores de 6 años no supera el 60%, lo que limita su aplicación en niños como método diagnóstico.

Además, la disminución del título de anticuerpos tras la erradicación es lenta y varía de unos individuos a otros, lo que también limita su uso como método de control pos tratamiento. (12)

- ***Helicobacter pylori* Elisa IgG.-** Inmunoensayos enzimáticos para la determinación cualitativa y cuantitativa de anticuerpos IgG contra *Helicobacter pylori* en suero y plasma humanos.

Principio del Ensayo.- Es una prueba de inmunoensayo enzimático sobre fase sólida (ELISA) está basado en el principio del sandwich. Los pocillos están recubiertos con un antígeno. Los anticuerpos específicos de la muestra que se unen a los pocillos recubiertos con el antígeno son detectados por un conjugado enzimático del segundo anticuerpo específico para el antígeno humano IgG.

La intensidad del color desarrollado por la reacción del substrato es proporcional a la cantidad de anticuerpos específicos IgG detectados.

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO.

1. Pipetee 100 µL de cada Estándar y muestra diluída en cada pocillo respectivo de la Placa de Microtitulación. En el ensayo cualitativo solo se utiliza el Estándar B.

2. Cubra la placa con un folio adhesivo. Incube 60 min a 18-25 °C.

3. Remueva el folio adhesivo. Descargue la solución de incubación. Lave la placa 3 x con 300 µL de Solución Buffer de Lavado diluída. Remueva el exceso de solución golpeando cuidadosamente la placa invertida sobre una toalla de papel.

4. Pipetee 100 µL de Conjugado Enzimático en cada pocillo.

5. Cubra la placa con un nuevo folio adhesivo. Incube 30 min a 18-25 °C.

6. Remueva el folio adhesivo. Descargue la solución de incubación. Lave la placa 3 x con 300 µL de Solución Buffer de lavado diluía. Remueva el exceso de solución golpeando cuidadosamente la placa invertida sobre una toalla de papel.

7. Para la adición del substrato y solución de parada utilice, de ser posible, una pipeta de 8 canales. La adición de substrato y solución de parada debe llevarse a cabo en intervalos de tiempo iguales. Evite la formación de burbujas pipeteando con sobre volumen.

8. Pipetee 100 µL de Solución de Substrato TMB en cada pocillo.

9. Incube 20 min a 18-25 °C en la oscuridad (sin el folio adhesivo).

10. Detenga la reacción del substrato añadiendo 100 µL de Solución de Parada TMB en cada pocillo. Mezcle el contenido brevemente agitando cuidadosamente la placa. El color cambia de azul a amarillo.

11. Mida la densidad óptica con un fotómetro a 450 nm (Longitud de onda de referencia: 600-650 nm) dentro de los 60 min de haber agregado la Solución de Parada.

CONTROL DE CALIDAD.

Los resultados del ensayo sólo son válidos si éste se ha llevado a cabo siguiendo las instrucciones.

Además, el usuario debe seguir estrictamente las regulaciones de BPL u otras regulaciones o leyes aplicables. Todos los estándares del juego de reactivos deben encontrarse en los rangos de aceptación indicados en el Certificado de Control de Calidad. Si este criterio no se cumple, el ensayo no es válido y debe repetirse. Cada laboratorio debe emplear muestras conocidas como controles adicionales. Se recomienda participar en los programas de aseguramiento de la calidad adecuados.

En caso de detectarse alguna desviación, se debe verificar lo siguiente: Fecha de vencimiento de los reactivos, condiciones de almacenamiento, pipetas, dispositivos, condiciones de incubación y método de lavado.

- **Antígeno (Ag) de *Helicobacter pylori* en heces.**

Fundamento.- Es una prueba cualitativa inmunocromatográfica para la detección de *Helicobacter pylori* en muestras de heces. Durante la prueba, la muestra diluida de heces reacciona con el conjugado coloreado (anticuerpos monoclonales anti-antígeno-partículas de látex coloreadas) secado previamente en la membrana de la tira de reacción. Este complejo avanza por capilaridad a través de la membrana. Para dar el resultado como positivo, una línea de color rojo aparecerá en la zona de resultado de la membrana. La ausencia de esta línea roja sugiere un resultado negativo. Independientemente de que haya presencia o no de antígenos de *Helicobacter pylori*, la mezcla de conjugado va avanzando por la membrana hasta la región de control donde se han inmovilizado anticuerpos y siempre aparecerá una línea de color verde (línea de control). La aparición de esta línea se utiliza: 1) para verificar que se ha añadido el volumen de muestra suficiente y 2) que el flujo ha sido apropiado; y 3) como control interno de los reactivos.

Es una prueba cualitativa inmunocromatográfica, tiene una sensibilidad y especificidad alta, entre 80-90%, como método diagnóstico y de control después del tratamiento. (22)

6. MATERIALES Y MÉTODOS

1. TIPO DE ESTUDIO.

El presente estudio es de tipo descriptivo y de corte transversal

2. ÁREA DE ESTUDIO.

La investigación se llevó a cabo en el Centro de Salud N°- 1 de la Ciudad de Loja.

3. POBLACIÓN O UNIVERSO.

La población la constituyen 419 madres y sus niños/niñas menores a cinco años que acuden al "CENTRO DE SALUD N.- 1 DE LA CIUDAD DE LOJA" durante el mes de Mayo - Junio del 2013.

4. MUESTRA.

Se estudiaron 78 muestras: 39 madres y 39 hijos/hijas menores a 5 años que acudieron al "CENTRO DE SALUD N.- 1 DE LA CIUDAD DE LOJA" durante el mes de Mayo-Junio del 2013.

5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Niños/niñas menores a 5 años y sus madres que acuden al " CENTRO DE SALUD N.-1 DE LA CIUDAD DE LOJA"
- Pacientes que estén de acuerdo en colaborar voluntariamente para formar parte del estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes que estén en tratamiento médico con prescripción antibiótica.

6. MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.

El instrumento a utilizarse para realizar está investigación fue la encuesta.

Desarrollo de la Fase Pre –Analítica

Se realizaron previamente oficios para el respectivo premiso a:

- Director del Centro De Salud N.- 1. **Anexo N°1**
- Jefe de Laboratorio del Centro de Salud N°- 1. **Anexo N°2**
- Consentimiento informado sobre el análisis. **Anexo N° 3**
- Entrega del recipiente y del instructivo en el que se indica, las condiciones en que debe obtener la muestra de heces. **Anexo N° 4**
- Registro de datos a la población en estudio. **Anexo N °5 - Anexo N°6**
- Encuesta dirigida a las madres de familia, para determinar posibles factores de riesgo sobre *Helicobacter pylori.* **Anexo N° 7**
- Recolección y transporte de muestras.

Desarrollo de la Fase Analítica.

- Se realizó el análisis de *Helicobacter pylori* mediante la técnica de inmunocromatografía en muestras de heces tanto de las madres y sus niños/niñas. **Anexo N°8**

Fundamento.- *Helicobacter pylori* es una prueba cualitativa inmunocromatográfica para la detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras de heces. Durante la prueba, la muestra diluida de heces reacciona con el conjugado coloreado (anticuerpos monoclonales anti-antígeno-partículas de látex coloreadas) secado previamente en la membrana de la tira de reacción. Este complejo avanza por capilaridad a través de la membrana. Para dar el resultado como positivo, una línea de color rojo aparecerá en la zona de resultado de la membrana.

La ausencia de esta línea roja sugiere un resultado negativo. Independientemente de que haya presencia o no de antígenos de *Helicobacter pylori,* la mezcla de conjugado va avanzando por la membrana hasta la región de control donde se han inmovilizado anticuerpos y siempre aparecerá una línea de color verde (línea de control).

La aparición de esta línea se utiliza: 1) para verificar que se ha añadido el volumen de muestra suficiente y 2) que el flujo ha sido apropiado; y 3) como control interno de los reactivos.

Desarrollo de la Fase Post- Analítica.

- Se registró los resultados obtenidos de las muestras analizadas tanto de las madres y sus hijos/hijas. **Anexo N°9- Anexo N°10**
- Entrega de resultados a los pacientes en estudio. **Anexo N°11**

- Difusión de resultados obtenidos en el presente estudio mediante la entrega de un tríptico informativo. **Anexo N°12**
- Fotos de evidencia. **Anexo N° 13**

Plan de tabulación y análisis de los resultados

Los resultados obtenidos de las muestras y encuestas, fueron tabulados y expuestos en cuadros de frecuencia y porcentajes, mediante el programa de Microsoft Excel 2010, que facilito el procedimiento de los datos cuantitativos, frecuencia, porcentajes, gráficos, para finalizar con un análisis completo e interpretativo de los resultados obtenidos.

7. RESULTADOS

TABLA N°- 1

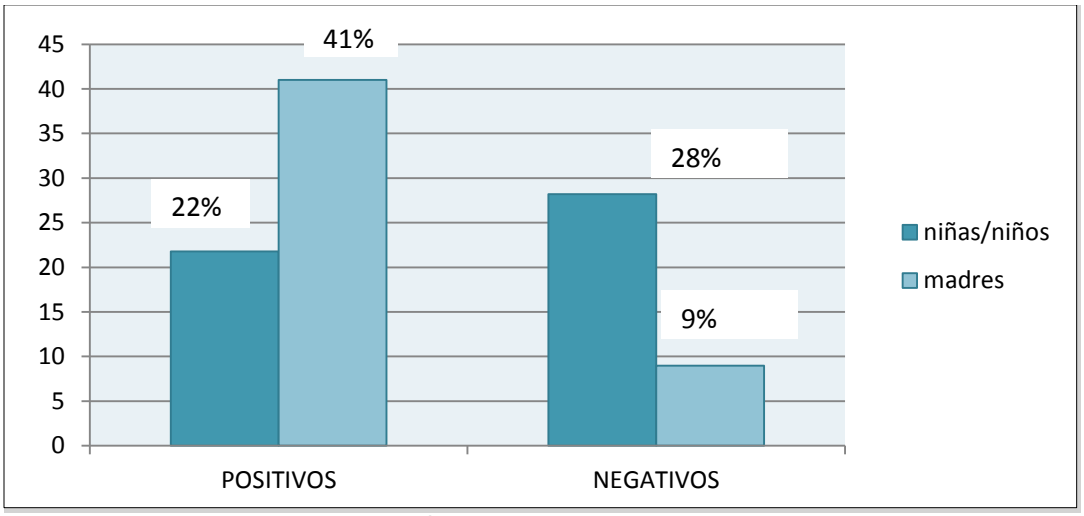
FRECUENCIA DE *HELICOBACTER PYLORI* EN HECES EN LA POBLACIÓN INFANTIL MENOR A CINCO AÑOS Y SUS MADRES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°-1 DE LA CIUDAD DE LOJA DURANTE EL MES DE MAYO- JUNIO del 2013.

	NIÑAS/NIÑOS		MADRES	
	Frecuencia	**Porcentaje**	**Frecuencia**	**Porcentaje**
POSITIVOS	17	22%	32	41%
NEGATIVOS	22	28%	7	9%
TOTAL	**39**	**50%**	**39**	**50%**

Fuente: Registro Interno de Laboratorio Clínico del Centro Salud N°- 1.
Autor: Enríquez D, 2013

GRÁFICO N°- 1

FRECUENCIA DE *HELICOBACTER PYLORI* EN HECES EN LA POBLACIÓN INFANTIL MENOR A CINCO AÑOS Y SUS MADRES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°-1 DE LA CIUDAD DE LOJA DURANTE EL MES DE MAYO- JUNIO DEL 2013.



Fuente: Registro Interno de Laboratorio Clínico del Centro Salud N°- 1.
Autor: Enríquez D, 2013

Interpretación y resultados.

De las 78 pacientes en estudio se determinó que el 22% en niños/niñas y 41% madres fueron positivos para *Helicobacter pylori* mientras que el 28% en niños/niñas y 9% madres fueron negativos.

TABLA Nº-2

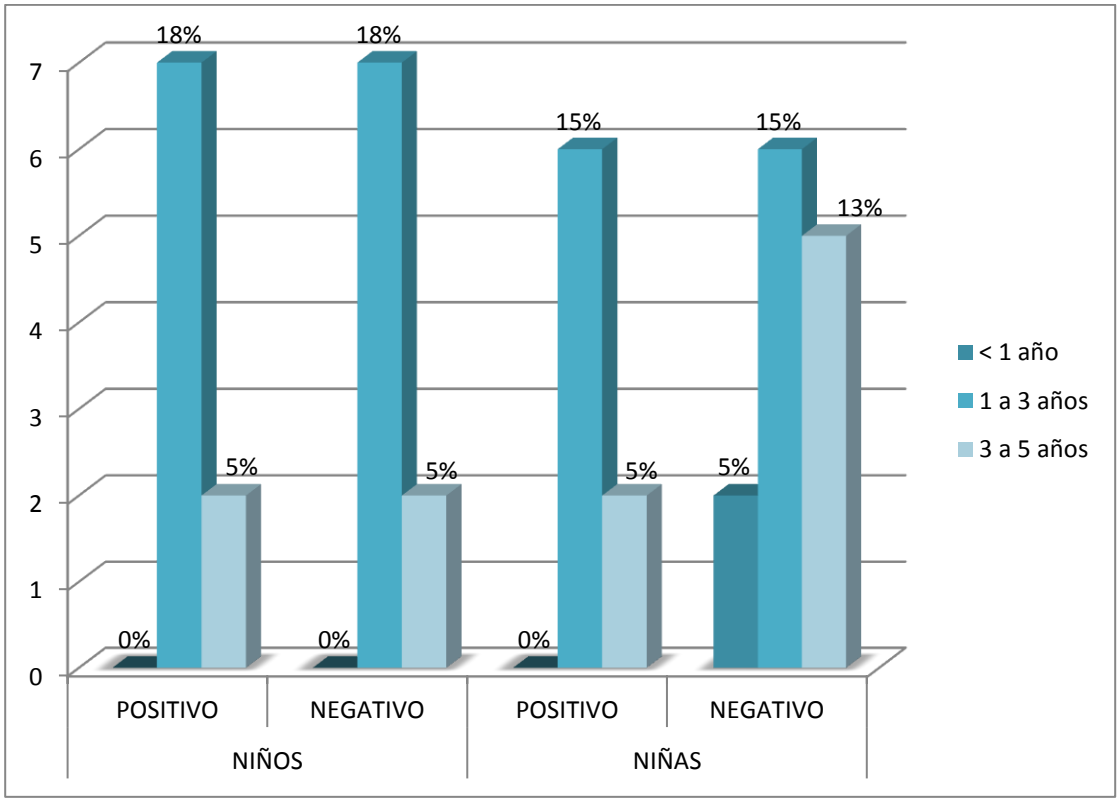
RESULTADOS POSITIVOS DE *HELICOBACTER PYLORI* EN NIÑOS/NIÑAS MENORES A CINCO AÑOS SEGÚN EDAD Y GÉNERO QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°-1 DE LA CIUDAD DE LOJA DURANTE EL MES DE MAYO – JUNIO DEL 2013.

Sexo / Edad	NIÑOS				NIÑAS				
	POSITIVO		NEGATIVO		POSITIVO		NEGATIVO		**Total**
	F	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**	
< 1 año	0	0	0	0	0	0	2	5%	2
1-3 años	7	18%	7	18%	6	15%	6	15%	26
3-5 años	2	5%	2	5%	2	5%	5	13	11
TOTAL	**9**	**23%**	**9**	**23%**	**8**	**20%**	**13**	**33%**	**100%**

Fuente: Registro Interno de Laboratorio Clínico del Centro Salud N°- 1.
Autor: Enríquez D,2013

GRÁFICO N°- 2

RESULTADOS POSITIVOS DE *HELICOBACTER PYLORI* EN NIÑOS/NIÑAS MENORES A CINCO AÑOS SEGÚN EDAD Y GÉNERO QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°-1 DE LA CIUDAD DE LOJA DURANTE EL MES DE MAYO- JUNIO DEL 2013.



Fuente: Registro Interno de Laboratorio Clínico del Centro Salud N°- 1.
Autor: Enríquez D, 2013

Interpretación y resultados.

De las 39 pacientes en estudio se determinó que dentro del grupo etáreo de acuerdo a la edad tanto en niños/niñas de 1-3 años tenemos resultados positivos para *Helicobacter pylori* en un 18%, y 15% respectivamente. Mientras que el grupo etareo de acuerdo al género, se encuentra una mayor frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* en el sexo masculino y menor frecuencia el sexo femenino.

TABLA Nº-3

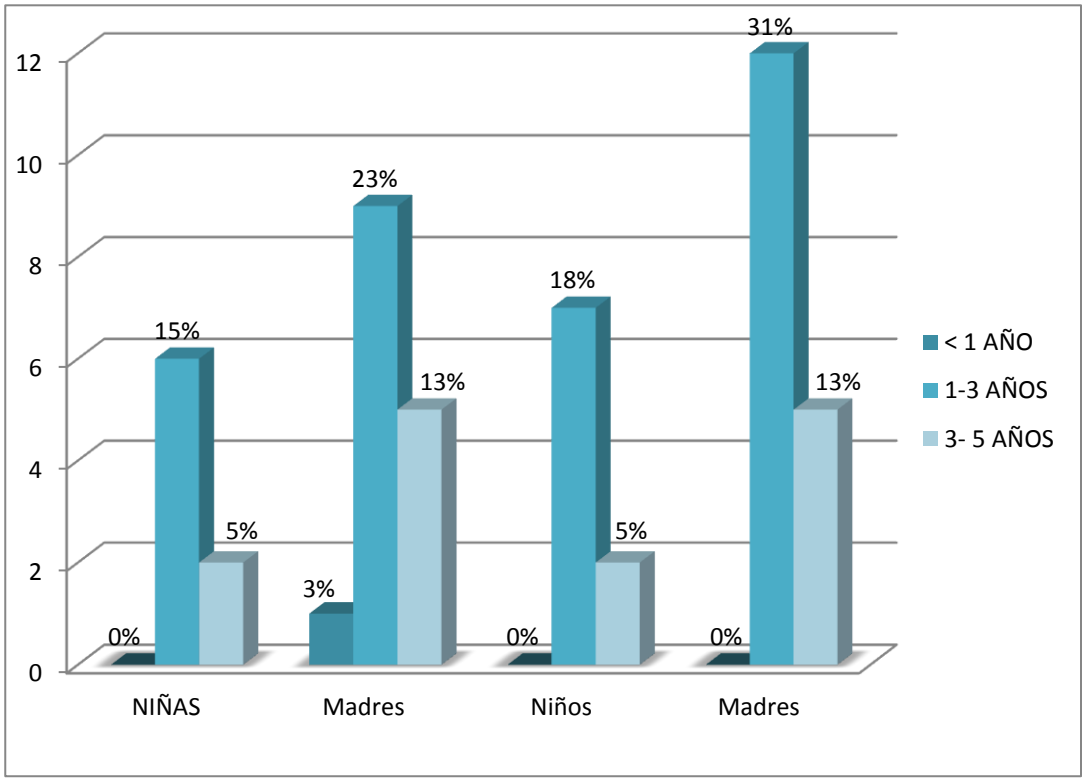
RELACIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI* EN NIÑOS/NIÑAS MENORES A CINCO AÑOS Y SUS MADRES SEGÚN EDAD Y GÉNERO PARA DETERMINAR UN POSIBLE RIESGO DE CONTAGIO MADRE- HIJO/HIJA QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°-1 DE LA CIUDAD DE LOJA DURANTE EL MES DE MAYO- JUNIO DEL 2013.

	NIÑAS		**MADRES**		**NIÑOS**		**MADRES**	
	Helicobacter pylori Positivos				*Helicobacter pylori* Positivos			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
>1 AÑO	0	0%	1	3%	0	0%	0	0%
1-3 AÑOS	6	15%	9	23%	7	18%	12	31%
3- 5 AÑOS	2	5%	5	13%	2	5%	5	13%
TOTAL	**8**	**20 %**	**15**	**39%**	**9**	**23%**	**17**	**44%**

Fuente: Registro Interno de Laboratorio Clínico del Centro Salud N°- 1.
Autor: Enríquez D, 2013

GRÁFICO N°- 3

RELACIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI* EN NIÑOS/NIÑAS MENORES A CINCO AÑOS Y SUS MADRES SEGÚN EDAD Y GÉNERO PARA DETERMINAR UN POSIBLE RIESGO DE CONTAGIO MADRE- HIJO/HIJA QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°-1 DE LA CUIDAD DE LOJA DURANTE EL MES DE MAYO-JUNIO DEL 2013.



Fuente: Registro Interno de Laboratorio Clínico del Centro Salud N°- 1.
Autor: Enríquez D, 2013

Interpretación y resultados.

De las 78 muestras realizadas a los pacientes en estudio, las mismas que se encuentran distribuidas de la siguiente manera: 21 niñas, 18 niños y 39 madres representando el 100%. Al relacionar a las niñas/niños de 1 – 3 años y sus madres existe la frecuencia del 15%,18%, 23% y 31%, respectivamente. Seguido están los niños/niñas de 3 -5 años con el 5% y sus madres el 13%, y finalmente los niños/ niñas >1 año y sus madres con el 0% y una madre de estas niñas tiene el 3% respectivamente.

TABLA Nº- 4

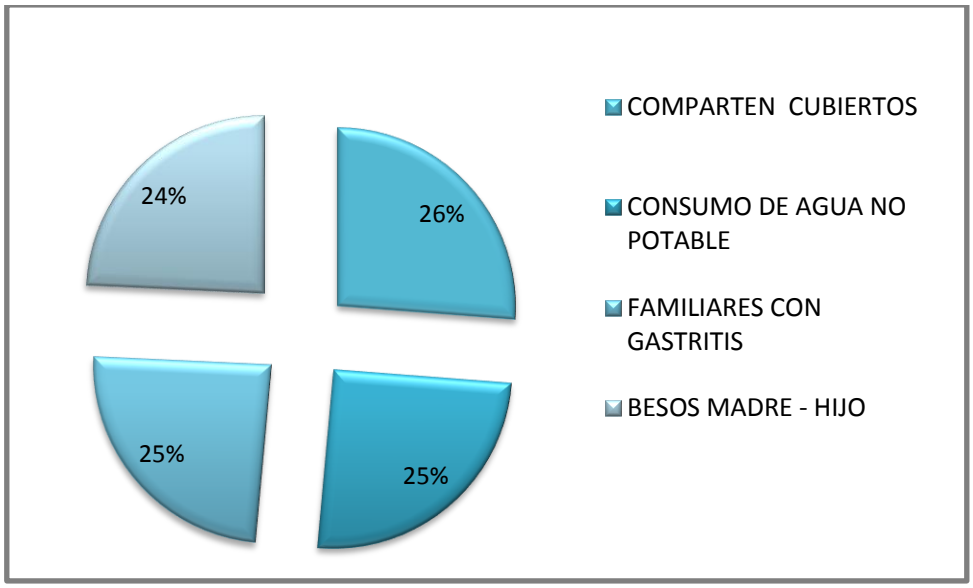
FACTORES DE RIESGO COMO POSIBLE TRANSMISIÓN DE MADRE A HIJO /HIJA.

FACTORES DE RIESGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
COMPARTEN CUBIERTOS	27	27%
CONSUMO DE AGUA NO POTABLE	26	25%
FAMILIARES CON GASTRITIS	25	24%
BESOS MADRE - HIJO	25	24%
TOTAL		100%

Fuente: Encuestas aplicadas a las Madres de familia que acuden al Centro Salud N°- 1.
Autor: Enríquez D, 2013

GRÁFICO N°- 4

FACTORES DE RIESGO COMO POSIBLE TRANSMISION DE MADRE A HIJO /HIJA.



Fuente: Encuestas aplicadas a las Madres de familia que acuden al Centro Salud N°- 1.
Autor: Enríquez D, 2013

Interpretación y resultados.

De las 39 encuestas realizadas a las madres de familia que acuden al Centro de Salud N°- 1 que representan un porcentaje del 100%, el 26 % de las madres

comparten los cubiertos con sus hijos/hijas. Seguidamente el 25% de las madres consumen agua no potable, finalmente el 25% de las madres tienen familiares con gastritis y suelen dar besos en la boca a su hijo/hija.

8. DISCUSIÓN

La infección por *Helicobacter pylori* es considerada como una de las infecciones gastrointestinales más comunes en el mundo siendo un problema de salud pública tanto para adultos y niños. Según la Organización Mundial de la Salud ha clasificado a *Helicobacter pylori*, como Cancerígeno tipo I, así mismo indica que esta bacteria es la que más infecta al ser humano alcanzando el 30% en países desarrollados y el 70% en los países en vías de desarrollo. (17)

Motivo por el cual se realizó esta investigación, en donde se puso a manifiesto la detección temprana de infección en niños como un pre-diagnóstico clínico y por consiguiente, se concientizó a la población de estudio sobre la forma de prevención y control, de ésta manera se determinó a través de la encuesta los principales factores de riesgo para adquirir *Helicobacter pylori*, con la finalidad de mejorar su calidad de vida.

El presente estudio fue realizado en 39 madres y 39 de sus hijos/hijas que acudieron al Centro de Salud N°-1 de la Ciudad de Loja durante el mes de Mayo a Junio del 2013, a los cuales se les determinó *Helicobacter pylori* en muestra de heces, cuyos análisis demostraron que el 41% de las madres, y el 22% de niños/niñas fueron positivos.

En un estudio realizado en México en el 2009 en 110 madres y niños aparentemente sanos que acudieron al Hospital de Morelos, se les realizó determinación de *Helicobacter pylori* en heces; en el cual el 86.7% fueron positivos para adultos y en la población infantil un 71.4% positivos dentro del grupo atareo de 2-5 años. (19) Lo que se aproxima con el presente estudio ya que dentro del grupo etareo de 1 a 3 años se encontró mayor frecuencia de casos positivos para *Helicobacter pylori* tanto en niños y niñas con el 22% respectivamente, con la diferencia de que en el presente estudio existe una muestra de 39 pacientes comparado con el estudio realizado en México, su población en estudio es de 110 madres y niños . Por ende la frecuencia de

adquirir *Helicobacter pylori* a temprana edad estaría dada por los factores predisponentes de cada región.

Otro estudio realizado en el Hospital de Pediatría la Paz de Madrid, 2009. Se estudió la vía de transmisión del *Helicobacter pylori* en lactantes, se analizaron las heces de los neonatos mediante inmunoensayo de antígenos en muestra de heces y se descubrió en 15 neonatos un 30% de casos positivos, las madres entre las edades de 20-42 años, fueron positivos para el antígeno *Helicobacter pylori* en un 60% siendo una vía de transmisión para la bacteria madre-hijo.(22) Este estudio tiene relación con la presente investigación ya que también se encontraron casos positivos en un 15% en niñas y 18% niños en un grupo etareo de 1-3 años que corresponden a sus madres entre las edades de 30- 35 años con un 23% y 31% respectivamente . Según estos datos obtenidos existe una aproximación con el presente estudio, lo cual está directamente relacionado con el contagio por parte de madre – hijo/hija ya sea por factores predisponentes como besos o utilización de utensilios de cocina, con la diferencia de que la edad en cuanto a los niños son neonatos y sus madres se encuentran dentro del grupo etareo de 20-42 años.

Un estudio realizado en la Universidad Javeriana de Bogotá Mayo- Octubre 2010 donde se evaluaron 257 niños entre 6 meses – 6 años de edad, se encontró que la mayor frecuencia de la bacteria se presenta en el grupo etáreo menor a 2 años en niñas en un 30% y niños en un 15%. (18) Comparado con el presente estudio existe gran similitud en cuanto a la presencia de la bacteria en niños en un 18% como en niñas en un 15% dentro de un grupo etareo de 1 – 3 años. Razón por la cual se deduce que la bacteria ya está presente dentro de los primeros años de vida.

Según estadísticas realizadas en el año 2010 en la población venezolana en la zona rural de Cundinamarca con la finalidad de conocer factores de riesgo asociados con la infección por *Helicobacter pylori* en niños, los padres respondieron una encuesta como: origen del agua de consumo, nivel de

instrucción materna, antecedentes de cáncer gástrico en la familia, servicios y condiciones sanitarias en los hogares, siendo el 95% consideradas como inadecuadas.(21) En comparación con el presente estudio se encontró similitud a estos factores de riesgo considerando que el 26% comparten cubiertos madre-hijo/hija, 25% consumen agua no potable, el 4% tiene familiares con gastritis y suelen dar besos en la boca a su hijo/hija. Por lo tanto estos factores pueden ser considerados como causales en la manifestación de infección por *Helicobacter pylori*, permitiendo que esta bacteria ocasione infecciones gastrointestinales, lo cual conduce a lesiones de la mucosa a nivel del epitelio estomacal y de esta manera alterando su normal funcionamiento e incluso podría ocasionar un cáncer de estómago si no es tratada a tiempo.

9. CONCLUSIONES

La realización del presente trabajo de investigación y evaluación de los resultados obtenidos, ha permitido determinar las siguientes conclusiones:

- Los pacientes incluidos en este estudio, fueron estrictamente seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión, la muestra fue de 39 madres y sus hijos/hijas a quienes se le realizó la prueba de detección de antígenos en muestra de heces, encontrando resultados positivos con una frecuencia del 22% tanto en niños/niñas y 41% en las madres, mientras que el 28% en niños/niñas y 9% madres fueron negativos.

- La frecuencia de la infección por *Helicobacter pylori* según la edad se concluye que el mayor porcentaje de niños/niñas infectados de *Helicobacter pylori* corresponde al grupo de edad de 1 a 3 años con el 18% en niños y el 15% en las niñas. Así mismo la frecuencia de la infección por *Helicobacter pylori* en la población infantil según sexo se concluye que el mayor porcentaje corresponde al sexo masculino con el 18% y femenino con menor porcentaje alcanzando el 15%, y al relacionar como posible transmisión de *Helicobacter pylori* de madre-hijo/hija, si existe transmisión de madre-hijo/hija; en caso de los niños el 18% se encuentran infectados, en tanto que las madres de estos niños el 31 %, mientras que en las niñas de la misma edad se encuentran infectadas el 15% y sus madres 23% respectivamente.

- Los factores predisponentes encontrados en el presente estudio fueron: el 26% comparten los cubiertos con su hijo/hija, consumo de agua no potable el 25%, luego familiares con gastritis y besos de madre-hijo/hija el 24% considerando como un medio de contagio para su hijo/hija.

- Finalmente se realizó una concientización a las madres de familia que asisten a este prestigioso Centro Médico, mediante la entrega de un tríptico informativo con la finalidad que puedan tener conocimientos básicos sobre el *Helicobacter pylori.* Por ende evitar complicaciones gastrointestinales crónicas en el futuro y sobre todo tener conocimiento de cómo prevenir esta infección, especialmente a los niños que son los más vulnerables.

10. RECOMENDACIONES

- Para evitar la transmisión de infección por *Helicobacter pylori* deberá enfocarse en campañas de Salud Pública encaminadas a capacitar a todo el profesional de salud y promover una campaña hacia los padres de familia para que realicen este tipo de pruebas a sus hijos y que la bacteria *Helicobacter pylori* está presente en todos los usuarios asintomáticos.

- Es muy importante recomendar a todas las madres de familia que acuden al Centro de Salud N°-1, tomen en cuenta medidas necesarias de prevención para su hijo/hija dentro del núcleo familiar y fuera de ello, de esta forma disminuir el riesgo de adquirir infecciones no solo de *Helicobacter pylori* sino de otros microorganismos.

- Se recomienda realizar un estudio epidemiológico de infección de *Helicobacter pylori* desde la niñez, ya que a partir de esta edad las consecuencias de adquirir esta infección son muy elevadas, por lo tanto mientras va avanzando con la edad los problemas gastrointestinales pueden ser muy graves llegando a la formación de carcinoma o linfoma gástrico.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Valls, F.Tesis de complicaciones gastrointestinales en niños por *Helicobacter pylori*.2da.Ed. Guatemala. Científica Médica.1999.Págs:131- 140.

2. Freire, W. Deficiencia de Hierro. Desnutrición oculta en América Latina. CESNI. 5ta.Ed.Buenos Aires, Argentina. Científica Médica. 1997. Págs. 313-320.

3. Harrison. D. Principios de Medicina Interna. 16ª. Ed. Editorial Mexicana. 2006 .Págs:988-991

4. López.B. *Helicobacter pylori* Microbiología Clínica y Tratamiento.5ta. Ed.España. LAXES 2002.Págs:462-484.

5. Tésis Doctoral. Capítulo: Aspectos microbiológicos del *Helicobacter pylori*, Barcelona, España, 2001 págs. 122 – 137.

6. Todd.S.El Laboratorio en el Diagnóstico Clínico.20th.Ed. Española. Madrid-España.2005.Págs:1106 – 1107.

7. Murray. Microbiología Médica.5ta.Ed. Editorial.S.L.L.Madrid-España.2007.Págs: 347- 355.

8. Zinsser.F. Microbiología Madica.20ª.Ed. Buenos Aires- Argentina. Médica Panamericana.1994.Págs: 920- 932.

9. Bailey. S. Diagnóstico Microbiológico.11ª .Ed. Buenos Aires –Argentina. Médica Panamericana. 2004. Págs: 498- 501.

10. Mims.L. Microbiología Medica.2°. Ed. España S.A. Médica Panamericana.1999.Págs: 268-270.

11. Lennette. H. Manual de Microbiología Médica.4ta.Ed.Junin Buenos Aires. Médica Panamericana.1987. Págs: 384-389.

12. Jawwetz.M. Microbiología Médica.17°.Ed.Mexico.S.A.Editorial Mexicana.2002.Págs: 299-301.

13. McColl KEL. Helicobacter pylori infection. *Insturutos Nacionales de Salud* Actualizado/ 08/ 29 2011; Pags:1597-1604 «Helicobacterpylori» (en español). Enciclopedia médica en español, disponibles en: http:/www. MedlinePlus pediatria.es: 22de mayo del 2013.

14. Ministerio de Salud Pública, disponible en: "http://www.msp.gov.ec//*Helicobacter pylori* .pdf": 30 de mayo del 2013.

15. Brizuela R, Farreras S. *Helicobacter pylori* y enfermedad ulcerosa del estómago y del duodeno. Medicina Interna.14ª ed.Madrid, España: 2000: vol1: págs. 138 – 180, disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php: 03 de junio del 2013.

16. Cervantes García Estrella 2008, Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en población infantil y adulta sana en la Comunidad de Madrid. Revista Española asociada a Enfermedades Digestivas, disponible en: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001153.htm, 26 junio del 2013.

17. Hernández M. *Helicobacter pylori.* La bacteria que más infecta al ser humano. Rev Cubana Alimentación Nutrición 2001, disponible en:

http://www.nlm.gov/medlineplus/spanish. 30 de junio de 2013.

18. Marsall-Pérez.Ag.Asociación de *Helicobacter pylori* en los humanos,ulcerapéptica.Lancet2006:http://www.microbiologia.org.mx/microbiosenlinea. 05 de julio del 2013.

19. Ramírez MJ Mata N, Zárate F Enfermedad ácido péptica y *Helicobacter pylori* en pediatría Acta México, 2009; Págs: 23-29.

20. Torres J, Hernández" de Trujillo, Venezuela. Rev. Soc. Ven. Microbiología. Aspectos Epidemiológicos y Clínicos de la infección por *Helicobacter pylori* en Niños. Rev. Gastroenterología, disponible en: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000229.htm. 28 de julio del 2013.

21. Morales EMR, Castillo RG, López VY, disponible en: http://www.facmed.unam/seam2k1/2009/ene_01_ponencia.html_17_/39. 22 de Septiembre del 2013.

22. Checcacci E, *H. helicobacter*, 2009, disponible en: http://www.elmundo.es/salud/04/133/00560.html. 28 de septiembre del 2013.

23. Cer*T*est BIOTEC S.L. Noviembre 2009. Revisión: 05 C/María de Luna 11/ 16E-50018 Zaragoza (SPAIN), disponible en: www.certest.es. 15 de octubre del 2013.

24. _Helicobacter_IgG_ELISA_V2012_08_sym3.pdf, disponible en: http://www.IBL-international.com. 26 de Noviembre del 20

ANEXOS

- **Anexo 1**. Oficio de petición dirigida al Director del Centro De Salud N.- 1. de Loja
- **Anexo 2.** Oficio de petición dirigida a la Jefe de Laboratorio del Centro de Salud N°- 1
- **Anexo 3.** Consentimiento informado para los pacientes, sobre el análisis a realizarse
- **Anexo 4.** Instructivo dirigido a las madres, que se indica, las condiciones en que debe obtener la muestra de heces.
- **Anexo 5 y 6.** Hojas de registro de datos a la población en estudio.
- **Anexo 7.** Encuesta dirigida a las madres de familia
- **Anexo 8.** Técnica de inmrunocromatografía, para la determinación de antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras de heces
- **Anexo 9 y 10.** Hojas de registro de los resultados obtenidos
- **Anexo N°11.** Formato de entrega de resultados
- **Anexo 12**. Realización de un tríptico informativo para las pacientes que formaron parte del estudio.
- **Anexo 13**. Fotos de evidencia

ANEXO N°1

Loja 03 de Mayo del 2013.

DOCTOR:

Vicente Reyes Rodríguez.

DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD Nª1 DE LA CIUDAD DE LOJA.

De mis consideraciones:

Digna Beatriz Enríquez Burí con número de cédula 11038639-6, egresada de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a usted muy comedidamente para solicitarle a quién corresponda, me conceda la autorización, para la toma de muestra de heces y análisis del mismo, durante el trabajo de campo, cuyo proyecto de tesis titulado es **"DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PILORY EN HECES DE NIÑOS /NIÑAS MENORES A CINCO AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N.-1 PARA LA DETECCIÓN DE TRANSMISIÓN TEMPRANA DE MADRE A HIJO/JA"** previo a la obtención del grado de Licenciada en Laboratorio Clínico.

Por la favorable acogida que se da a la misma le antelo mi más sincero agradecimiento, deseándole éxitos en sus actividades diarias.

Atentamente,

.....

Digna Beatriz Enríquez

CI: 1103863096

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE SALUD HUMANA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Ofic. Nro. 350 – CLC ASH - UNL
Loja, 24 abril del 2013

Bioq. Farm.
Elizabeth Betancourth
DOCENTE DEL AREA DE LA SALUD HUMANA
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Por medio del presente me dirijo a Usted con la finalidad de exponer e informar lo siguiente, el Proyecto de Tesis presentado por la señorita: **DIGNA BEATRIZ ENRIQUEZ BURI**, **egresada** de la Carrera de Laboratorio Clínico, cuyo tema es **"DETERMINACION DE HELICOBACTER PILORY EN HECES DE NIÑOS/AS MENORES A CINCO AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1 PARA LA DETECCION DE TRANSMISION TEMPRANA DE MADRE A HIJO/A"** , mismo que cumple con los requisitos reglamentarios; me permito hacerle conocer que esta Coordinación, acogiendo lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja; en su Titulo VIII "DE GRADUACIÓN A NIVEL PROFESIONAL O DE PREGRADO", CAPITULO II ; DEL PROYECTO DE TESIS, DE ACUERDO CON EL ART. 136; y CAPITULO III DE LA DIRECCIÓN DE TESIS, ART: 137; da por aprobado el presente Proyecto, y se lo designa a usted como Director de Tesis, a fin de que se permita asesorar la ejecución del Proyecto.

Además, para su conocimiento acerca de la ejecución del Proyecto de Tesis, me permito transcribir los Arts. 145 y 146, los mismos que dicen lo siguiente:

ART. 145. "En caso de la ejecución de la tesis requiera de cambios mayores, el aspirante solicitará al Coordinador de la carrera o programa, la aprobación correspondiente, la solicitud deberá ir acompañada del respectivo informe del director de tesis, en el que se sustente las razones de los cambios como cambios mayores se consideran aquellos que signifiquen afectación de uno o más objetivos, o de ampliación de plazo en por lo menos del cincuenta por ciento de lo previsto en el cronograma respectivo ".

ART.146. "En caso de que el aspirante no cumpla satisfactoriamente las actividades de acuerdo a las orientaciones brindadas por el director de la tesis; y en el tiempo previsto en el cronograma, el director notificará al Coordinador de la carrera.

Si al termino del periodo determinado en el cronograma del proyecto, no se hubiera cumplido por lo menos en un cincuenta por ciento (50%) del avance de la tesis, se declarará abandonado el proyecto, y el postulante deberá iniciar nuevamente el proceso, con la denuncia de un nuevo proyecto.
Particular que me permito informar, para los fines consiguientes.

Atentamente,

EN LOS TESOROS DE LA SABIDURIA
ESTA LA GLORIFICACION DE LA VIDA

Dr. Mario Fierro Martínez
COORDINADOR (E) DE LA CARRERA LABORATORIO CLINICO
Adjunto lo indicado
C. c. Dra. Ena Peláez Soria, SECRETARIA ABOGADA DEL ASH.
Srta. Digna Beatriz Enríquez Buri, Egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico
Archivo

Elaborado: Ing. María Jiménez

ANEXO N° 2

Loja 03 de Mayo del 2013.

LICENCIADA MAGISTER.

Glenda Rodríguez.

DIRECTORA DEL LABORATORIO DEL CENTRO DE SALUD Nª1 DE LA CIUDAD DE LOJA.

De mis consideraciones:

Digna Beatriz Enríquez Burí con número de cédula 11038639-6, egresada de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a usted muy comedidamente para solicitarle a quién corresponda me permita la facilidad de Laboratorio Clínico, durante el proceso de toma de muestra de heces y análisis de las mismas en madres y niños que asisten al Centro de Salud N°1.El tema titulado es **"DETERMINACIÓN DE *HELICOBACTER PILORY* EN HECES DE NIÑOS /ÑAS MENORES A CINCO AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N.-1 PARA LA DETECCIÓN DE TRANSMISIÓN TEMPRANA DE MADRE A HIJO/JA"** previo a la obtención del grado de Licenciada en Laboratorio Clínico.

Por la favorable acogida que se da a la misma le antelo mi más sincero agradecimiento, deseándole éxitos en sus actividades diarias.

Atentamente.

.....

Digna Beatriz Enríquez

CI: 1103863096

CERTIFICACIÓN

Licenciada. Mg. Glenda Rodríguez, Directora del Laboratorio del Centro de Salud Nª1 de la Ciudad de Loja.

CERTIFICO:

Que el presente trabajo de investigación **"DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES DE NIÑOS /NIÑAS MENORES A CINCO AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N.-1 PARA LA DETECCIÓN DE TRANSMISIÓN TEMPRANA DE MADRE A HIJO/HIJA"** elaborado por la egresada Digna Beatriz Enríquez Buri, previo a optar el grado de Licenciada en Laboratorio Clínico, ha sido realizado su trabajo de campo en el Laboratorio del Distrito 11 DO1 durante el mes de mayo – junio bajo mi dirección su trabajo lo realizó de manera eficaz por lo cual autorizo la respectiva presentación del mismo.

Loja, Octubre del 2013

Lic. Mgs. Glenda Rodríguez
ANALISTA CLINICA
DEL AREA DE SALUD No. 1
MAT. 01.021.4019

.....

Licenciada. Mg. Glenda Rodríguez

DIRECTORA DEL LABORATORIO DEL C.S. Nº- 1

ANEXO N°3

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Estimado paciente:

Como egresada de la Universidad Nacional de Loja, Carrera de Laboratorio Clínico, me dirijo a usted, de la manera más respetuosa, a solicitarle me permita su colaboración voluntaria, para realizar un análisis de heces a usted y su niño/niña, con la finalidad de un diagnóstico preventivo de *Helicobacter pylori*, que por muchas causas suele darse esta infección en los niños.

Por la favorable colaboración le antelo mis sinceros agradecimientos.

NOTA: Si usted desea colaborar, tenga la amabilidad de escribir en el siguiente formulario.

Fecha:……

declaro de forma voluntaria, que mi nombre es……y acepto participar en el proyecto de investigación clínica que se realizara en el Laboratorio Clínico del Centro de Salud N°1 de la Ciudad de Loja.

DIRECCIÓN……..…….....

TELÉFONO……

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

ANEXO N°4

INSTRUCTIVO DIRIGIDO A LAS MADRES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1

Condiciones para el paciente, para la toma de muestra.

- ✓ Evitar tomar laxantes, antibióticos como antiácidos durante las 2 semanas previas al análisis.

- ✓ Evitar ingesta de grasas y comidas con exceso de colorantes como: Remolacha.

Obtención de muestra.

- ✓ Recoger la muestra en la primera hora de la mañana (sobre un papel limpio o un bacín).
- ✓ Con la ayuda de una paleta, cogemos una cantidad más o menos igual a una pepa de durazno y se transfiere a la caja elegida para el envío al laboratorio. Se seleccionan zonas donde haya sangre, moco o pus.
- ✓ Luego tapamos bien el recipiente, luego sobre la caja, escribimos el nombre completo, apellido y edad del paciente.

- ✓ En caso de presentarse heces liquidas debe cogerse una cantidad igual a una cucharada sopera.

Nota: Llevar inmediatamente al Laboratorio.

ANEXO N°5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Formulario para la recolección de muestras de madres y registro de datos de las misma que acuden Laboratorio del Centro de Salud N.- 1 de la ciudad de Loja, durante el mes de Mayo y Junio del 2013

N.-	FECHA	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD	SEXO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES

ANEXO N°6

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Formulario para la recolección de muestras de niños/niñas y registro de datos de los mismos que acuden Laboratorio del Centro de Salud N.- 1 de la ciudad de Loja, durante el mes de Mayo y Junio del 2013.

N.-	FECHA	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD	SEXO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES

ANEXO N°7

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.

ENCUESTA DIRIGIDA A LAS MADRES DE FAMILIA, QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°- 1.

INSTRUCTIVO: Lea por favor detenidamente cada pregunta y marque con X dentro del cuadro, la respuesta, que usted crea conveniente.

OBJETIVO:

Para determinar posibles factores asociados a la infección por *Helicobacter pylori.*

Nombre de la madre:.....

Nombre del niño:……..

1. **Edad:**

Madre

Menor a 20 años ( ) 20 a 25 años ( ) 25 a 30 años ( )

30 a35 años ( ) 35 años y más ( )

2. **<u>Edad:</u>**

Niño

Menor a 1 año ( ) 1 a 3 años ( ) 3 a 5 años ( )

3. ¿Usted, se lava las manos después de ir al baño?

SI ( ) NO ( )

4. ¿Usted lava las frutas antes de consumirlos?

SI ( ) NO ( )

5.¿Usted, lava los alimentos crudos (verduras) antes de ser ingeridos?

SI ( ) NO ( )

6. ¿Usted comparte los mismos cubiertos de su niño, con su familia?

SI ( ) NO ( )

7. ¿Existe algún miembro de su familia que tiene gastritis?

SI ( ) NO ( )

8. ¿Tiene contacto con la boca de su hijo, por ejemplo a través de besos?

SI ( ) NO ( )

9. Qué tipo de agua consume?

Potable ( ) Pozo ( ) Bidón ( )

Si usted utiliza agua potable o de pozo, lo hace hervir:

SI ( ) NO ( )

10. ¿Tiene contacto con animales?

SI ( ) NO ( )

11.¿Sabe usted qué es el *Helicobacter pylori*?

SI ( ) NO ( )

12.¿Presenta problemas de estómago?

Ardor estomacal ( ) Se llena de gases ( ) Ninguno ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N°8

TÉCNICA PARA LA DETERMINACIÓN DE *Helicobacter pylori* EN HECES

CERTEST *H. pylori*

Prueba de un solo paso en cassette para

la detección de Helicobacter pylori en heces.

USO PREVISTO

CerTest *H. pylori* es una prueba inmunocromatográfica de un solo paso para la detección cualitativa de *Helicobacter pylori* en heces.

INTRODUCCIÓN

Helicobacter pylori (H. pylori) es una bacteria con forma espiral que se encuentra en la
mucosa gástrica o adherida a la capa epitelial del estómago. Se estima que esta bacteria es
el causante de más del 90% de las úlceras duodenales y por encima del 80% de los carcinomas gástricos.

FUNDAMENTO DEL TEST

CerTest *Helicobacter pylori* es una prueba cualitativa inmunocromatográfica para la detección de *Helicobacter pylori* en muestras de heces. Durante la prueba, la muestra diluida de heces reacciona con el conjugado coloreado (anticuerpos monoclonales anti-antígeno-partículas de látex coloreadas) secado previamente en la membrana de la tira de reacción. Este complejo avanza por capilaridad a través de la membrana. Para dar el resultado como positivo, una línea de color rojo aparecerá en la zona de resultado de la membrana. La ausencia de esta
línea roja sugiere un resultado negativo. Independientemente de que haya presencia o no de antígenos de *Helicobacter pylori,* la mezcla de conjugado va

avanzando por la membrana hasta la región de control donde se han inmovilizado anticuerpos y siempre aparecerá una línea de color verde (línea de control). La aparición de esta línea se utiliza: 1) para verificar que se ha añadido el volumen de muestra suficiente y 2) que el flujo ha sido apropiado; y 3) como control interno de los reactivos.

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

El producto debe ser almacenado entre 2 y 30ºC en su envase original sellado, para conseguir un óptimo funcionamiento hasta la fecha de caducidad impresa en la etiqueta. No debe abrirse hasta el momento de su uso. No congelar.

PRECAUCIONES

- Sólo para uso profesional *in vitro*.
- No utilizar después de la fecha de caducidad.
- Las muestras se deben considerar potencialmente peligrosas y deben ser manipuladas de la misma forma que a un agente infeccioso.
- Los test usados deben ser gestionados como residuos sanitarios (contenedor de residuos sanitarios).

RECOGIDA DE MUESTRAS Y PREPARACIÓN

Las muestras (no utilizar muestras acuosas o diarreicas) deben ser recogidas en un recipiente limpio y la prueba debe realizarse lo más pronto posible después de la recogida. Las muestras se deben conservar en frío (sólo 1 ó 2 días a 2-4 ºC) hasta el momento de utilizarlas. Para conservar las muestras durante un tiempo prolongado, como máximo 1 año, deben mantenerse congeladas a –20ºC. La muestra debe descongelarse totalmente y alcanzar la temperatura ambiente para poder utilizarla en la prueba.

Preparación de la muestra (ver dibujo):

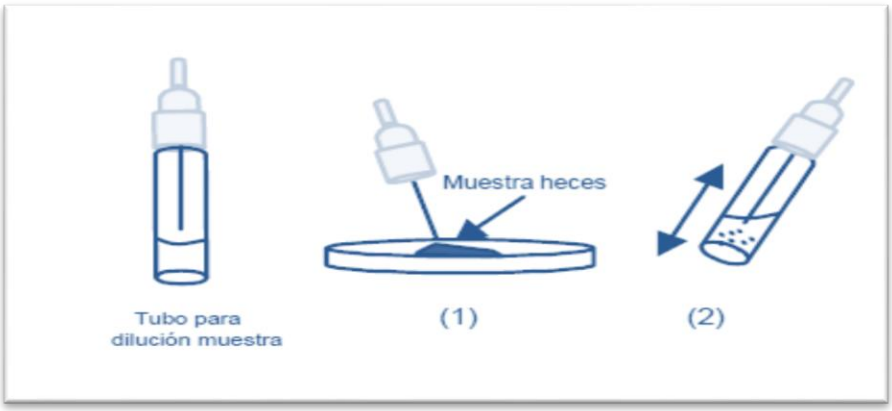
(1) Abrir el tubo para dilución de muestra y con ayuda del palito se toma suficiente cantidad de muestra de las heces recogidas. Para ello se introducirá el palito en la muestra unas 4 veces tomando aprox. 250 mg de heces. Se introduce la muestra en el tubo para dilución.

(2) Cerrar el tubo que contiene la muestra y el diluyente. Agitar para facilitar la dispersión de la muestra

MUESTRAS Y PREPARACIÓN:

Las muestras (no utilizar muestras acuosas o diarreicas) deben ser recogidas en un recipiente limpio y la prueba debe realizarse lo más pronto posible después de la recogida. Las muestras se deben conservar en frío (sólo 1 ó 2 días a 2-4 ºC) hasta el momento de utilizarlas. Para conservar las muestras durante un tiempo prolongado, como máximo 1 año, deben mantenerse congeladas a –20ºC. La muestra debe descongelarse totalmente y alcanzar la temperatura ambiente para poder utilizarla en la prueba.

.



Nota: si la muestra fuera líquida tomar 250 µL con ayuda de una pipeta.

MATERIALES SUMINISTRADOS

- Dispositivos de reacción (CerTest *H. pylori* card test)
- Instrucciones de uso
- Tubos de dilución de muestras con tampón de extracción

MATERIALES NECESARIOS-NO SUMINISTRADOS

- Recipiente para la recogida de muestra de heces
- Guantes desechables
- Cronómetro

PROCEDIMIENTO

Previamente el dispositivo, las muestras de heces y los controles se deben acondicionar a la temperatura ambiente (15-30ºC). No abrir el envase hasta el momento de la prueba.

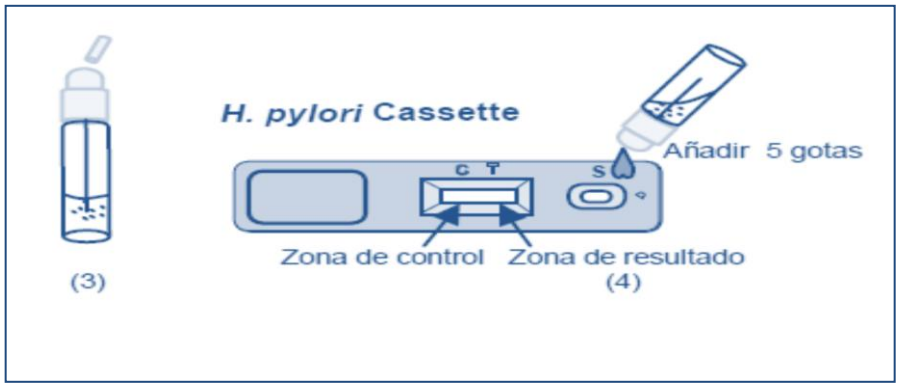
1. Agitar el tubo de dilución de la muestra para asegurar una buena dispersión. Cortar la punta del tapón (3).

2. Sacar el dispositivo de reacción CerTest *H. pylori* de su envase para utilizarlo inmediatamente.

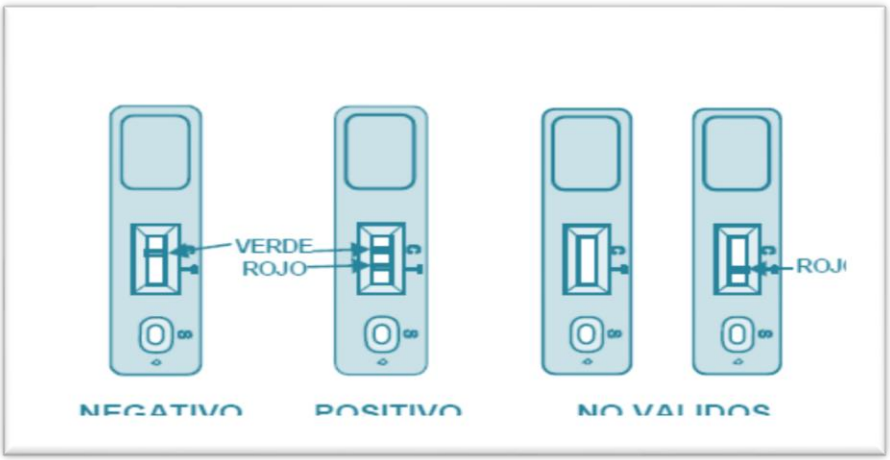
3. Para cada muestra o control se debe usar un tubo de dilución de la muestra y un dispositivo diferente. Tomar 4 gotas o 100 µL del líquido y depositarlas en la ventana circular marcada con una flecha o una S en el dispositivo, evitando añadir partículas sólidas con el líquido (4).

Si se da el caso de que el test no funciona debido a la presencia de partículas sólidas en la ventana circular, retirarlas y añadir una gota de tampón hasta que se vea avanzar al líquido (zona de reacción y de control).

4. Leer el resultado a los **10 minutos** (las líneas coloreadas aparecen).



RESULTADOS



***NEGATIVO*:** Una sola línea de color VERDE aparece en la ventana central del dispositivo de reacción, en la zona marcada con la letra C (línea de control).

***POSITIVO*:** Además de la línea de control VERDE, también aparece una línea ROJA (línea de resultado) en la zona marcada con la letra T (zona de resultado).

INVÁLIDO: Cuando la línea de control no aparece independientemente de que aparezca o no la línea de resultado. Las causas más comunes por las que puede aparecer un resultado inválido son: una cantidad insuficiente de muestra, una forma de proceder incorrecta o un deterioro de los reactivos. Si ocurriera esto, debe revisarse el procedimiento y repetir la prueba con un nuevo dispositivo de reacción. Si persistiese el problema, debe contactar con su proveedor y dejar de utilizar la prueba.

OBSERVACIONES

La intensidad de la línea roja en la zona de resultado puede variar dependiendo de la concentración de antígenos presentes en la muestra. Sin embargo, esta prueba es cualitativa por lo que, ni la cantidad ni la tasa de aumento de antígenos puede ser determinada por la misma.

CONTROL DE CALIDAD

El control interno de funcionamiento viene incluido en la prueba. La línea verde que aparece en la zona de control (C) es el control interno del proceso, comprobando que el volumen de muestra es suficiente y que el procedimiento seguido ha sido el adecuado. La claridad del fondo de la ventana es también un control interno. Si el test funciona correctamente, este fondo estará claro y no interferirá con la lectura del resultado.

LIMITACIONES

1. Una vez abierto, el dispositivo no debe usarse después de 2 horas.
2. Un exceso de muestra puede dar resultados negativos, dando líneas no muy definidas de color pardo que no tienen ningún valor diagnóstico. Diluir la muestra en más tampón y repetir el ensayo.
3. Algunas muestras de heces pueden disminuir la intensidad de la línea de control.
4. Esta prueba diagnóstica una posible úlcera gástrica o presencia de carcinoma gástrico causado por *Helicobacter pylori*, situación que debe confirmarse por un especialista o médico cualificado, teniendo en cuenta las pruebas clínicas y de laboratorio evaluadas.

CARACTERÍSTICAS DEL TEST

Sensibilidad y especificidad

Se estudió un cierto número de pacientes con los mismos síntomas de infección por *Helicobacter pylori.*

Para todos los pacientes, se llevó a cabo una evaluación utilizando CerTest para detectar la presencia de antígenos en heces.

Los resultados se muestran a continuación:

	Sensibilidad	Especificidad
CerTest *H. pylori*	**>94%**	**>99%**

El uso de anticuerpos monoclonales en la elaboración de CerTest *Helicobacter pylori* Test asegura un alto grado de especificidad para los antígenos de

Helicobacter pylori. Los anticuerpos utilizados para elaborar esta prueba reconocen epítopos presentes en los antígenos encontrados en las muestras de heces de los pacientes, tanto como en las preparaciones provenientes de cultivos de la bacteria *in vitro.*

ANEXO N°9

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.

Formulario para registrar los resultados obtenidos de *Helicobacter pylori* que se realizaron a las madres, que acuden al Centro de Salud N°-1

CÓDIGO	FECHA	APELLIDOS Y NOMBRES	RESULTADO: POSITIVO/NEGATIVO	OBSEVACIONES

ANEXO N°10

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.

Formulario para registrar los resultados obtenidos de *Helicobacter pylori* que se realizaron a los niños, que acuden al Centro de Salud N.-1

CÓDIGO	FECHA	APELLIDOS Y NOMBRES	RESULTADO: POSITIVO/NEGATIVO	OBSEVACIONES

ANEXO N°11

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

CENTRO DE SALUD N°1

REPORTE DE RESULTADOS.

Nombre del paciente:

……Edad:……Sexo:……

***HELICOBACTER PYLORI* EN HECES.**

POSITIVO: ( )

NEGATIVO ( )

Observaciones:

_____

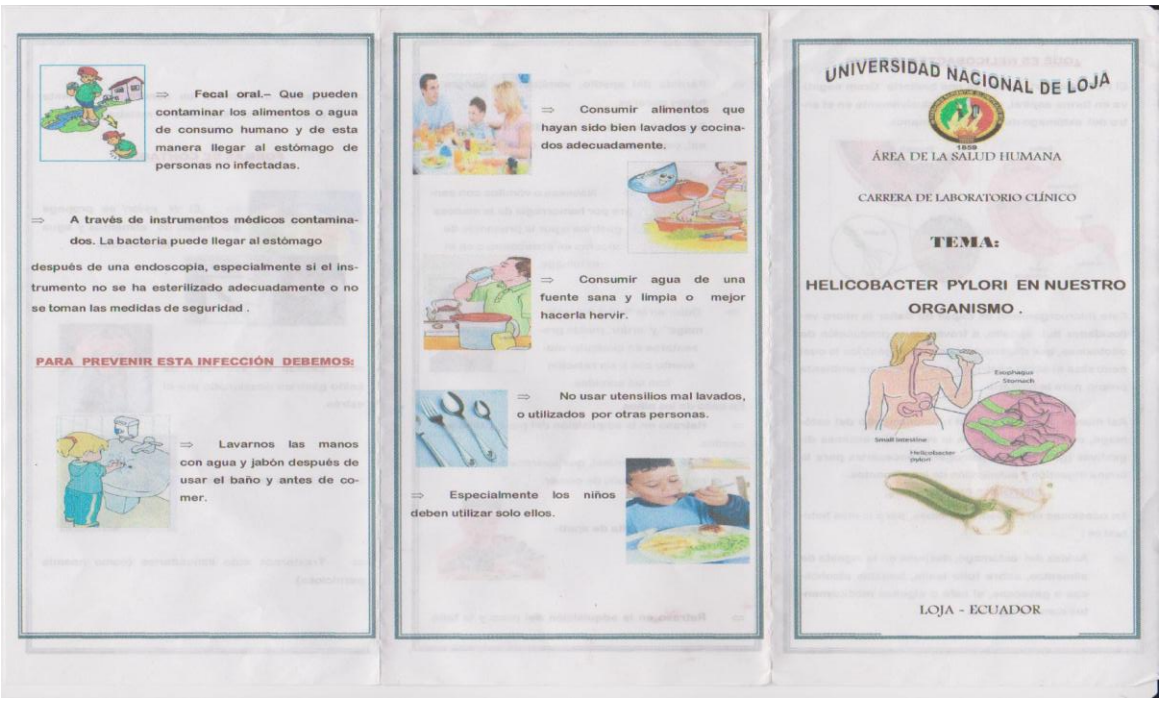
Mayo del 2013

Responsable del Laboratorio

……..

ANEXO N° 12

Tríptico informativo



⇒ Fecal oral.– Que pueden contaminar los alimentos o agua de consumo humano y de esta manera llegar al estómago de personas no infectadas.

⇒ A través de instrumentos médicos contaminados. La bacteria puede llegar al estómago después de una endoscopia, especialmente si el instrumento no se ha esterilizado adecuadamente o no se toman las medidas de seguridad .

PARA PREVENIR ESTA INFECCIÓN DEBEMOS:

⇒ Lavarnos las manos con agua y jabón después de usar el baño y antes de comer.

⇒ Consumir alimentos que hayan sido bien lavados y cocinados adecuadamente.

⇒ Consumir agua de una fuente sana y limpia o mejor hacerla hervir.

⇒ No usar utensilios mal lavados, o utilizados por otras personas.

⇒ Especialmente los niños deben utilizar solo ellos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

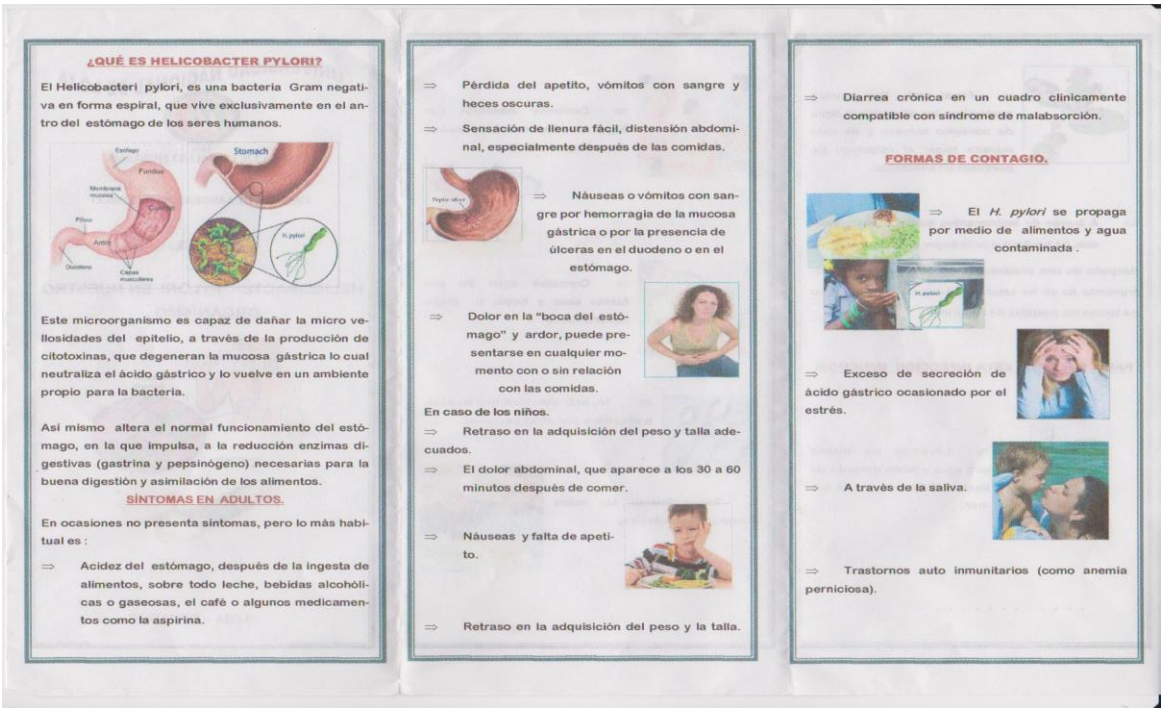
ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

TEMA:

HELICOBACTER PYLORI EN NUESTRO ORGANISMO .

LOJA - ECUADOR



¿QUÉ ES HELICOBACTER PYLORI?

El Helicobacteri pylori, es una bacteria Gram negativa en forma espiral, que vive exclusivamente en el antro del estómago de los seres humanos.

Este microorganismo es capaz de dañar la micro vellosidades del epitelio, a través de la producción de citotoxinas, que degeneran la mucosa gástrica lo cual neutraliza el ácido gástrico y lo vuelve en un ambiente propio para la bacteria.

Así mismo altera el normal funcionamiento del estómago, en la que impulsa, a la reducción enzimas digestivas (gastrina y pepsinógeno) necesarias para la buena digestión y asimilación de los alimentos.

SÍNTOMAS EN ADULTOS.

En ocasiones no presenta síntomas, pero lo más habitual es :

⇒ Acidez del estómago, después de la ingesta de alimentos, sobre todo leche, bebidas alcohólicas o gaseosas, el café o algunos medicamentos como la aspirina.

⇒ Pérdida del apetito, vómitos con sangre y heces oscuras.

⇒ Sensación de llenura fácil, distensión abdominal, especialmente después de las comidas.

⇒ Náuseas o vómitos con sangre por hemorragia de la mucosa gástrica o por la presencia de úlceras en el duodeno o en el estómago.

⇒ Dolor en la "boca del estómago" y ardor, puede presentarse en cualquier momento con o sin relación con las comidas.

En caso de los niños.

⇒ Retraso en la adquisición del peso y talla adecuados.

⇒ El dolor abdominal, que aparece a los 30 a 60 minutos después de comer.

⇒ Náuseas y falta de apetito.

⇒ Retraso en la adquisición del peso y la talla.

⇒ Diarrea crónica en un cuadro clínicamente compatible con síndrome de malabsorción.

FORMAS DE CONTAGIO.

⇒ El *H. pylori* se propaga por medio de alimentos y agua contaminada .

⇒ Exceso de secreción de ácido gástrico ocasionado por el estrés.

⇒ A través de la saliva.

⇒ Trastornos auto inmunitarios (como anemia perniciosa).

ANEXO N° 13

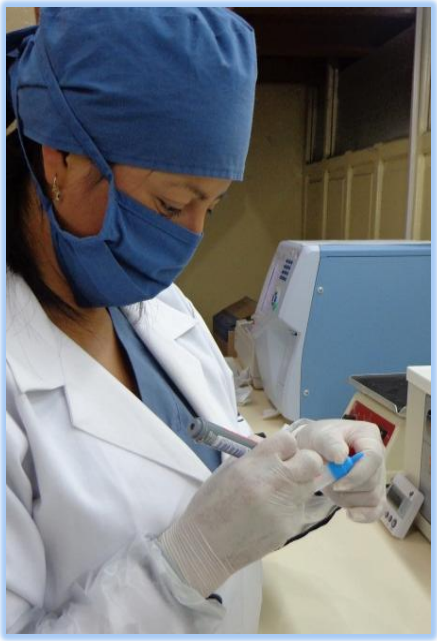
FASE PRE-ANALÍTICA

Firma de consentimiento informado. **Recolección de muestras y registro de datos.**

Encuesta dirigida a las madres de familia **Material listo para el análisis**

FASE ANALÍTICA

Etiquetamos el material a utilizar.



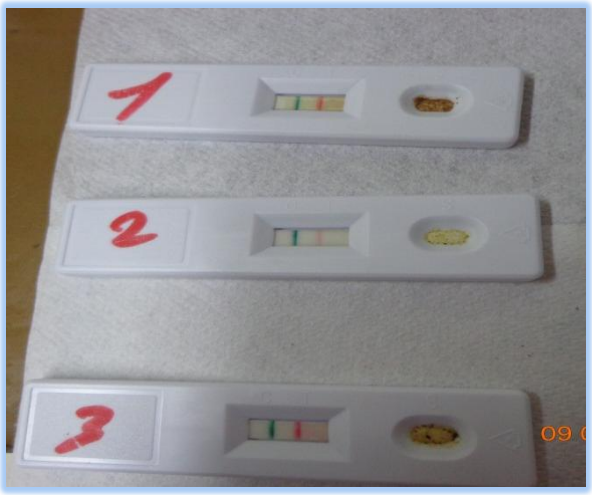
Con la ayuda del hisopo tomamos una pequeña muestra heces y luego introducimos en el tubo de dilución.

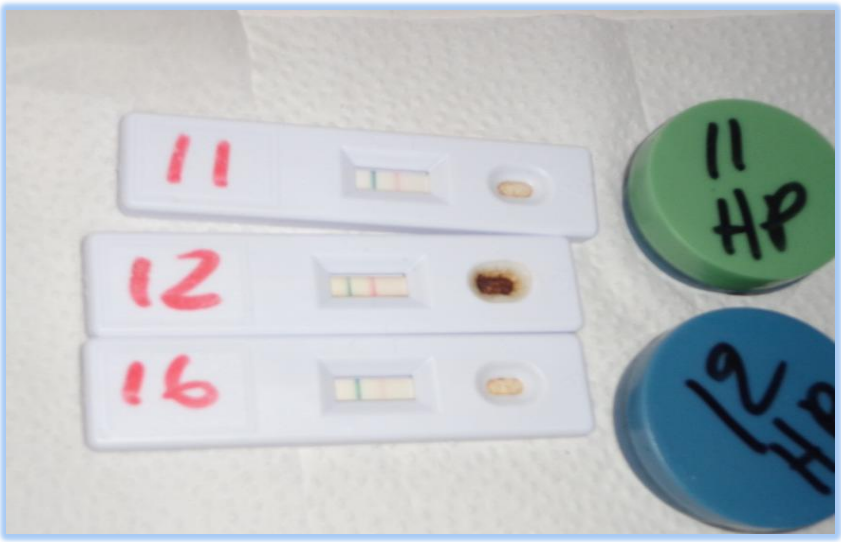
Rotulamos el casett, agitamos el tubo dilución y aplicamos 4 gotas en el ventana y ponemos a correr el cronómetro.

Y esperamos 10 minutos para observar su resultado.

FASE POSTANALÍTICA

Resultados Positivos





Registro de los resultados. **Y entrega de los mismos.**

Entrega de un tríptico informativo.

ÍNDICE

Pág.

Certificación ii

Autoría iii

Carta de autorización iv

Dedicatoria v

Agradecimientos vi

1. Titulo.....7
2. Resumen.....8
3. Summary.....9
4. Introducción.....10
5. Revisión de Literatura.....13
6. Materiales y Métodos..... 31
7. Resultados.....35
8. Discusión.....43
9. Conclusiones..... 46
10. Recomendaciones.....48
11. Bibliografía.....49

Anexos.....52

Índice.....78