

Febrero 20 del 2015

Dr. Raúl Intriago López

Director de la Escuela de Graduados

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de Guayaquil

De mis consideraciones:

Yo, **Doctora Mariela Chang Cruz**, certifico tener conocimiento del trabajo de tesis titulado: **ANTIGENO DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES: INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN PATOLOGÍA GASTROINTESTINAL EN EL CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA SUR "VALDIVIA" I.E.S.S. 2013**, realizado por la Dra. Sandra Matilde Andrade Muñoz, egresada del posgrado de pediatría, quien realizó su rotación en el periodo 2007 al 2010, en el Hospital de Niños "León Becerra" de Guayaquil, hecho que doy a conocer a fin de continuar con el mismo sin inconvenientes.

Atentamente,



Doctora Mariela Chang Cruz

Coordinadora del Posgrado de Pediatría

Hospital de Niños León Becerra

Docente de la Facultad de Ciencias Médicas

Febrero 20 del 2015

Dr. Raúl Intriago López

Director de la Escuela de Graduados

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de Guayaquil

De mis consideraciones:

Yo, **Doctora Amalia Ramírez Salazar**, certifico tener conocimiento del trabajo de tesis titulado: **ANTIGENO DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES: INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN PATOLOGÍA GASTROINTESTINAL EN EL CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA SUR "VALDIVIA" I.E.S.S. 2013**, realizado por la Dra. Sandra Matilde Andrade Muñoz, egresada del posgrado de pediatría, quien realizó su rotación en el periodo 2007 al 2010, en el Hospital de Niños "León Becerra" de Guayaquil, hecho que doy a conocer a fin de continuar con el mismo sin inconvenientes.

Atentamente,



Doctora Amalia Ramírez Salazar

Médico Pediatra-Neonatóloga

Docente de la Facultad de Ciencias Médicas



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN NACIONAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL

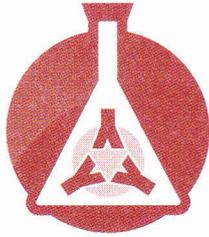
Febrero, 23 del 2015

CERTIFICACION

Por medio de la presente certifico que la **DRA. ANDRADE MUÑOZ SANDRA MATILDE**, con C.I. No. **0918615550**, realizó su trabajo de estudio e investigación desde 01 de Julio hasta 01 de Diciembre del 2013, en el departamento de estadística, del **CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA No. 213 SUR "VALDIVIA" I.E.S.S.**, para realizar su tema de tesis: **ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES: INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN PATOLOGIA GASTROINTESTINAL EN EL CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA No. 213 SUR "VALDIVIA" I.E.S.S. 2013**, como requisito previo a la obtención de especialista en pediatría.

Atentamente,


MD. MSc Raul Astudillo Brocel
DIRECTOR MEDICO
CENTRO A.A. No. 213 SUR VALDIVIA



Pedro Moncayo 2929 y Francisco de Marcos
Fono: 593 4 241 1757 | 240 4685

Fax: 593 4 241 4384
Mail: sosegar@gmail.com

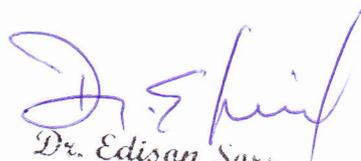
LABORATORIO CLINICO
SOSEGAR

Febrero 20 del 2015

CERTIFICACION

Por medio de la presente certifico que la **DRA. ANDRADE MUÑOZ SANDRA MATILDE**, con C.I. No. **0918615550**, realizó su trabajo de estudio e investigación desde 01 de Julio hasta 01 de Diciembre del 2013, en el departamento de laboratorio, del **LABORATORIO "SOSEGAR"**, para realizar su tema de tesis: **ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES: INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN PATOLOGIA GASTROINTESTINAL EL CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA No. 213 SUR "VALDIVIA" I.E.S.S 2013**, como requisito previo a la obtención de especialista en pediatría.

Atentamente,



Dr. Edison Soria
Patólogo Clínico
Reg. San. 938

Dr. Edison Soria

PATOLOGO CLINICO

DIRECTOR MEDICO

LABORATORIO "SOSEGAR"

Febrero 20 del 2015

Dr. Raúl Intriago López
Director de la Escuela de Graduados
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de Guayaquil

*Feb 26-2015
Comunera Coate
C. Intriago
R. Intriago*

De mis consideraciones:

Informo a usted que he procedido a la revisión final de la tesis titulada: **ANTIGENO DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES: INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN PATOLOGÍA GASTROINTESTINAL EN EL CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA SUR "VALDIVIA" I.E.S.S. 2013**, de la egresada del posgrado de pediatría, Dra. Sandra Matilde Andrade Muñoz.

Al respecto debo señalar que la tesis mencionada cumple con los lineamientos exigidos por la Facultad de Ciencias Médicas, por lo que la misma está disponible para su sustentación cuando su autoridad lo indique.

Atentamente,


Doctor Carlos Mosquera Martínez

Profesor Docente de la Facultad de Ciencias Médicas

*16 A30
pade*



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
TELEFAX: 042-289086
Guayaquil - Ecuador

Of. EG#064-PROY

Abril 23 del 2013

Doctora
Sandra Matilde Andrade Muñoz
RESIDENTE ESPECIALIDAD
PEDIATRIA HOSPITAL DE NIÑOS
LEON BECERRA
Ciudad

Por medio del presente oficio comunico a usted, que su ANTEPROYECTO de investigación titulado:

"DIAGNOSTICO DE INFECCION DE HELICOBACTER PYLORI MEDIANTE DETECCION DE ANTIGENO EN HECES, FREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO. HOSPITAL DE NIÑOS LEON BECERRA 2010"

Ha sido modificado de la siguiente manera:

"ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES: INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN PATOLOGIA GASTROINTESTINAL HOSPITAL DE NIÑOS LEON BECERRA 2013".

Tutor de tesis: Dra. Amalia Ramírez Salazar

Ha sido aprobado por el Dirección de esta Escuela de Graduados, el día 19 de abril del 2013, por lo tanto puede continuar con la ejecución del Borrador final.

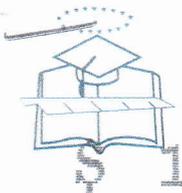
Revisor: Dr. Gustavo Valarezo Armijos

Atentamente,

X 
Dra. Rosario Zambrano Bonilla
DIRECTORA

C. archivo

Revisado y Aprobado	Dra. Rosario Zambrano B.
Elaborado	Nadia Guerrero V.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA

SERIE U-B N: 2 - 73621

\$ 1.20

NOMBRES: 0918615550

ANDRADE MUÑOZ SANDRA MATILDE

UN dólar Americano CON

VEINTE Centavos

éew) < > () > <

Junio, 12 del 2013-06-12

FACULTAD: 020547

07/06/2013 10:43:14

ESPECIE VALORADA PARA PROFESIONALES

Sandra Andrade Muñoz
6/12
Matilde
13/06/2013

DOCTORA

ROSARIO ZAMBRANO BONILLA

DIRECTORA DE ESCUELA DE GRADUADOS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

El motivo de la presente es para solicitarle el cambio de lugar para realizar mi proyecto de tesis el cual se denomina ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES: INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN PATOLOGIA GASTROINTESTINAL, y que previamente fue aceptado para realizarlo en el Hospital de Niños "León Becerra" de Guayaquil, pero por falta de logística no podré realizarlo en dicha institución. Por lo tanto pido a usted se me acepte realizarlo en el Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur Valdivia IESS, donde mi proyecto ha sido analizado y sus autoridades ya dieron los permisos respectivos. Adjunto con la presente copia de certificación de aceptación del Centro de Atención Ambulatoria Sur Valdivia del IESS para realizar mi trabajo de tesis.

Agradeciendo de antemano la atención prestada a la presente, me despido.

Atentamente,

Sandra Andrade Muñoz

DRA. SANDRA ANDRADE MUÑOZ

C.I. 0918615550

POSGRADO DE PEDIATRIA

HOSPITAL DE NIÑOS "LEÓN BECERRA" DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS

12 JUN. 2013

15440

Sandra

C9 - N° 0073621

Punto de Venta 001


UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
TELEFAX: 042.288086
Guayaquil-Ecuador

Febrero 6 de 2014

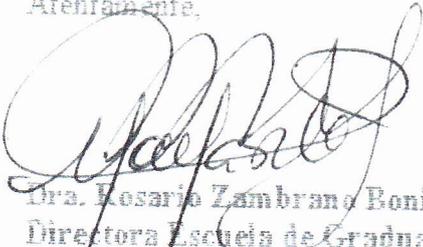
Doctor
Carlos Mosquera Martínez
DOCENTE DE LA FACULTAD
Ciudad

De mi consideración:

Por medio del presente me dirijo a usted, conocedora de su experiencia, para solicitarle la revisión de la tesis final con el tema titulado: "ANTIGENA DEL HELICOBACTER PILORY EN HECEs: INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN EL CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA IESS SUR VALDIVIA 2013", de la egresada del postgrado de la Especialidad de Pediatría desarrollado en el Hospital de niños León Becerra, Dra. Sandra Matilde Andrade Muñoz.

Agradeciendo anticipadamente por el aporte a la academia, ciencia e investigación, me suscribo de usted.

Atentamente,


Dra. Rosario Zambrano Bonilla
Directora Escuela de Graduados
cc. Archivo



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS

TITULO:

**ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES: INCIDENCIA Y FACTORES
DE RIESGO EN PATOLOGIA GASTROINTESTINAL EN EL
CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA No. 213 SUR "VALDIVIA" I.E.S.S. 2013**

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

AUTORA:

DRA. SANDRA ANDRADE MUÑOZ

TUTORA:

DRA. AMALIA RAMIREZ SALAZAR

AÑO

2015

GUAYAQUIL-ECUADOR

**Dedicada a ti mi Dios porque tú siempre
renuevas mis fuerzas para avanzar,
a mis hijas Andrea Esther y Fiorella Alejandra,
por ser el motor de mi vida,
a mi esposo, a mi familia por su apoyo.**

**Agradecimiento al Dr. Manuel Vite,
al Dr. Edison Soria, al Dr. Jorge Zambrano
y todos aquellos que contribuyeron
para que este trabajo fuese una realidad.**

RESUMEN

Helicobacter pylori es agente causal de infección de distribución mundial, con alta prevalencia en países en desarrollo. Está relacionado con gastritis crónica en niños y adultos, y a cáncer gástrico en adultos infectados durante la infancia. Su prevalencia es tan alta entre pacientes pediátricos que podría inferirse a esta población. En este sentido las múltiples casas de salud, son instituciones que presentan una gran demanda de atención pediátrica en consulta externa, de emergencia y hospitalización por enfermedades digestivas. Para establecer la incidencia de esta infección y sus factores de riesgo en esta población se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, de diseño no experimental y transversal, atendidos por enfermedad gastrointestinal en la Consulta Externa de Pediatría del Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Guayaquil, entre julio y diciembre del año 2013. Se realizó una encuesta previa a los cuidadores de los pacientes. La muestra estuvo conformada por 96 niños con edades entre 5 y 10 años a quienes se les realizó la determinación del antígeno de *Helicobacter pylori* en heces por el método de ELISA, obteniéndose una positividad total de 64 pacientes con un 65,5%, predominando el sexo masculino, con 90,1%; los grupos etarios más frecuente fueron los 5 y 10 años con un 17% y 15,5%, cuyo diagnóstico clínico más frecuente fue gastritis con 55%. En cuanto a las características epidemiológicas, se demostró que el 79% de los pacientes consume alimentos preparados en la calle, y solo un 19% bebe agua exclusivamente hervida. En esta población un 70% posee alcantarillado para la eliminación de excretas, el 90% reside en áreas urbano y urbano marginales, existiendo un total de hacinamiento de 65% y el 83% convive con animales domésticos. En conclusión existe una alta incidencia de infección por *Helicobacter pylori* en la población pediátrica estudiada, por lo que constituye un problema de salud pública.

Palabras claves: *Helicobacter pylori*, factores de riesgo, incidencia, infección, gastritis.

ABSTRACT

Helicobacter pylori is the most cause agent of infection of worldwide distribution, with high prevalence in developing countries. It is related to chronic gastritis in children and adults, and gastric cancer in adults infected in childhood. Its prevalence is so high among pediatric patients that could be inferred to this population. The multiple health institutions present a high demand at the outpatient service, emergency care and hospitalization for gastrointestinal disease, however there is no updated information about frequency of infection by *Helicobacter pylori* among pediatric patients and its relationship with different pathologies. To establish the incidence of *Helicobacter pylori* and its risk factors in this populations is conducted an observational, descriptive, non-experimental, and cross-sectional study including patients, chronologically selected and stratified by age between 5 and 10 years, admitted for digestive disease in the outpatient service at the South Ambulatory Health Center No. 213 “Valdivia” of the Ecuadorian Social Security Institute in Guayaquil, between July and December of 2013. A preliminary survey was conducted to caregivers of patients. The sample consisted of 96 children aged between 5 and 10 years who underwent determination of *Helicobacter pylori* antigen in stool by ELISA method, yielding an overall positivity of 64 patients and 65.5%, predominantly male, with 90.1%; the most frequent age groups were 5 and 10 years with 17% and 15.5%, the most common clinical diagnosis was gastritis with 55%. As to the epidemiological characteristics, it was shown that 79% of patients consume prepared food on streets, and only 19% drink only boiled water. In this population, 70% have sewerage for disposal of excreta, 90% resides in urban and urban fringe areas, the total of overcrowding is 65% and 83% live with pets. In conclusion there is a high incidence of *Helicobacter pylori* infection in the pediatric population studied, which constitutes a public health problem.

Keywords: *Helicobacter pylori*, risk factors, incidence, infection, digestive disease.

INDICE DE GENERAL

Introducción.....	1
CAPITULO I	3
1 Planteamiento del problema	3
1.1 Determinación del problema.....	3
1.2 Pregunta de investigación.....	3
1.3 Justificación	4
1.4 Viabilidad de la investigación	5
1.5 Formulación de objetivos e hipótesis	5
1.5.1 Objetivos.....	5
1.5.1.1 General	5
1.5.1.2 Específicos	5
1.5.2 Hipótesis	6
1.5.3 Variables	6
1.5.3.1 Operacionalización de variables	8
CAPITULO II	9
2 Marco teórico.....	9
2.1 Historia	9
2.2 Importancia de <i>Helicobacter pylori</i> en la medicina.....	10
2.3 Microbiología	11
2.4 Epidemiología y transmisión	12
2.5 Fisiopatología	13
2.6 Manifestaciones clínicas.....	14
2.7 Enfermedades asociadas	15

II

2.7.1 Gastritis y úlcera péptica	15
2.7.2 Dispepsia no ulcerosa	15
2.7.3 Cáncer gástrico	15
2.7.4 Linfoma de tejido linfoide asociado a mucosa (LTLM).....	16
2.7.5 Enfermedad esofágica	16
2.7.6 Otras asociaciones	16
2.8 Diagnóstico	16
2.8.1 Diagnóstico por métodos no invasivos	17
2.8.2 Detección de anticuerpos específicos I GG en suero	17
2.8.3 Detección de anticuerpos en sangre completa.....	17
2.8.4 Detección de anticuerpos en saliva	18
2.8.5 Detección de anticuerpos en orina.....	18
2.8.6 Test del aliento con urea C13 (TAU C13).....	18
2.8.7 Test de antígeno de Helicobacter pylori en heces	19
2.8.8 Diagnóstico por métodos invasivos.....	19
2.9 Tratamiento.....	20
2.10 Pronóstico	21
2.11 Prevención	21
CAPITULO III.....	23
3 Materiales y métodos.....	23
3.1 Materiales	23
3.1.1 Lugar de investigación	23
3.1.2 Periodo de investigación.....	23
3.1.3 Recursos utilizados	23

III

3.1.3.1 Recursos humanos	23
3.1.3.2 Recursos físicos	23
3.1.4 Financiamiento	24
3.1.5 Universo y muestra	24
3.1.5.1 Universo	24
3.1.5.2 Muestra	25
3.2 Método	26
4 CAPITULO IV.....	30
4 Resultados y Discusión.....	30
4.1 Resultados.....	30
4.2 Discusión	55
5 Conclusiones.....	59
6 Recomendaciones.....	61
Referencias Bibliográficas.....	63

INDICE DE TABLAS

1 Matriz de definición operacional de variables.....	8
2 Descripción del gasto al detalle	23
3 Descripción del gasto al detalle	24
4: Descripción del gasto por conglomerados.....	24
5 Descripción de actividades	65

ANEXOS

1 Formulario de recolección de datos66

2 Consentimiento informado67

INTRODUCCION

La infección por *Helicobacter pylori*, a nivel mundial, tiene una prevalencia alta, afectando a más del 50% de la población (1-4, 17, 20), conforme a etnia, nivel inmunológico, particularidades genéticas, edad, alimentación del individuo y nivel de educación, pero sobre todo a factores socioeconómicos adversos y a condiciones higiénico-dietéticas escasas (1, 9).

Aproximadamente el 50% de los niños de todo el mundo están infectados a la edad de 10 años (17, 29). Se daba poca importancia a esta situación por cursar de forma asintomática hasta la adultez, pero al momento existen evidencias de la asociación entre la presencia de esta bacteria con la aparición de diversas patologías (11). Existe un gran contraste entre países desarrollados donde hay pocos niños infectados y los países en desarrollo donde muchos niños llegan a la adultez siendo positivos para *Helicobacter pylori* (14).

El factor de riesgo más importante para la adquisición de esta infección bacteriana parece ser el bajo status socioeconómico de la familia del niño (9, 11, 17). Su prevalencia aumenta si existe hacinamiento y ausencia de agua corriente en el hogar (9, 11). La infección es muy frecuente en Africa, Asia y muchas partes de América Central y del Sur, mientras es relativamente baja en el Norte y Oeste de Europa, Norteamérica y Australia (9, 33).

Muhsen et al, estudiaron una población infantil israelí, utilizando prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, a la edad preescolar y repitiéndola en edad escolar, obteniendo prevalencias del 49,7% y 58, 9% respectivamente con un incremento anual del 5% (9). En un estudio en niños y adolescentes del este de Asia, mostraron prevalencias del 20% al 84%, mientras que en las regiones de Asia-Pacífico revelaron altas prevalencias, salvo en Australia y Nueva Zelanda (4, 9).

Kalach y colaboradores efectuaron un estudio multicéntrico en el año 2009, en tres instituciones de salud en Lille, Francia, en 694 niños hospitalizados por enfermedad

gastrointestinal, mostrando una prevalencia del 27% de infección en muestras histológicas tomadas mediante videoendoscopia. (16).

En México, se encontró una prevalencia para la bacteria del 52,2% en 343 mujeres embarazadas en áreas rurales, mientras que en zonas desprotegidas de Perú más del 70% de niños están infectados en el primer año de vida (6, 29). En America del Sur, Dalloli et al, reportaron seroprevalencias de *Helicobacter pylori* de 28,7% en niños con diarrea al noreste de Brazil (9). Un estudio de cohorte longitudinal, en Colombia y Ecuador, demostró la asociación velocidad de crecimiento-presencia de la bacteria, diagnosticada por test de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y test de urea en aliento (29).

Frugnole et al. realizaron un estudio multicéntrico de prevalencia de *Helicobacter pylori* en 730 pacientes adultos sintomáticos en Guayaquil, Ecuador, a los cuales se les realizó endoscopía digestiva alta y cuyos resultados indican que la presencia de la bacteria es de 70 %, siendo esto una de las posibles causas de una alta incidencia de cáncer gástrico (8).

En Ecuador, en un estudio realizado por Gómez y colaboradores, se determinó la presencia cuantitativa de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en muestras de suero con una prevalencia general de 63.03%, estimando que la prevalencia de esta bacteria en Ecuador podría ser del 20% al 71.4% en pacientes menores de 15 años (10). En este contexto, en nuestra población pediátrica, donde la demanda de atención por enfermedad gastrointestinal es alta por parte de una población con un alto riesgo de presentar infección por *Helicobacter pylori*, es necesario caracterizar la presencia de este agente.

Se hace imprescindible que la detección se efectúe mediante el empleo de métodos diagnósticos no invasivos, como la detección de anticuerpos en heces. Por esta razón se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, de diseño no experimental, y transversal, durante los meses de julio a diciembre del 2013, en el Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (I.E.S.S.) de Guayaquil para determinar la frecuencia de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, esperando que los resultados ayuden a establecer la importancia del estudio sistemático en la población infantil.

CAPITULO I

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DETERMINACION DEL PROBLEMA

A pesar de que se considera que muchas enfermedades digestivas tienen relación con la infección por *Helicobacter pylori*, se desconoce la frecuencia de este agente entre estos casos, así como su distribución por los diferentes tipos de patologías, y factores de riesgo en la edad pediátrica.

Como se ha planteado que la infección en estratos socioeconómicos desfavorecidos es aún mayor, esto agrava el problema de desinformación ya que el Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” del I.E.S.S. ofrece atención a niños provenientes de familias de todas las áreas de residencia de la ciudad Guayaquil y de la provincia del Guayas.

La falta de esta información impide que se establezca la pertinencia de iniciar un tratamiento contra *Helicobacter pylori*, tomando en cuenta que el dolor abdominal crónico, diarreas recurrentes, malnutrición y afectación del crecimiento, han sido relacionados con su presencia además de que facilitarían deficiencias de micronutrientes, favoreciendo la disfunción inmunológica, la persistencia de infección y la coexistencia con otros agentes infecciosos (29, 37).

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la incidencia de *Helicobacter pylori*, entre pacientes pediátricos de 5 a 10 años atendidos en la consulta externa del Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Guayaquil?

1.3 JUSTIFICACION

En la siguiente revisión se espera demostrar la utilidad del diagnóstico de infección por *Helicobacter pylori* mediante detección de antígeno en heces, su incidencia y factores de riesgos en niños de 5 a 10 años atendidos en el Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en un periodo de julio a diciembre del año 2013.

La infección por *Helicobacter pylori* en niños desencadenan episodios eméticos, epigastralgia, y diarreas que provocan desnutrición en la población infantil produciendo un gran impacto en los marcadores de salud pública, ya que el contagio de la bacteria es causa de gastritis además de una enteropatía con pérdida de proteínas, que puede llevar a retraso ponderal y diarrea crónica, dando un cuadro clínicamente compatible con un síndrome de malabsorción intestinal.

Por todo lo anterior, se propone investigar pacientes pediátricos atendidos en la consulta externa con síntomas digestivos, con vistas a desencadenar estrategias que modifiquen el curso natural de la infección, evitando la evolución hacia formas más complicadas y detectar precozmente cambios en su salud que sugieran una vigilancia estrecha o una conducta enérgica definitiva.

La presente investigación permitirá dar una visión realista de las consecuencias producidas por los malos hábitos alimenticios y falta de higiene, determinando la situación de esta infección en la comunidad, donde los beneficiarios directos serán los niños, ya que éstos pueden adquirir la bacteria a edades tempranas y por sus condiciones de vida son los más proclives a este tipo de infección.

Se espera que los resultados del estudio sirvan de referencia para aquellos profesionales de la salud que se interesen en el tema, mejorando sus conocimientos científicos e inspirando nuevas investigaciones a favor de la comunidad.

1.4 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACION

El trabajo ha despertado el interés y apoyo de las autoridades del Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S, el cual facilitó los permisos respectivos. El Laboratorio “SOSEGAR” se mostró interesado en brindar su apoyo a este proyecto por lo que se contó con la disponibilidad de sus instalaciones que posibilitaron la realización del examen inmunológico en las heces de los pacientes pediátricos. Esta revisión no representa una inversión onerosa en recursos económicos y humanos lo que facilitó la finalización del trabajo en los plazos establecidos.

1.5 FORMULACION DE OBJETIVOS E HIPOTESIS

1.5.1 OBJETIVOS

1.5.1.1 GENERAL

Establecer la incidencia de infección por *Helicobacter pylori* y factores de riesgo mediante la determinación de antígenos en heces en pacientes pediátricos de 5 a 10 años, atendidos en el Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S. de Guayaquil.

1.5.1.2 ESPECIFICOS

- Distribuir a los pacientes por características de edad, género, y lugar de residencia.
- Determinar factores de riesgo para infección por *Helicobacter pylori* en la población pediátrica estudiada.
- Identificar antígenos de esta bacteria, en heces por el método de ELISA en pacientes pediátricos atendidos en la consulta externa del Centro de Atención Ambulatoria Sur “Valdivia” I.E.S.S. de Guayaquil.

1.5.2 HIPOTESIS

“La presencia de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces es de aproximadamente el 40% en pacientes pediátricos de 5 a 10 años atendidos por enfermedad gastrointestinal”.

1.5.3 VARIABLES

1.5.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Antígenos de *Helicobacter pylori* en heces

1.5.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Pacientes con presencia de enfermedad gastrointestinal

1.5.3.3 VARIABLES INTERVINIENTES

- Edad: expresada en años
- Residencia: lugar donde se vive habitualmente.
- Hacinamiento: cantidad de personas que habitan en una vivienda por encima de la capacidad de ésta. Se establece como hacinamiento a la razón de 3 o más personas por cuarto y se calcula con base en las piezas que se usan como dormitorios. Las Naciones Unidas toman en cuenta la superficie de las habitaciones para sus indicadores de desarrollo sustentable (ONU, 2001), mientras que su división de estadística utiliza la medida de personas por habitación (ONU, 2005).
- Servicios Básicos: obras de infraestructuras necesarias para una vida saludable.
- Agua segura: es aquella que carece de peligrosos gérmenes, desechos químicos o metales tóxicos, que puedan dañar la salud, y sea apta para beber.
- Hábitos alimentarios: hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en nuestra alimentación. La presencia de *Helicobacter pylori* se relaciona con la ingestión de comidas rápidas o preparadas fuera del hogar, frutas y vegetales crudos.
- Animales domésticos: animales conservados con el propósito de brindar compañía o para el disfrute del poseedor.

- Gastritis: por exploración semiológica, dolor en epigastrio tipo ardor. Según el código CIE 10 (Clasificación Internacional de Enfermedades 10ma. versión) se le clasifica como K29.0.
- Náusea: sensación de malestar en el estómago, asociada a la sensación de tener la necesidad de vomitar. Junto con el vómito y según el código CIE 10, se le clasifica como R11.
- Vómito: expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca. Junto con la náusea y según el código CIE 10, se le clasifica como R11.
- Diarreas: aumento en la frecuencia de evacuación intestinal de heces fecales con disminución de su consistencia. Según el código CIE 10, se le clasifica como A09, “diarrea y gastroenteritis de origen presumiblemente infeccioso”.
- Dispepsia: alteraciones del aparato digestivo, debido a alteración gástrica o intestinal, que produce molestias con la ingesta de alimentos y con síntomas como dolor epigástrico tipo ardor, eructos, distensión abdominal, flatos frecuentes, náuseas y o vómitos, además de sensación de plenitud. Según el código CIE 10, se le clasifica como K30.

1.5.3.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTES
<i>Independiente</i>			
Antígenos de Helicobacter pylori en heces	* Detección de antígeno por método ELISA	* Positivo * Negativo	* Literatura de kit
<i>Dependiente</i>			
Pacientes con enfermedad gastrointestinal	* Signos y síntomas	* # pacientes pediátricos atendidos con procesos digestivo y con diagnóstico: K29.0, R11, A09, K30.	* Historia clínica de paciente pediátrico
<i>Interviniente</i>			
Edad	*Años	*5-7 años *8-10 años	*Anamnesis
Hábitos alimentarios	*Ingesta de frutas, vegetales, comidas fuera del hogar	*# pacientes pediátricos que ingieren frutas, vegetales, comidas fuera del hogar	*Anamnesis
Agua segura	*Consumo de agua hervida	*# pacientes pediátricos que consumen agua hervida.	*Anamnesis
Hacinamiento	* Vivienda	* # habitantes, # habitaciones	*Anamnesis
Residencia	* Urbano, urbano marginal, rural	*# de pacientes por zona de residencia	*Anamnesis
Convivencia con animales	*Estilo de vida	* # pacientes que poseen mascotas	*Anamnesis

TABLA 1: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

CAPITULO II

2 MARCO TEORICO

2.1 HISTORIA

La historia de *Helicobacter pylori*, inicia en el año 1893, cuando el Dr. Bizzorero, patólogo alemán, descubre bacterias de forma espiral en el estómago de gatos y perros. Estos mismos microorganismos fueron observados en muestras histológicas de gastritis crónica, como pequeños bacilos adheridos a la mucosa, gracias a las investigaciones del médico patólogo Robin Warren en el año de 1979 (3).

En 1981, El Dr. Barry Marshall, se une a su investigación, aplicando el cultivo y técnica de crecimiento para *Campilobacter*, y asumiendo que por su parecido morfológico, pertenecía a este género. Al mismo tiempo tratan a un paciente con gastritis severa, prescribiendo tetraciclinas por dos semanas, siendo los resultados favorables.

La bacteria fue aislada por los Dres. Warren y Marshall, en 1983, y un año más tarde se ensayan biterapias de tetraciclinas o amoxicilina más sales de bismuto, resultando en la sanación de sus pacientes (3, 24). El microbiólogo, Dr. Martin Skirrow, enterado de estos avances científicos, logra que sean aceptados en el Consenso sobre *Campilobacter*, en Brucellas, dándole el nombre de *Campilobacter pylori* o *pyloridis* por tener características similares a dicho germen (características bioquímicas, capacidad microaerófila e igual medio de crecimiento).

Pero la bacteria poseía un gran contenido de ureasa y flagelos en un extremo. Estas diferencias incentivaron a otros investigadores a analizar y comparar el contenido de bases nitrogenadas entre el género *Helicobacter* y *Campilobacter*, encontrando gran similitud con las primeras por tener en común 35% de guanina y 38% de citosina.

Esto alentó al científico Goodwin y colaboradores a aplicar la técnica de estudio de ácidos grasos por cromatografía líquida de gas e hibridación con DNA-DNA, revelando propiedades afines al género *Helicobacter*, siendo reubicado en este grupo en el año 1989 y cambiando su nombre de *Campylobacter* a *Helicobacter pylori*.

En 1994, el Instituto de la Salud de E.E.U.U. organizó un debate sobre la infección por *Helicobacter pylori* y elaboró un documento de Consenso como guía práctica de actuación con los enfermos ulcerosos. En 1995, en Japón se crea la Sociedad Japonesa para Investigación de la infección por *Helicobacter pylori* y las enfermedades gastroduodenales asociadas. Cinco años después, el Instituto Norteamericano de Salud, preparó un instructivo guía para actuación frente a la infección por dicha bacteria.

En 1996, el Consenso de Maastricht (Países Bajos-Europa), establece los señalamientos para el tratamiento anti *Helicobacter pylori* los cuales son: gastritis, úlcera péptica, linfoma, dispepsia, y carcinoma gástrico. Es en este mismo año en que se edita la revista llamada “*Helicobacter*”, siendo la primera especializada en la bacteria (6).

En 1997, la Comunidad Europea e Investigadores fundan el Grupo de Estudio para *Helicobacter pylori*, cuyo propósito fue promover los conocimientos y estudio de esta bacteria. Finalmente en el año 2005, debido a que los esfuerzos investigativos de los doctores Barry Marshall y Robin Warren favorecieron nuevos conocimientos médicos de importancia trascendental sobre la salud humana, fueron merecedores del premio Nobel en Medicina y Fisiología (16).

2.2 IMPORTANCIA DE HELICOBACTER PYLORI EN LA MEDICINA

Ya que el descubrimiento de *Helicobacter pylori*, representa una nueva orientación desde el punto de vista clínico y fisiopatológico, este bacilo es considerado el más estudiado hasta el momento (11, 17, 20). Las cualidades patogénicas de *Helicobacter pylori* lo sugieren como nuevo causal de gastritis, úlcera péptica y cáncer gástrico (17). Se propone que al iniciar una reacción inflamatoria, se establece hipergastrinemia, previo liberación de mediadores inflamatorios (12).

Excluyendo los casos de lesiones gástricas por el uso de AINES y Síndrome de Zollinger-Ellison, se descubrió que esta bacteria se encontraba en muestras histológicas de pacientes con úlcera péptica en 100% y gastritis 70-80% (7). En la infección no tratada se desarrolla metaplasia gástrica en el bulbo duodenal (24). De estos pacientes, el 1% desarrollará maltoma o adenocarcinoma (4, 26) por lo que incrementa la letalidad de infección (9).

Ya que la infección crónica favorece el desarrollo de metaplasia intestinal y gastritis crónica atrófica, dicha infección es cofactor para el progreso a una lesión maligna aumentando hasta 8 veces el riesgo de desarrollo de cáncer y hasta 6 veces superior en la aparición de linfomas MALT, sobre todo cuando la bacteria presenta los fenotipos CagA (11).

Gracias a estos hallazgos, la Organización Mundial de la Salud, catalogó a *Helicobacter pylori* como agente carcinógeno grado I en el año 1994 (33). Se considera en ciertas investigaciones epidemiológicas la presencia simultánea de linfomas gástricos tipo MALT de bajo grado y *Helicobacter pylori* en un 100%, revirtiendo histológicamente tras el tratamiento contra la bacteria, por lo que su erradicación no solo previene enfermedades asociada, pero también su diseminación futura (9).

2.3 MICROBIOLOGIA

Helicobacter pylori, es una bacteria gramnegativa, microaerófila, no invasiva y de forma espiral (3, 6, 7, 11). Presenta flagelos con vaina en uno de sus polos (4, 18, 19). Su tamaño es 0.5 x 3.0 cm de longitud. Sus formas patógenas, producen grandes cantidades de ureasa, que le sirve de tampón para neutralizar el medio ácido del estómago, degradando la urea en amonio y como sustrato metabólico, y sus cepas son capaces de mutar manteniendo sus genes, inserciones, y delecciones, y su genoma completo se compone por un cromosoma circular de 1667867 pares de bases (4, 8).



FIGURA No. 1

HELICOBACTER PYLORI

2.4 EPIDEMIOLOGIA Y TRANSMISION

Su contagio está vinculado a malas condiciones sociales, económicas, culturales y de higiene, siendo la prevalencia en países industrializados en un 30-40% y en países en desarrollo llega hasta un 60-70% (2, 9, 11, 14, 15, 17, 33). Los factores de riesgo más observables son la ingesta de vegetales y frutas mal lavadas, así como el consumo de comidas no preparadas en el hogar, edad, sexo, hacinamiento, y al hecho de residir en guarderías y orfanatos (2-4, 6, 9, 11, 15, 33).

Algunas citas, señalan que predomina en el sexo masculino (3, 11, 15). La bacteria se transmite a través de las heces, vómito, o saliva, y tal vez el agua contaminada también sea un vehículo (2, 4, 6, 9, 11, 33). La infección puede adquirirse entre el primer y quinto año de vida del niño (9), contrayéndose con mayor frecuencia hasta antes de los 10 años (4, 17, 29), aumentando su incidencia entre los 2 y 20 años y luego permaneciendo estable (11, 30, 33).

Se ha demostrado la presencia de *Helicobacter pylori* en sarro dental de pacientes con gastritis hasta el 78.1% (9). Se piensa que al erradicarse tras el tratamiento, este agente bacteriano sobrevive en formas cocoides no cultivables en la boca, tanto en placa dental

como en tejido periodontal inflamado, siendo la cavidad oral una fuente de infección (9, 11).

Aunque la transmisión de la bacteria desde padres y abuelos es menor, algunos estudios enfatizan la transmisión vertical de madre a hijo, también sobresaliendo la transmisión de la abuela y hermanos (4, 6, 9, 15, 33). A través del contacto materno y de hermanos infectados, las posibilidades de infección aumentan 11.6 veces, sobre todo cuando existe más de dos hermanos infectados con *Helicobacter pylori* en la familia (1, 3, 5, 9, 33).

Algunas publicaciones enfatizan la importancia de factores de inseguridad tales como lugar de origen y domicilio, calles sin pavimentar y uso de letrinas indicando una situación poco salubre ya que se ha aislado a *Helicobacter pylori* en canales de desagüe (15). El hacinamiento es un importante factor de riesgo en la población pediátrica (9, 11, 33). Una condición socioeconómica mala y un nivel de educación bajo favorecen la adquisición de la bacteria (2). Ciertos autores consideran al tabaquismo como factor de riesgo modificable (1).

Algunos estudios realizados en los Estados Unidos sugieren que la raza negra e hispana tiene mayor riesgo de adquirir la infección (9). Al parecer la especie humana sería el reservorio de esta bacteria, ya que con excepción de gatos, perros y primates, no se la ha encontrado en otros animales (2, 4, 11).

2.5 FISIOPATOLOGIA

Cuando la bacteria ingresa en el organismo, coloniza el estómago, y se adhiere a las células epiteliales gástricas en su cara luminal. Al ser un microorganismo neutralófilo, puede adaptarse al medio ácido de la mucosa del estómago a través de su producción de ureasa, que por medio del amonio eleva el pH de 3.5 a 6.2 para así favorecer la colonización y daño epitelial al mismo tiempo que realiza la síntesis proteica para su posterior división celular. La capacidad para producir inflamación en el estómago depende de su virulencia, toxinas, enzimas bacterianas y del huésped (3, 11).

Los factores de virulencia son la citotoxina vacuolante (VacA), que lesiona la mucosa; La adhesina A activa los neutrófilos y otras proteínas extremas a la membrana

(22). Existe el lipopolisacárido L.A. responsable de las propiedades inmunológicas y endotóxicas de *Helicobacter pylori*. Se ha encontrado que las cepas con el gen asociado a citotoxinas CagA y cepas CagE son más virulentas y están relacionadas con úlceras duodenales en niños, éstas actúan en el crecimiento de la célula huésped y apoptosis (3).

La gastritis se caracteriza por una infiltración de la lámina propia por neutrófilos, eosinófilos y mastocitos. Si alcanza al tejido linfoide asociado a la mucosa (TLAM), incrementa el riesgo de desarrollo de linfoma (9, 11). Cuando la inflamación es antral, se inhibe la secreción de la somatostatina induciendo a retroalimentación negativa para la producción de ácido, con desarrollo de úlceras pépticas, en porciones distales del estómago y proximales del duodeno.

Los individuos que presentan lesiones en cuerpo y antro (80% a 90%), con normal secreción de ácido, generalmente son asintomáticos y se desconoce el riesgo de cáncer, mientras que aquellos que tienen lesiones en el cuerpo y fondo gástrico (1% a 3% de los casos) cursan con hipoclorhidria por lesión de las células parietales y mayor riesgo de cáncer. *Helicobacter pylori* interviene como inductor de la apoptosis celular y la carga genética del huésped en relación a la presencia de dos alelos: IL-1b31T e IL.1RN (13).

En niños, además de su capacidad de inducir a una gastritis crónica y úlceras gástricas o duodenales, puede llevar a alteraciones del estado corporal del hierro, con retardo del crecimiento y anemia por disminución de la producción del ácido gástrico y posterior absorción, además de disminución de la barrera ácida del huésped contra patógenos, que predisponen a enfermedades gastrointestinales y enfermedades crónicas por la disminución de la biodisponibilidad de micronutrientes (2, 33).

2.6 MANIFESTACIONES CLINICAS

El 80% de los pacientes pediátricos no presentan sintomatología alguna, mientras que el 20% restante manifiesta síntomas y/o signos inespecíficos que por lo general sugieren gastritis crónica (2, 11). Los niños que son capaces de describir sus síntomas suelen quejarse de sensación de vacío matutino o entre comidas y/o epigastralgia de intensidad variable o en ocasiones dolor difuso, mal localizado que empeora luego de la

ingesta de cítricos, bebidas gaseosas y condimentos, pero mejorando tras ingerir antiácidos o alimentos (15). En lactantes sopesa el antecedente familiar de infección.

Otros síntomas son dispepsia, falta de apetito, náuseas, vómitos, distensión abdominal y menos frecuente sangrado como melena o hematemesis (29). Existen casos de diarrea reiterativa asociados a mala absorción (4, 15, 29).

Existen alteraciones extra digestivas como talla baja con retardo del crecimiento y anemia refractaria al tratamiento con hierro (2-4, 7, 15, 26, 33). El dolor abdominal recurrente no es la manifestación más frecuente en la población infantil (2, 10, 14, 26). Ciertos autores refieren que no existe asociación entre pacientes positivos para *Helicobacter pylori* y enfermedad inflamatoria intestinal (31).

2.7 ENFERMEDADES ASOCIADAS

2.7.1 GASTRITIS Y ULCERA PEPTICA

Existe una relación directamente proporcional entre la infección por *Helicobacter pylori* y gastritis antral o hemorrágica, y ulcera gástrica o ulcera duodenal en un 25% al 92% (2-4, 33).

2.7.2 DISPEPSIA NO ULCEROSA

A pesar de que se ha demostrado que la erradicación de la bacteria tiene efectos favorables en los pacientes, aún se considera motivo de discusión (2-4).

2.7.3 CANCER GASTRICO

Menos del 2% de los individuos infectados con la bacteria desarrollan cáncer mientras que el 50% pueden progresar a lesiones pre-neoplásicas (11). La inmunidad gástrica y su respuesta epitelial hacia el agente bacteriano dependen de la configuración genética de las citoquinas (8, 9). La IL-1B coadyuva un aumento en la secreción de ácidos

gástricos como en respuesta a la existencia del bacilo. Es decir que esta complicación se debe más bien a factores de virulencia de la bacteria, siendo que las personas infectadas tienen 2-6 veces más probabilidades de desarrollar cáncer (11).

2.7.4 LINFOMA DE TEJIDO LINFOIDE ASOCIADO A LA MUCOSA (LTLM)

Se lo ha asociado con *Helicobacter pylori* y el tratamiento contra la bacteria, causa retroceso del linfoma B LTLM gástrico (6, 9, 33).

2.7.5 ENFERMEDAD ESOFAGICA

Se considera que el reflujo gastroesofágico se asocia a la presencia de *Helicobacter pylori* en la cavidad oral de los niños (3, 11, 26).

2.7.6 OTRAS ASOCIACIONES

Se ha responsabilizado a *Helicobacter pylori* como promotor de enfermedades extragástricas incluyendo litiasis biliar, hígado graso, cáncer hepático, cáncer pancreático, arterioesclerosis, hipertensión y cardiopatía isquémica (7, 11). También se lo asocia con algunas enfermedades dermatológicas como púrpura de Schönlein-Henoch, urticaria crónica y rosácea (3, 7, 17, 26, 33). Hay reportes en los que se lo involucra con la diabetes y enfermedad tiroidea (7, 15). Se lo relaciona con abortos recurrentes y disminución de motilidad y alteración de forma de espermatozoides (7).

2.8 DIAGNOSTICO

El diagnóstico se basa en la presencia de una clínica sospechosa de enfermedad y debe ser confirmado por pruebas complementarias. El debate respecto al diagnóstico de infección se da en torno al papel de los test no invasivos y en determinar si alguno puede sustituir a los test invasivos, es decir a la positividad de la biopsia de la mucosa gástrica con su histología y el test de la ureasa (4, 11). La elección de la prueba depende de la situación clínica y económica de cada paciente (28).

2.8.1 DIAGNOSTICO POR METODOS NO INVASIVOS

Los test no invasivos utilizados son la detección de anticuerpo específicos IgG por ELISA, en suero (así como en sangre, saliva, y orina), el test del aliento con urea C13 (TAU C13) y el test de antígeno de *Helicobacter pylori* en heces. Hay que considerar que estas pruebas son procedimientos más aceptados por los pacientes, de menor costo y riesgo (17).

2.8.2 DETECCION DE ANTICUERPOS ESPECIFICOS IGG EN SUERO

La respuesta inmunológica de los niños hacia *Helicobacter pylori* es más débil en comparación con los adultos ya que la concentración media de anticuerpos frente a la bacteria disminuye con la edad, de manera que los títulos de anticuerpos específicos son más bajos en los niños que en los adultos. De ahí que la sensibilidad de los test serológicos es más baja en los niños menores de 6 años, mientras que en los adolescentes, es comparable a la de los adultos (2, 14).

Por estos motivos la seropositividad en lactantes es muy baja mientras que la sensibilidad mejora entre los 12 y 17 años (14). La disminución de los títulos de anticuerpos Ig G es lenta y se precisan aproximadamente 6 meses después de la resolución de la infección para que tenga lugar un descenso del 50% de la titulación de anticuerpos (3).

Se considera que la Ig G tiene una sensibilidad del 50 al 100% y una especificidad que va desde el 70 al 98% (3). La serología no discrimina entre infección aguda y pasada por lo que la decisión terapéutica no debería basarse en el resultado de la misma (11, 21).

2.8.3 DETECCION DE ANTICUERPOS EN SANGRE COMPLETA

Los test en sangre completa no tienen un buen rendimiento. Tiene la desventaja de tener altos falsos positivos. Estos exámenes no deben de usarse como herramienta de detección primaria en niños por tener baja sensibilidad (2, 14).

2.8.4 DETECCION DE ANTICUERPOS EN SALIVA

Son menos sensibles que los test serológicos, sin embargo su cuantificación es significativamente elevada en niños infectados que padecen gastritis crónica y fase activa de gastritis (2, 4).

2.8.5 DETECCION DE ANTICUERPOS EN ORINA

Los anticuerpos anti *Helicobacter pylori* en orina poseen baja sensibilidad (2).

2.8.6 TEST DE ALIENTO CON UREA C13 (TAU C13)

Es un test basado en la actividad ureasa del germen, en el cual se administra vía oral urea marcada con el isótopo radiactivo C13 (21). La bacteria hidroliza la urea en el estómago produciéndose CO₂ y amonio. El CO₂ difunde en sangre y posteriormente se elimina por el aliento. El exceso de CO₂ liberado y marcado con el C13 es el que se mide en el aliento por espectrofotometría de masas, de infrarrojos o por láser (21).

Este incremento se expresa como la diferencia entre el cociente CO₂ 12 / CO₂ 13 antes y después de la administración de urea marcada y es la que se denomina delta sobre la basal o DOB. El valor de DOB es el que sirve para discriminar los individuos infectados y no infectados. Existe una relación inversa entre la edad de los niños y los valores de DOB, de manera que este valor en niños pequeños puede ser el doble del de los adolescentes.

Se considera que en niños es positivo un valor de DOB por encima de 3,5 por mil. El TAU C13 está considerado por los expertos como el más útil e inocuo de los test no invasivos tanto para el diagnóstico como para el control de la erradicación del germen 6-8 semana después de finalizado el tratamiento (11). Tiene sensibilidad y especificidad cercanas a la del cultivo de la mucosa gástrica sobre todo en niños mayores de 6 años, es decir 98%, sin embargo es de costo elevado (14).

2.8.7 TEST DE ANTIGENO DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES

Este método de diagnóstico es el más conveniente para el uso en la edad infantil por su manejo sencillo, brindando confort al niño, además de su fácil adquisición por su precio módico (32, 34). Se fundamenta en la detección de antígenos de la bacteria en heces del paciente mediante técnicas de ELISA o inmunocromatografía utilizando bien anticuerpos policlonales o monoclonales (11, 19, 34).

Muestra buena sensibilidad y especificidad al compararla con otros métodos tradicionales (12, 18). El test basado en anticuerpos monoclonales se acerca bastante a la sensibilidad y especificidad del TAU C13 próxima al 100% y es útil tanto para el diagnóstico de la infección como para el control de la erradicación del germen a las 4 semanas de finalizado el tratamiento (11, 14).

Diferentes estudios avalan su uso, como en Chile, donde al utilizarlo en la población infantil como prueba diagnóstica se obtuvo una sensibilidad de 90% y especificidad de 100%, con resultados parecidos en Turquía, donde tuvo una efectividad de 90% (3, 21). Esta prueba puede implementarse en laboratorios de países en vías de desarrollo como herramienta de diagnóstico primario y monitoreo post tratamiento (14).

2.8.8 DIAGNOSTICO POR METODOS INVASIVOS

La comprobación de la presencia del bacilo a través de métodos invasivos se realiza en base a la endoscopía y el test de la ureasa (2, 4, 14, 17). La endoscopía digestiva alta permite ver lesiones de la mucosa gástrica y tomar muestras para ser analizadas histológicamente y descartar o no la presencia de la bacteria. En los niños infectados y con gastritis es usual una mucosa con patrón nodular (15).

El test rápido de la ureasa consiste en colocar en un medio de urea una muestra de mucosa gástrica. Si la bacteria está presente, hidrolizará la urea del medio por su capacidad de producción de ureasa, obteniéndose bicarbonato y amonio dando como resultado positividad para la bacteria (11).

La histología diagnóstica de gastritis y la intensidad de la misma informa la posible existencia de la metaplasia o de linfoma MALT. Su especificidad va desde 94% al 100% y su sensibilidad va desde 55 al 96% (3). Su inconveniente se basa en ser invasivo, necesidad de sedación y posibles complicaciones, además de su elevado costo (2, 14).

2.9 TRATAMIENTO

El objetivo del tratamiento es la erradicación de la bacteria, aunque suele ser largo, costoso, y tedioso para los pacientes pediátricos (3, 4). La indicación de tratamiento universal a todos los pacientes sintomáticos que presentan una infección activa por *Helicobacter pylori* constituye un dilema, debido a que hay autores que sugieren que la colonización puede ser reversible en los primeros 4 meses a primeros años de vida (11).

Los pediatras gastroenterólogos europeos aceptan, que pueda ofrecerse un tratamiento a todos aquellos pacientes a los que se les haya objetivado por endoscopia, una infección por *Helicobacter pylori*, incluso en ausencia de úlcera, sin embargo, las recomendaciones actuales sugieren el escrutinio de esta patología y tratar a aquellos niños con evidencia de infección (26). Esto es apoyado por la Sociedad Japonesa de Investigación para *Helicobacter pylori* la cual enfatiza la importancia de la erradicación de la bacteria en individuos infectados (9).

En general el tratamiento incluye la combinación de un inhibidor de la bomba de protones, habitualmente omeprazol (1-2 mg/kg/d), más amoxicilina (50mg/kg/d) y claritromicina (15 mg/kg/d) o metronidazol (20 mg/kg/d) vía oral, por 14 días como tratamiento de primera línea (3).

La alternativa al omeprazol son las sales de bismuto (subcitrato o subsalicilato de bismuto). En una segunda línea, si fracasa el primer tratamiento se recomienda una cuádruple terapia con subcitrato de bismuto (8 mg/kg/d) más metronidazol, omeprazol, y otro antibiótico que puede ser amoxicilina o claritromicina o tetraciclinas en niños mayores de 8 años (3).

La respuesta terapéutica de los niños es, en general, más pobre que la de los adultos, en parte por el peor cumplimiento del tratamiento, pero sobre todo por el

incremento de la resistencia del germen a los antibióticos (3, 6, 9). Ningún tratamiento es 100% efectivo, sin embargo la detección de pacientes pediátricos que sufren infección y que no reciben tratamiento oportuno contribuiría al riesgo de sufrir cáncer gástrico en etapas posteriores de la vida (6, 9, 33).

La III Conferencia Española de Consenso de infección por *Helicobacter pylori* concluye que no se recomienda el uso generalizado de probióticos asociados al tratamiento erradicador por falta de estudios que los sustenten (23).

A pesar de ello otros autores refieren que el uso de probióticos podría tener un efecto beneficioso conjuntamente con el tratamiento de tri-terapia antibiótica (20). El efecto benéfico se basa en que los probióticos tienen la propiedad de disminuir la densidad de la bacteria, reducen la reacción inflamatoria gástrica por disminución de su adhesión hacia las células epiteliales y disminuyen la colonización y reinfección (23).

Algunos autores refieren que *Lactobacillo reuteri* favorece el tratamiento sobretodo en cuadros diarreicos (15). En un estudio realizado por Hsieh et al, se apoya el uso de *Lactobacillo acidophilus*, *Lactobacillo johnsonii* MH-68, *Lactobacillo johnsonii* TYCA-08, *Lactobacillo johnsonii* TYCA-15, y *Lactobacillo salivarius* AP-32, ya que estos in vivo suprimieron la actividad de la ureasa de *Helicobacter pylori* (12).

2.10 PRONOSTICO

El índice de re-infección es alto. En Latinoamérica luego de una terapia de erradicación exitosa contra *Helicobacter pylori* se ha reportado una recurrencia de 11,5% (6).

2.11 PREVENCIÓN

La prevención debe enfocarse en una adecuada higiene. No se debe ingerir vegetales crudos y frutas sin previo lavado. Es básico fomentar el consumo de agua hervida. No debe compartirse los utensilios de uso personal, y, es preferible evitar el contacto con fluidos y excrementos de animales domésticos. Se está investigando vacunas

con vector vivo, pero aún se necesitan mayores estudios para determinar su eficacia y seguridad en humanos.

Helicobacter pylori es una importante fuente de morbilidad en la población ecuatoriana (16). Ya que es considerado agente carcinógeno tipo I y se lo ha detectado en el sarro dental es imprescindible tomar medidas de higiene oral para prevención oportuna (11). Debido a que la transmisión se da por ingesta oral, generalmente dentro de las familias y en la niñez temprana existe la necesidad de tomar medidas preventivas efectivas en niños menores de 10 años (16, 18).

CAPITULO III

3 MATERIALES Y METODOS

3.1 MATERIALES

3.1.1 LUGAR DE INVESTIGACION

Area de Consulta Externa de Pediatría, Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S. y Laboratorio “SOSEGAR” en Guayaquil-Ecuador.

3.1.2 PERIODO DE INVESTIGACION

Julio-Diciembre del 2013

3.1.3 RECURSOS UTILIZADOS

3.1.3.1 RECURSOS HUMANOS

- Autora
- Tutora
- Personal del departamento de Pediatría del Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
- Personal de Laboratorio “Sosegar”.

3.1.3.2 RECURSOS FISICOS

Código	Rubro	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (\$)
01.1	01 Materiales y Suministros Hojas A4 75 grs. (Xerox)	1000	\$ 0,009	\$ 9,00
01.2	CD-R (Imation)	3	\$ 0,500	\$ 1,50
01.3	Esferográficos (BIC)	4	\$ 0,350	\$ 1,40
01.4	Cartucho Tinta negra	1	\$ 32,000	\$ 32,00
01.5	Cartucho Tinta color	1	\$ 38,000	\$ 38,00
01.6	Computador portátil	1	\$ 1324,000	\$ 1324,00
			Subtotal	\$ 1405,00

TABLA 2: DESCRIPCION DEL GASTO AL DETALLE

Código	Rubro	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (\$)
	<i>02 Operativos</i>			
02.1	Internet	10	\$ 0,50	\$ 5,00
02.2	Anillado	5	\$ 2,00	\$ 10,00
02.3	Empastado	3	\$ 5,00	\$ 15,00
02.4	Kit Test detección Helicobacter pylori en heces EIA 96	1	\$ 400,00	\$ 400,000
02.5	Gastos varios	1	\$ 100,00	\$ 100,00
	<i>03 Imprevistos</i>			
03.1	Imprevistos	10%	\$ 100,00	\$ 100,00
			Subtotal	\$ 630,00

TABLA 3: DESCRIPCION DEL GASTO AL DETALLE

Código	Rubro	Costo Total (\$)
01.0	Materiales y suministros	\$ 1405,00
02.0	Operativos	\$ 630,00
03.0	Imprevistos	\$ 100,00
	Total	\$ 2135,00

TABLA 4: DESCRIPCION DEL GASTO POR CONGLOMERADOS

3.1.4 FINANCIAMIENTO

Este trabajo de investigación fue financiado en un 100% por los recursos de la postgradista.

3.1.5 UNIVERSO Y MUESTRA

3.1.5.1 UNIVERSO

Pacientes de 5 a 10 años, de cualquier sexo, que requiera de atención por enfermedad gastrointestinal y con diagnóstico de A09= diarrea y gastroenteritis de origen presumiblemente infeccioso, K29.0= gastritis, K30= dispepsia, y R11=náusea y vómito,

según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), décima versión. La población de estudio deberá cumplir con los siguientes criterios de selección:

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes atendidos en área de consulta externa de Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” en los meses de julio a diciembre del año 2013.
- Edad comprendida entre 5 y 10 años.
- Los pacientes deben de ser valorados por el personal médico del área de consulta externa de pediatría y ser encasillados dentro de los diagnósticos A09= diarrea y gastroenteritis de origen presumiblemente infeccioso, K29.0= gastritis, K30= dispepsia, o R11=náusea y vómito.
- Los representantes deben estar de acuerdo en firmar un consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes que acuden al área de consulta externa de Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” que no fueron atendidos dentro de los meses de julio a diciembre del año 2013.
- Edad menor a 5 y mayor a 10 años.
- Pacientes que no manifiesten síntomas digestivos, o que teniendo tales, hayan sido tratados desde por lo menos 1 mes antes de iniciar el estudio.
- Tratamiento previo con antibióticos: macrólidos, amoxicilina, y/o metronidazol por lo menos 1 mes antes de iniciar el estudio.
- Uso de compuestos con bismuto, sucralfato e inhibidores de la bomba de protones por lo menos 1 mes antes de iniciar el estudio.
- Niños cuyos representantes no aprobaron ingresar al estudio.

3.1.5.2 MUESTRA

El universo es igual a la muestra y se escogieron los casos, utilizando el Procedimiento Estadístico Cronológico Estratificado.

3.1.2 METODOLOGIA

Para desarrollar esta tesis, se realizó una investigación de tipo descriptiva, y con diseño transversal, con el propósito de conocer la incidencia de *Helicobacter pylori* en niños que acudieron al servicio de la consulta externa del Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S, en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, en el lapso de julio a diciembre del 2013, para consultar por síntomas digestivos, los cuales fueron valorados y diagnosticados por un pediatra en dicho servicio.

Dichos diagnósticos fueron A09= diarrea y gastroenteritis de origen presumiblemente infeccioso, K29.0= gastritis, K30= dispepsia, y R11=náusea y vómito, según la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima versión (CIE-10), normas utilizadas en dicha entidad de salud. Se sostuvo una entrevista con los cuidadores de los niños, empleando una hoja de recolección de datos y otra hoja de consentimiento informado.

La muestra fue igual a la población, y estuvo conformada por todos los pacientes de 5 a 10 años, que acudieron por presentar síntomas digestivos a la consulta externa de pediatría y fueron elegidos, aplicando el procedimiento estadístico cronológico estratificado.

Su clasificación dependió de los criterios de inclusión: que sean pacientes atendidos en área de consulta externa de pediatría del Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” en los meses de julio a diciembre del año 2013, con una edad comprendida entre 5 y 10 años, y que al ser valorado por los pediatras sea encasillado dentro de los diagnósticos A09= diarrea y gastroenteritis de origen presumiblemente infeccioso, K29.0= gastritis, K30= dispepsia, o R11=náusea y vómito, además de que los representantes estén de acuerdo en firmar un consentimiento informado.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes: pacientes atendidos en área de consulta externa de Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” que no fueron atendidos dentro del tiempo indicado, con edad menor a 5 y mayor a 10 años, que no manifiesten síntomas digestivos, con antecedentes de tratamiento con antibióticos: macrólidos, metronidazol, y/o amoxicilina, o que hayan sido manejados con compuestos

bismuto, sucralfato o inhibidores de la bomba de protones por lo menos un mes antes de la consulta. Fueron excluidos los niños cuyos representantes no aprobaron ingresar al estudio.

Para iniciar el estudio, se elaboró una comunicación escrita dirigida al director del Centro de Atención Ambulatoria, donde se explicó la importancia y relieve del proyecto investigativo solicitando la autorización para la realización del mismo. Se notificó a los médicos responsables de la consulta de pediatría, informándoles de la investigación e indicándoles que los pacientes con características previas deberían ser referidos para aplicar la hoja de recolección de datos por la investigadora y se realizaría la prueba de anticuerpos para *Helicobacter pylori* en heces.

La hoja de recolección consta de datos del paciente como: nombres y apellidos, edad, y sexo, el diagnóstico que se le dio al paciente por un pediatra especialista, y la segunda parte considera información acerca de los hábitos alimentarios, si ingieren o no alimentos preparados fuera del hogar, frutas y vegetales crudos, si usan agua hervida, de botellón, filtrada, o directa de llave para consumo vía oral, si utilizaban agua potable de tubería o de tanquero.

La siguiente parte evalúa la disposición de excretas, evaluando si el paciente tiene en su vivienda retrete o letrina y si posee alcantarillado o no. También se encuestó cuantas personas habitaban en una misma casa y cuantas habitaciones disponían, para descartar o no la presencia de hacinamiento en la familia. Además se preguntó sobre la presencia o no de animales domésticos.

A los pacientes de 5 a 10 años atendidos en la consulta externa por todo tipo de patología (respiratoria, dermatológica, urinaria, digestiva, quirúrgica, etc.), durante 6 meses, se les aplicaron criterios de inclusión y exclusión, y solo cumplieron con dichos requisitos un total de 96 pacientes para el estudio.

Posterior a la encuesta se tomó una muestra de heces fecales a las cuales se les realizó el examen de anticuerpos anti antígenos de *Helicobacter pylori* en heces EIA 96 a fin de detectar la presencia de la bacteria. Si el paciente no realizaba deposiciones en ese momento se citaba al familiar con la muestra. Se transportó las muestras en una caja de

espumaflex con hielo a las instalaciones del Laboratorio “SOSEGAR” para posteriormente ser procesadas.

Los pacientes estudiados fueron referidos nuevamente a la consulta externa de pediatría para su tratamiento y control. Los datos obtenidos fueron ingresados a una base de datos en una hoja de cálculos de Microsoft Excel 2010, para elaborar cuadros y gráficos utilizando como medida de resumen el porcentaje.

PRINCIPIOS DEL TEST

Se aplica a las muestras de heces el Anti- Helicobacter pylori Antigen (Ag) EIA 96 TEST que es un test de microelisa cuali-cuantitativo para detección de antígeno de Helicobacter pylori en heces usando anticuerpos policlonales. Este tipo de examen es una enzima de inmunoensayo en fase sólida basada en el principio de sándwich para la detección cuantitativa y cualitativa de H. pylori en heces humanas.

Se utiliza una micro placa revestida con los anticuerpos anti H. pylori. Durante el examen los antígenos son extraídos con una solución extractora de cloruro de sodio y añadidos a los anticuerpos que revisten la micro placa. El posito recibe las muestras de heces fecales diluidas en un amortiguador y estos antígenos se fijan al anticuerpo que están unidos a las paredes del posito o microplaca. Cuando se considera que los antígenos están unidos al anticuerpo, este se lava, se remueve todo el excedente y solo quedan los antígenos unidos a las paredes de la microplaca con anticuerpos.

Se añade un anti-anticuerpo con peroxidasa llamado conjugado anticuerpo-enzima, este conjugado es un anticuerpo-anti H. pylori, ligado a la peroxidasa, que se fija también al antígeno que se extrae de la materia fecal y que está fijado al anticuerpo que está también en el posito. Se forma el complejo anticuerpo-antígeno-anticuerpo-conjugado peroxidasa. Se deja incubar a temperatura 15-30°C por 60 minutos. Luego se aplica un buffer de limpieza por 5 ocasiones y se seca.

Una vez realizado este proceso y formado el complejo anticuerpo-antígeno-anticuerpo-conjugado peroxidasa, se le añade el sustrato A o peróxido de hidrogeno para que rompa los enlaces del peróxido de hidrogeno y libere agua. Posteriormente se pone

otro sustrato que es la tetrametilbencidina o sustrato B. Se incuba por segunda vez a temperatura 15-30°C por 10 minutos. Se añade una solución de ácido sulfúrico a la microplaca para terminar la reacción y cambiar de color de azul a amarillo, este último significando que la muestra es positiva para antígenos de la bacteria.

La intensidad del color, que a su vez corresponde a la cantidad de antígeno presente en la muestra es medido con un lector de microplaca, o espectrofotómetro a 450/630 nm. La sensibilidad clínica del test es 98.6% y la especificidad es 95.4%. Cada calibrador tiene una concentración determinada de antígeno, que al procesar da una lectura de absorbancia o densidad óptica.

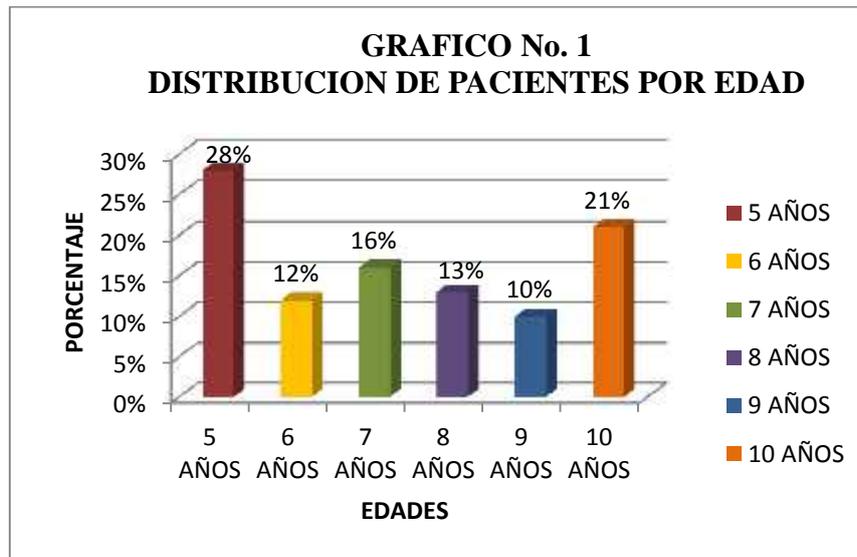
CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 RESULTADOS

CUADRO No. 1 DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDADES

EDAD	f	%
5 AÑOS	27	28%
6 AÑOS	12	12%
7 AÑOS	15	16%
8 AÑOS	12	13%
9 AÑOS	10	10%
10 AÑOS	20	21%
TOTAL	96	100%

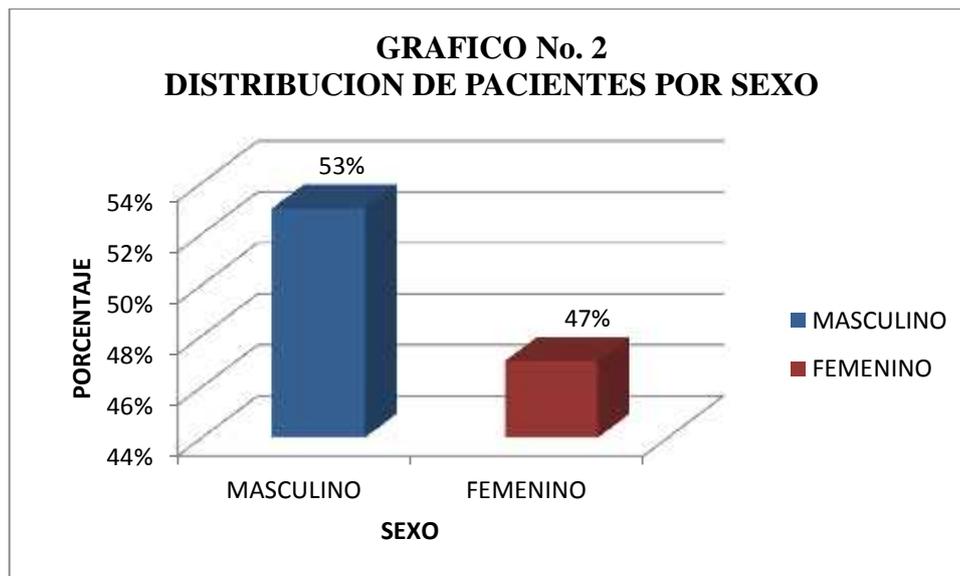


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

Del total de pacientes estudiados, los grupos de edades predominantes fueron en primer lugar los niños de 5 años con 27 pacientes y un 28%, en segundo lugar los niños de 10 años con 20 pacientes y un 21% y en tercer lugar los niños de 7 años con 15 pacientes y un 16%.

CUADRO No. 2 DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO

SEXO	f	%
MASCULINO	51	53%
FEMENINO	45	47%
TOTAL	96	100%



Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

En este cuadro se demuestra que 51 pacientes con un porcentaje del 53 % del total, corresponde al sexo masculino, y que 45 pacientes con 47% del total, corresponde al sexo femenino, demostrando un leve predominio del sexo masculino.

CUADRO No. 3 HABITOS ALIMENTARIOS

HABITOS ALIMENTARIOS	f	%
FRUTAS Y VEGETALES CRUDOS	20	21%
ALIMENTOS PREPARADOS EN LA CALLE	53	55%
AMBOS	23	24%
TOTAL	96	100%

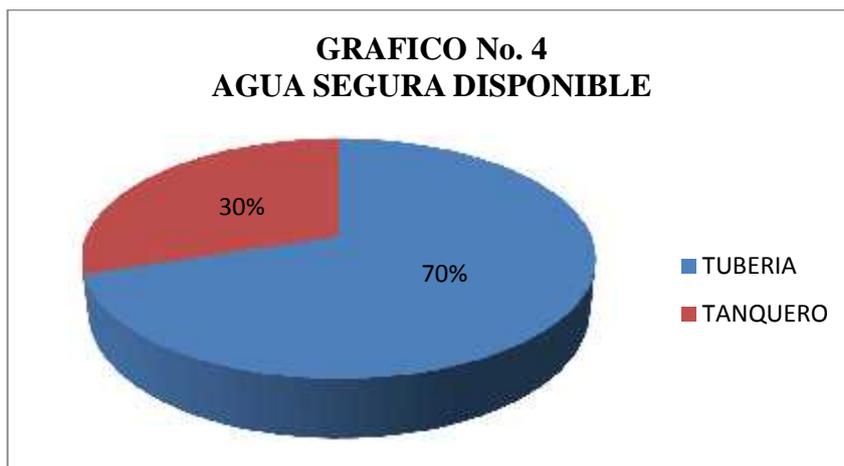


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

De todos los pacientes estudiados, 20 pacientes comen frutas y vegetales crudos, 53 pacientes consumen alimentos preparados fuera del hogar y 23 pacientes consumen ambos vegetales y frutas crudas, y alimentos preparados fuera de la casa, correspondiendo a un 21%, 55%, y 24% respectivamente, siendo predominante el consumo de alimentos cocinados en la calle.

CUADRO No. 4 AGUA SEGURA DISPONIBLE

AGUA SEGURA DISPONIBLE	f	%
TUBERIA	67	70%
TANQUERO	29	30%
TOTAL	96	100%



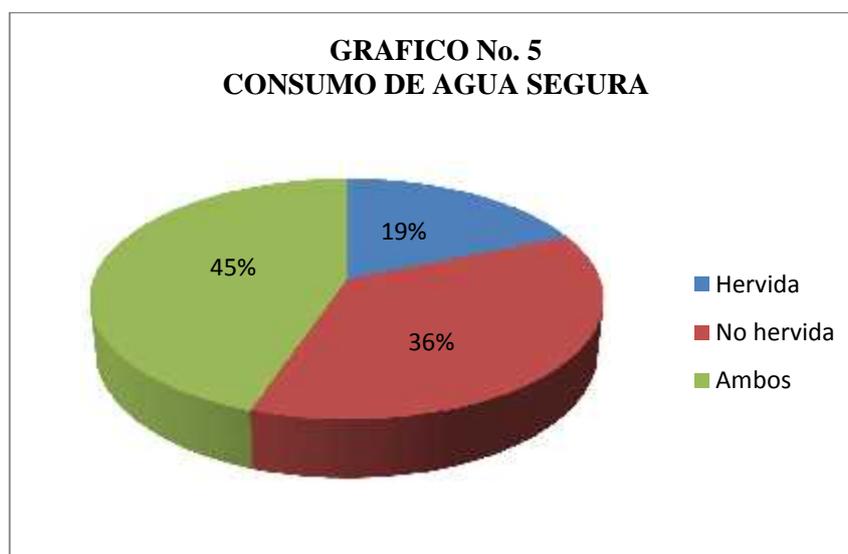
Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

Se observa que la mayoría de los pacientes utiliza agua de tubería con un total de 67 niños correspondiente al 70%, y 29 pacientes utilizan agua de tanquero correspondiendo a un 30%.

CUADRO No. 5 CONSUMO DE AGUA SEGURA

CONSUMO DE AGUA	f	%
HERVIDA	18	19%
*NO HERVIDA	35	36%
AMBOS	43	45%
TOTAL	96	100%

*NO HERVIDA: DE BOTELLON, DE LA LLAVE, FILTRO BACTERIOSTATICO

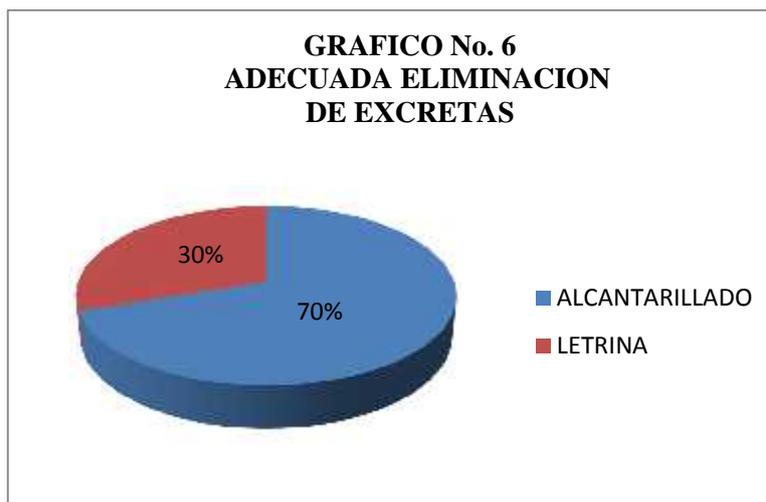


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

Estos datos revelan que de 96 pacientes incluidos en este estudio solo 18 consumen agua hervida o segura, lo cual corresponde al 19%, mientras que 35 niños, es decir un 36%, consumen agua no hervida (no segura), y 43 pacientes, siendo un 45% consumen ambas, es decir, agua hervida y de botellón, directa de la llave o de filtro bacteriostático.

CUADRO No. 6 ADECUADA ELIMINACION DE EXCRETAS

ELIMINACION DE EXCRETAS	f	%
ALCANTARILLADO	67	70%
LETRINA	29	30%
TOTAL	96	100%

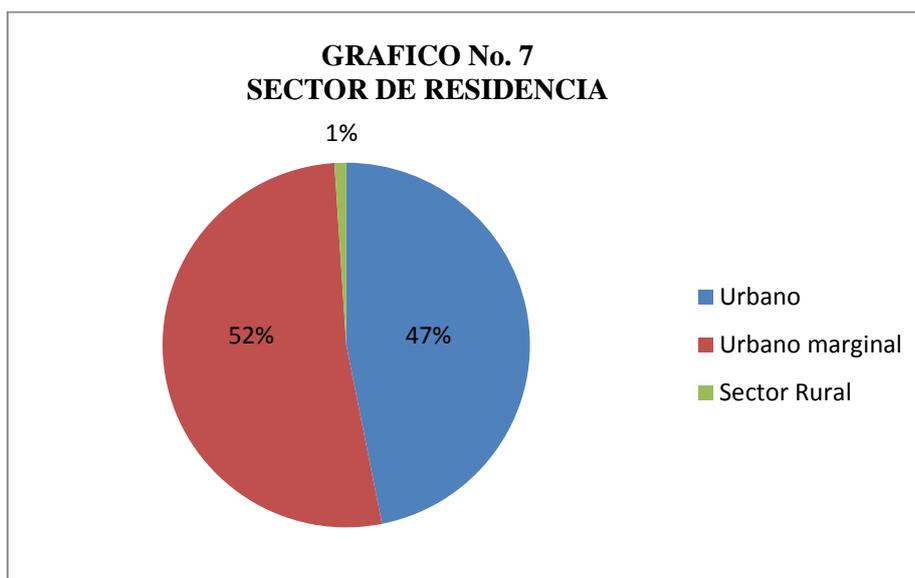


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

Los resultados indican que del total de 96 pacientes (100%), 67 niños tienen sistema de alcantarillado a nivel de su área de residencia (70%), mientras que 29 pacientes realizan sus deposiciones utilizando letrina (30%).

CUADRO No. 7 DISTRIBUCION POR SECTOR DE RESIDENCIA

SECTOR DE RESIDENCIA	f	%
URBANO	45	47%
URBANO MARGINAL	50	52%
RURAL	1	1%
TOTAL	96	100%



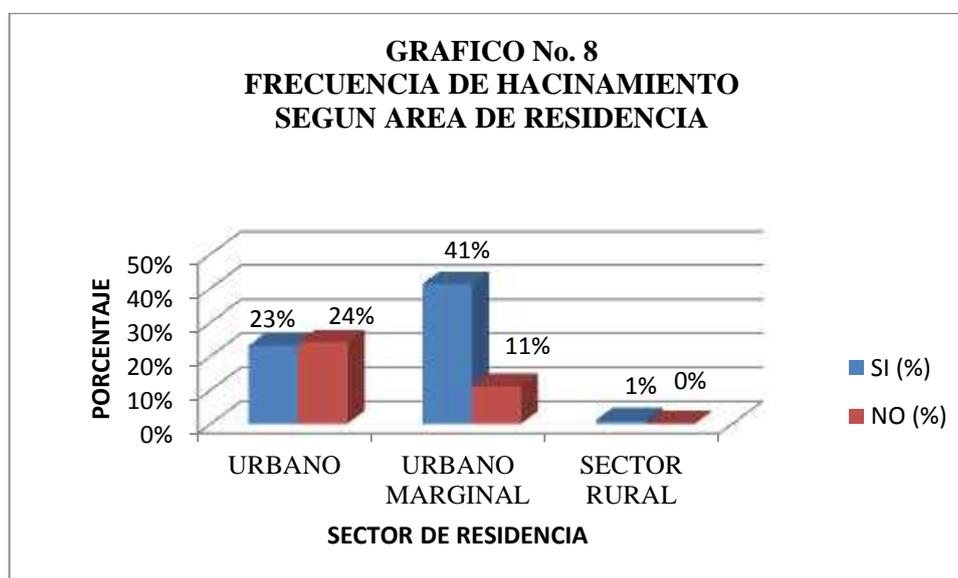
Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

Estos resultados indican que del total de 96 pacientes que acuden a la consulta externa de pediatría del Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S, 50 tienen como domicilio el área urbano-marginal (52%), seguido por 45 pacientes del área urbana (47%), y solo un paciente vino del área rural (1%).

CUADRO No. 8 HACINAMIENTO POR AREA DE RESIDENCIA

HACINAMIENTO				
SECTOR DE RESIDENCIA	SI	NO	SI (%)	NO (%)
URBANO	22	23	23%	24%
URBANO MARGINAL	39	11	41%	11%
RURAL	1	0	1%	0%
TOTAL	62	34	65%	35%
TOTAL	96		100%	

HACINAMIENTO: EL HABITAR 3 ó MAS PERSONAS EN UNA MISMA HABITACION

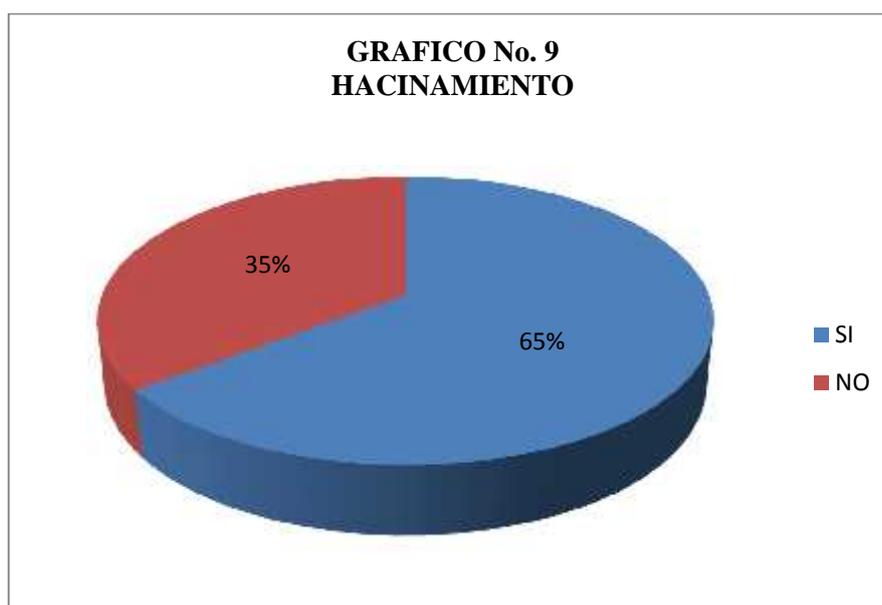


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

Se observa un predominio de hacinamiento en los pacientes pediátricos, sobretodo en el área urbano marginal con 39 de 96 pacientes equivalente al 41%, luego el área urbana con 22 pacientes que corresponde al 23%. Existe hacinamiento en el área rural que consta de un solo paciente que equivale al 1%.

CUADRO No. 9 HACINAMIENTO

HACINAMIENTO		
SI	62	65%
NO	34	35%
TOTAL	96	100%

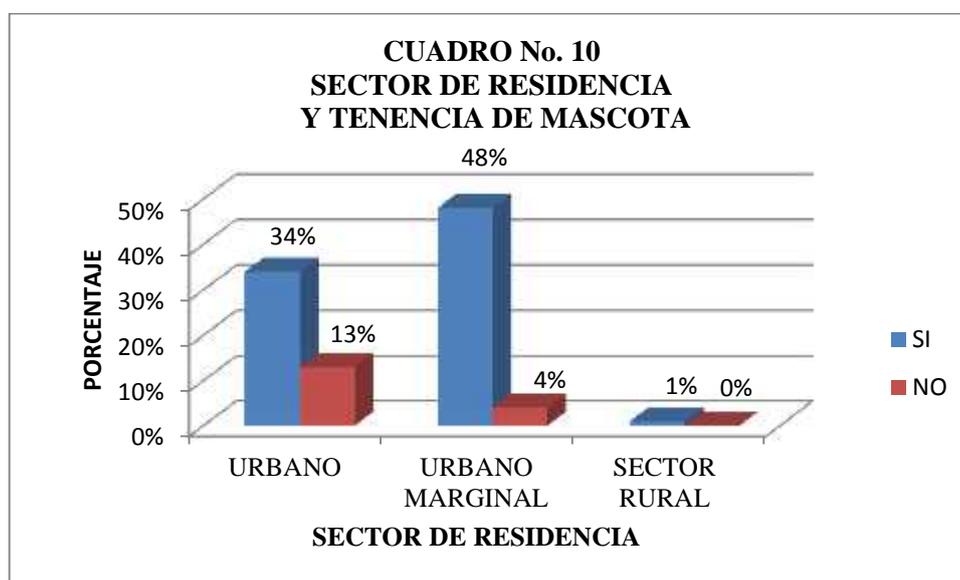


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

De 96 pacientes correspondientes a un 100%, 62 pacientes que corresponden a 65% viven en hacinamiento, mientras que 34 pacientes, un 35% viven condiciones aceptables de espacio en vivienda.

CUADRO No. 10 AREA DE RESIDENCIA Y TENENCIA DE MASCOTAS

MASCOTAS				
SECTOR DE RESIDENCIA	SI	NO	SI (%)	NO (%)
URBANO	33	12	34%	13%
URBANO MARGINAL	46	4	48%	4%
SECTOR RURAL	1	0	1%	0%
TOTAL	80	16	83%	17%



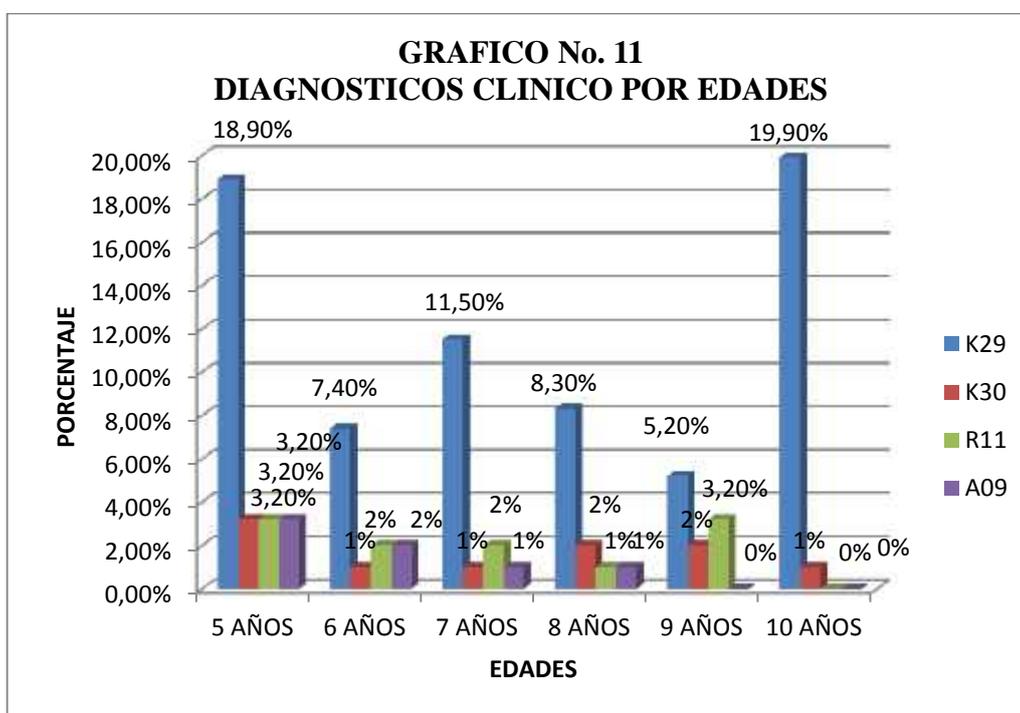
Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

Existe un gran porcentaje de pacientes que convive con animales domésticos, así, se observa que en el sector urbano marginal donde 46 de 96 pacientes correspondiendo al 48% viven con mascotas, mientras que en el área urbana solo 33 pacientes que corresponde al 34% los poseen. El paciente del área rural equivale a 1% y si convive con animales. En total, 80 pacientes (83%) tienen animales domésticos.

CUADRO No. 11 DIAGNOSTICOS CLINICO POR EDADES

DIAGNOSTICOS CODIGO CIE 10	EDAD											
	5 AÑOS	%	6 AÑOS	%	7 AÑOS	%	8 AÑOS	%	9 AÑOS	%	10 AÑOS	%
K29.0	18	18.9%	7	7.4%	11	11.5%	8	8.3%	5	5.2%	19	19.9%
K30	3	3.2%	1	1%	1	1%	2	2%	2	2%	1	1%
R11	3	3.2%	2	2%	2	2%	1	1%	3	3.2%	0	0%
A09	3	3.2%	2	2%	1	1%	1	1%	0	0%	0	0%
TOTALES	27	28.5%	12	12.4%	15	15.5%	12	12.3%	10	10.4%	20	20.9%

A09: DIARREA Y GASTROENTERITIS DE ORIGEN PRESUMIBLEMENTE INFECCIOSO
 K29.0: GASTRITIS
 K30: DISPEPSIA
 R11: NAUCEA Y VOMITOS

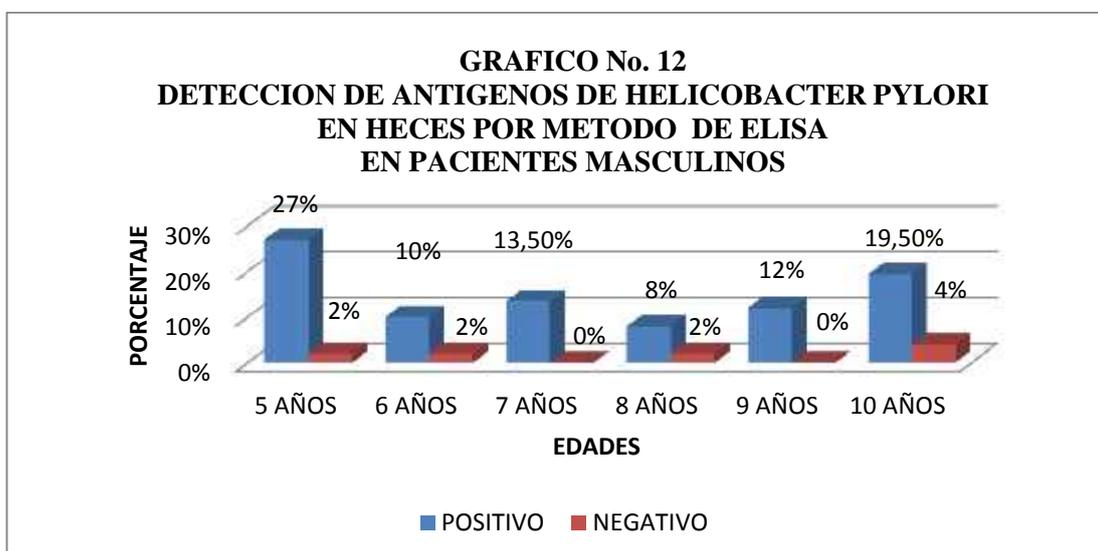


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

La edades predominantes de pacientes que acudieron a la consulta externa del departamento de pediatría fueron: los 5 años con 27 pacientes (28.5%), 10 años con 20 pacientes (20.9%), y 7 años con 15 pacientes (15.5%). El diagnóstico más relevante fue K29.0 (Gastritis) con 19 pacientes de 10 años de edad (19.9%), seguido de 18 pacientes de 5 años (18.9%), y 11 pacientes de 7 años (11.5%), correspondiendo a 68 pacientes (71.2%).

CUADRO No. 12
DETECCION DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI
EN HECES POR METODO DE ELISA EN PACIENTES MASCULINOS

EDAD	f	%	POSITIVO	%	NEGATIVO	%
5 AÑOS	15	29%	14	27%	1	2%
6 AÑOS	6	12%	5	10%	1	2%
7 AÑOS	7	13,5%	7	13,5%	0	0%
8 AÑOS	5	10%	4	8%	1	2%
9 AÑOS	6	12%	6	12%	0	0%
10 AÑOS	12	23,5%	10	19,5%	2	4%
TOTAL	51	100%	46	90%	5	10%

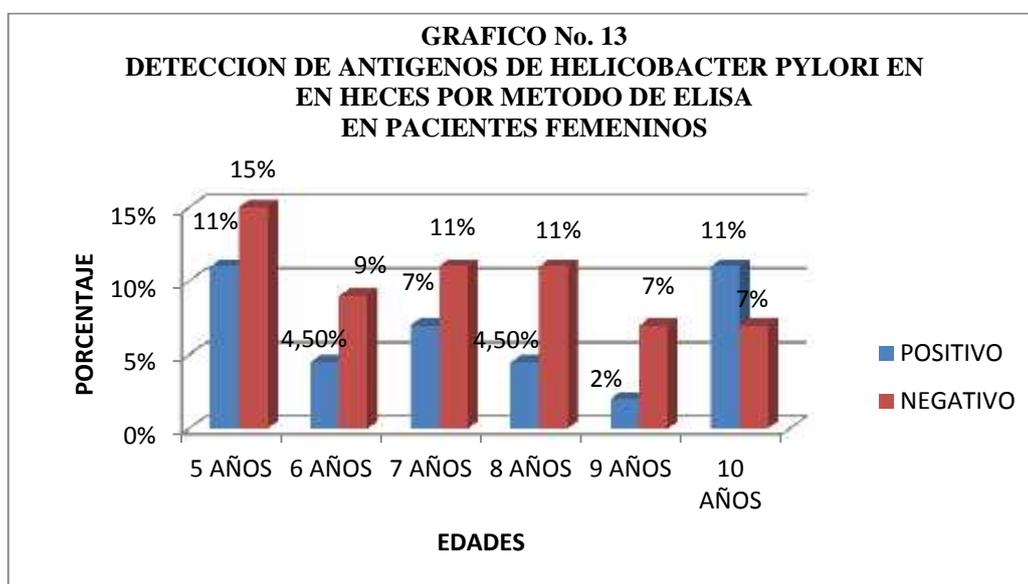


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

De una muestra de 96 pacientes, 51 pacientes son masculinos, y existe un predominio de resultados positivos para la prueba de detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces en 46 pacientes (90%). En estos, la edad predominante fue los 5 años (14 pacientes, 27%), en segundo lugar están los pacientes de 10 años (10 pacientes, 19,5%), y finalmente están los pacientes de 7 años (7 pacientes, 13,5%). Los niños de 6, 8 y 9 años corresponden a 10%, 8%, y 12% respectivamente. Existen 5 resultados negativos (10 %).

CUADRO No. 13
DETECCION DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES POR
METODO DE ELISA EN PACIENTES FEMENINOS

EDAD	f	%	POSITIVO	%	NEGATIVO	%
5 AÑOS	12	27%	5	11%	7	15%
6 AÑOS	6	13%	2	4,5%	4	9%
7 AÑOS	8	18%	3	7%	5	11%
8 AÑOS	7	15%	2	4,5%	5	11%
9 AÑOS	4	9%	1	2%	3	7%
10 AÑOS	8	18%	5	11%	3	7%
TOTAL	45	100%	18	40%	27	60%

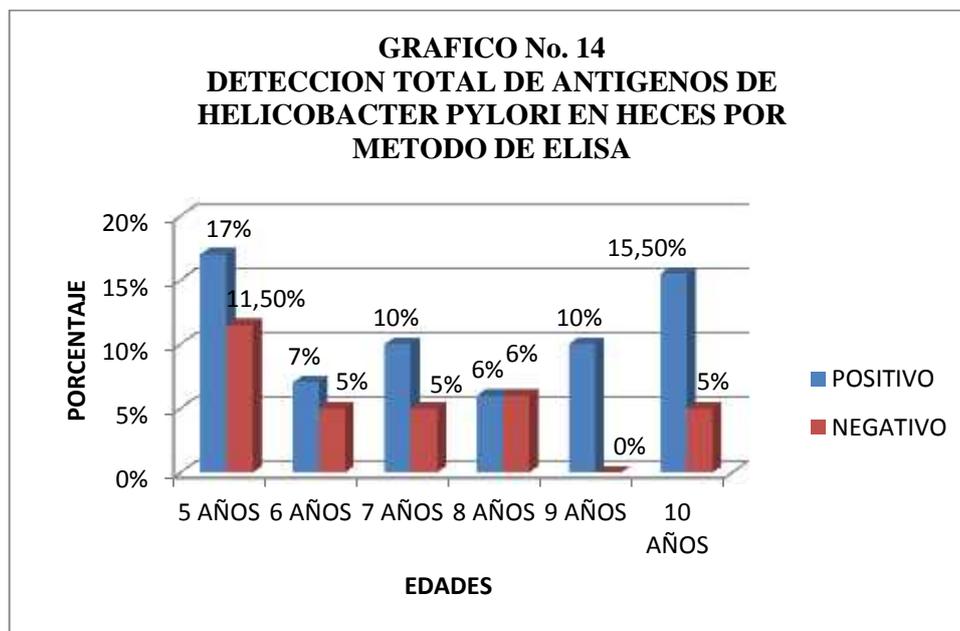


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

De una muestra de 96 pacientes, 45 pacientes son femeninos, y existen resultados positivos para la prueba de detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces en 18 pacientes (40%). En estos, las edades predominantes fueron los 5 y 10 años con 5 pacientes cada grupo (11% para cada edad). En segundo lugar están los pacientes de 7 años con 3 pacientes (7%), y finalmente están los pacientes de 6 y 8 años con 2 pacientes cada grupo (4,5% para cada edad). En este género, predominan los resultados negativos (27 pacientes siendo el 60%).

CUADRO No. 14
DETECCION TOTAL DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI
EN HECES POR METODO DE ELISA

EDAD	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	TOTAL RESULTADOS
5 AÑOS	16	17%	11	11,5%	27
6 AÑOS	7	7%	5	5%	12
7 AÑOS	10	10%	5	5%	15
8 AÑOS	6	6%	6	6%	12
9 AÑOS	10	10%	0	0%	11
10 AÑOS	15	15,5%	5	5%	20
TOTAL	64	65,5%	32	32,5%	96



Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

De una muestra de 96 pacientes, los resultados para la prueba de detección de antígenos de Helicobacter pylori en heces, son positivos en 64 pacientes (65,5%). En estos, la edades predominantes fueron los 5 y 10 años con 16 y 15 pacientes cada grupo (respectivamente 7% y 15,5%). Siguen los pacientes de 7 años con 10 pacientes (10%). Son negativos 32 pacientes (32,5%).

CUADRO No. 15
DIAGNOSTICO CLINICO Y DETECCION TOTAL DE ANTIGENOS DE
HELICOBACTER PYLORI EN HECES POR METODO DE ELISA

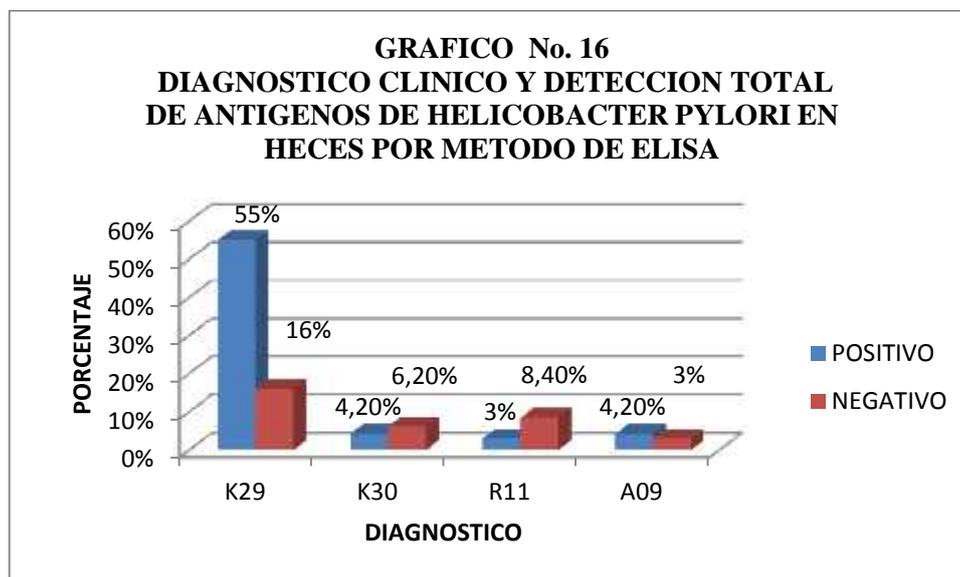
	RESULTADOS TEST ANTIGENO HELICOBACTER PYLORI EN HECES								
	DIAGNOSTICOS								
	K29.0		K30		R11		A09		TOTALES
EDADES	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	
5 AÑOS	14	4	1	1	2	2	2	1	27
6 AÑOS	5	2	0	1	1	1	1	1	12
7 AÑOS	8	3	1	0	0	2	1	0	15
8 AÑOS	5	3	1	1	0	1	0	1	12
9 AÑOS	6	2	1	1	0	0	0	0	10
10 AÑOS	15	1	0	2	0	2	0	0	20
TOTALES	53	15	4	6	3	8	4	3	96
TOTALES	68		10		11		7		96

A09: DIARREA Y GASTROENTERITIS DE ORIGEN PRESUMIBLEMENTE INFECCIOSO
 K29.0: GASTRITIS
 K30: DISPEPSIA
 R11: NAUCEA Y VOMITOS

CUADRO No. 16
DIAGNOSTICO CLINICO Y DETECCION TOTAL DE ANTIGENOS DE
HELICOBACTER PYLORI EN HECES POR METODO DE ELISA
(PORCENTAJES)

RESULTADOS	DIAGNOSTICOS							
	K29		K30		R11		A09	
96 PACIENTES (100%)	f	%	f	%	f	%	f	%
POSITIVO	53	55%	4	4,2%	3	3%	4	4,2%
NEGATIVO	15	16%	6	6,2%	8	8,4%	3	3%
TOTALES	68	71%	10	10,4%	11	11,4%	7	7,2%

GRAFICO No. 16
DIAGNOSTICO CLINICO Y DETECCION TOTAL DE ANTIGENOS DE
HELICOBACTER PYLORI EN HECES POR METODO DE ELISA



A09: DIARREA Y GASTROENTERITIS DE ORIGEN PRESUMIBLEMENTE INFECCIOSO
 K29.0: GASTRITIS
 K30: DISPEPSIA
 R11: NAUSEA Y VOMITOS

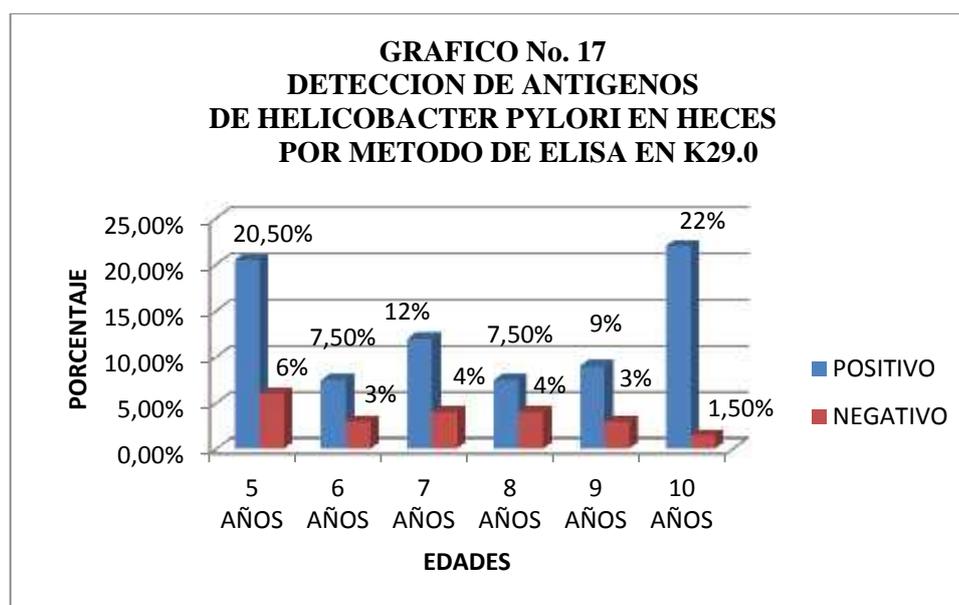
Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

De una muestra de 96 pacientes, 68 pacientes (71%), fueron diagnosticados clínicamente como K29.0 (gastritis); 11 pacientes (11,4%), fueron diagnosticados como R11 (nausea y vómito); 10 pacientes (10,4%), tienen el diagnóstico de K30 (dispepsia); y 7 pacientes (7,2%), tienen el diagnóstico de A09 (diarrea y gastroenteritis de origen presumiblemente infeccioso).

De los 64 pacientes con positividad para el test de detección de antígenos de Helicobacter pylori en heces (66,4%), 53 pacientes (55%) tienen el diagnóstico de K29.0; 4 pacientes (4,2%) poseen diagnóstico de K30 (10,4%), 3 padecen de R11 (3%), y 4 pacientes tienen A09 (4,2%). Fueron negativos 32 pacientes (33,6%).

CUADRO No. 17
DETECCION DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES
POR METODO DE ELISA EN K29.0 (GATRITIS)

RESULTADOS TEST ANTIGENO HELICOBACTER PYLORI EN HECES (K29)						
EIDADES	f			%		
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
5 AÑOS	14	4	18	20,5%	6%	26,5%
6 AÑOS	5	2	7	7,5%	3%	10,5%
7 AÑOS	8	3	11	12%	4%	16%
8 AÑOS	5	3	8	7,5%	4%	11,5%
9 AÑOS	6	2	8	9%	3%	12%
10 AÑOS	15	1	16	22%	1,5%	23,5%
TOTALES	53	15	68	78,5%	21,5%	100%

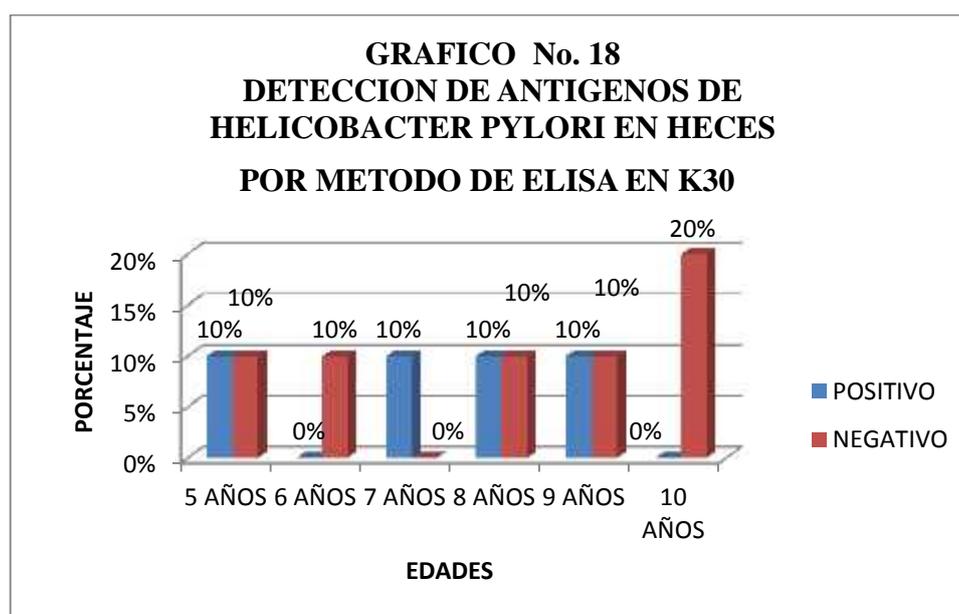


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

De 68 pacientes con diagnóstico K29.0 (100%), tuvieron positividad para el test de detección de antígenos de Helicobacter pylori en heces 53 pacientes (78,5%) y negatividad 15 pacientes (21,5%). Existen más hallazgos positivos en las edades de 10 años (15 pacientes, 22%), 5 años (14 pacientes, 20,5%), y 7 años (8 pacientes, 12%).

CUADRO No. 18
DETECCION DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI
EN HECES POR METODO DE ELISA EN K30 (DISPEPSIA)

RESULTADOS TEST ANTIGENO HELICOBACTER PYLORI EN HECES (K30)						
EDADES	f			%		
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
5 AÑOS	1	1	2	10%	10%	20%
6 AÑOS	0	1	1	0%	10%	10%
7 AÑOS	1	0	1	10%	0%	10%
8 AÑOS	1	1	2	10%	10%	20%
9 AÑOS	1	1	2	10%	10%	20%
10 AÑOS	0	2	2	0%	20%	20%
TOTALES	4	6	10	40%	60%	100%

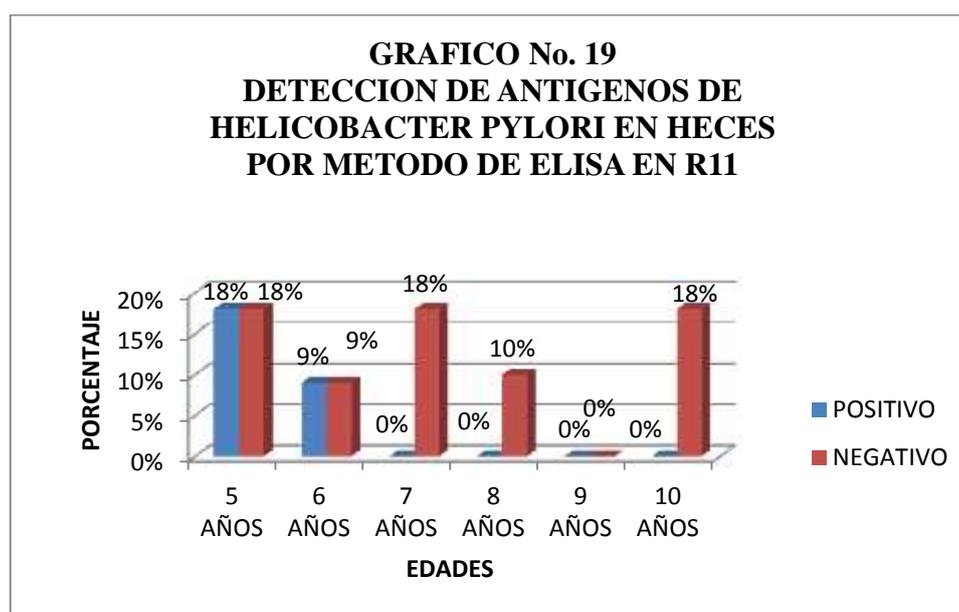


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

De 68 pacientes con diagnóstico K30 (100%), tuvieron positividad para el test de detección de antígenos de Helicobacter pylori heces 4 pacientes (40%) y negatividad 6 pacientes (60%). Todas las edades tuvieron un 10% de positividad en el examen (1 paciente), salvo en los 6 y 10 años en los cuales no hubieron pacientes.

CUADRO No. 19
DETECCION DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI
EN HECES POR METODO DE ELISA EN R11 (NAUSEA Y VOMITOS)

RESULTADOS TEST ANTIGENO HELICOBACTER PYLORI EN HECES (R11)						
EDADES	f			%		
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
5 AÑOS	2	2	4	18%	18%	36%
6 AÑOS	1	1	2	9%	9%	18%
7 AÑOS	0	2	2	0%	18%	18%
8 AÑOS	0	1	1	0%	10%	10%
9 AÑOS	0	0	0	0%	0%	0%
10 AÑOS	0	2	2	0%	18%	18%
TOTALES	3	8	11	27%	73%	100%

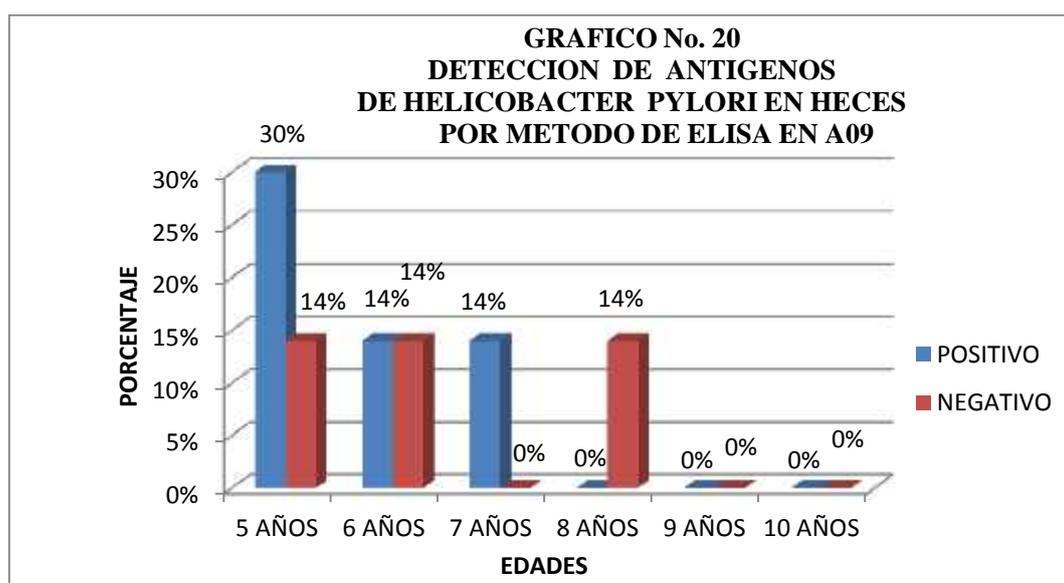


Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

De 11 pacientes con diagnóstico R11 (100%), tuvieron positividad para el test de detección de antígenos de Helicobacter pylori en heces 3 pacientes (27%) y negatividad 8 pacientes (73%). La edad más relevante con positividad en el examen fue los 5 años (2 pacientes, 18%).

CUADRO No. 20
DETECCION DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI
EN HECES POR METODO DE ELISA EN A09 (DIARREA Y
GASTROENTERITIS DE ORIGEN PRESUMIBLEMENTE INFECCIOSO)

RESULTADOS TEST ANTIGENO HELICOBACTER PYLORI EN HECES (A09)						
EIDADES	F			%		
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
5 AÑOS	2	1	3	30%	14%	44%
6 AÑOS	1	1	2	14%	14%	28%
7 AÑOS	1	0	1	14%	0%	14%
8 AÑOS	0	1	1	0%	14%	14%
9 AÑOS	0	0	0	0%	0%	0%
10 AÑOS	0	0	0	0%	0%	0%
TOTALES	4	3	7	58%	42%	100%



Fuente: Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur “Valdivia” I.E.S.S.
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

De 7 pacientes con diagnóstico A09 (100%), tuvieron positividad para el test de detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces 4 pacientes (58%) y negatividad 3 pacientes (42%). La edad más relevante en que hubo positividad en el examen fue los 5 años (2 pacientes, 30%).

**INTERPRETACION CUANTITATIVA DE RESULTADOS DE DETECCION
DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES
POR METODO DE ELISA**

**CUADRO No. 21
INTERPRETACION CUANTITATIVA DE RESULTADOS DE DETECCION
DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES
POR METODO DE ELISA EN PACIENTES DE 5 AÑOS**

EDAD 5 AÑOS	POSITIVO		NEGATIVO	
	f	D.O	D.O	CONCENTRACION ANTIGENO
1	1.44	0.37	0.338	0.009
2	0.906	0.20	0.226	0.006
3	0.905	0.20	0.054	0.001
4	>3.0	>1.0	0.053	0.001
5	2.112	0.68	0.115	0.003
6	0.879	0.17	0.082	0.002
7	1.965	0.60	0.020	0.005
8	2.394	0.81	0.087	0.025
9	2.297	0.78	0.094	0.027
10	>3.0	> 1,02	0.132	0.038
11	1.899	0.46	0.097	0.028
12	0.650	0.35		
13	>3.0	> 1.02		
14	2.272	0.77		
15	1.770	0.43		
16	0.250	0,07		

Fuente: Laboratorio "SOSEGAR"
Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

VALORES DE REFERENCIA:

- NEGATIVO: < 0.045
- POSITIVO : >0.055
- DUDOSO : 0.045-0.055

CUADRO No. 22
INTERPRETACION CUANTITATIVA DE RESULTADOS DE DETECCION
DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES
POR METODO DE ELISA EN PACIENTES DE 6 AÑOS

EDAD 6 AÑOS	POSITIVO		NEGATIVO	
	f	D.O	CONCENTRACION ANTIGENO	D.O
1	2.431	0.83	0.132	0.038
2	2.900	0.99	0.088	0.025
3	1.488	0.36	0.125	0.036
4	0.943	0.17	0.150	0.043
5	0.960	0.19	0.094	0.027
6	2.076	0.50		
7	1.021	0.24		

Fuente: Laboratorio “SOSEGAR”
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

CUADRO No. 23
INTERPRETACION CUANTITATIVA DE RESULTADOS DE DETECCION
DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES
POR METODO DE ELISA EN PACIENTES DE 7 AÑOS

EDAD 7 AÑOS	POSITIVO		NEGATIVO	
	f	D.O	CONCENTRACION ANTIGENO	D.O
1	1.770	0.43	0.098	0.028
2	2.524	0.86	0.103	0.029
3	> 3	> 1.02	0.134	0.038
4	> 3	> 1.02	0.105	0.031
5	> 3	> 1.02	0.098	0.036
6	1.609	0.33		
7	0.901	0.16		
8	0.212	0.061		
9	0.287	0.08		
10	0.257	0.074		

Fuente: Laboratorio “SOSEGAR”
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

VALORES DE REFERENCIA:

- NEGATIVO: < 0.045
- POSITIVO : >0.055
- DUDOSO : 0.045-0.05

CUADRO No. 24
INTERPRETACION CUANTITATIVA DE RESULTADOS DE DETECCION
DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES
POR METODO DE ELISA EN PACIENTES DE 8 AÑOS

EDAD 8 AÑOS	POSITIVO		NEGATIVO	
	f	D.O	D.O	CONCENTRACION ANTIGENO
1	1.005	0.18	0.134	0.038
2	1.132	0.20	0.088	0.025
3	1.849	0.33	0.152	0.044
4	2.501	0.80	0.083	0.024
5	0.257	0.074	0.144	0.041
6	0.309	0.089	0.096	0.027

Fuente: Laboratorio “SOSEGAR”
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

CUADRO No. 25
INTERPRETACION CUANTITATIVA DE RESULTADOS DE DETECCION
DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES
POR METODO DE ELISA EN PACIENTES DE 9 AÑOS

EDAD 9 AÑOS	POSITIVO		NEGATIVO	
	f	D.O	D.O	CONCENTRACION ANTIGENO
1	> 3	1.02		
2	2.394	0.81		
3	1.965	0.60		
4	0.879	0.17		
5	2.112	0.68		
6	> 3	1.02		
7	> 3	1.02		
8	0.289	0.083		
9	0.287	0.083		
10	0.206	0.059		

Fuente: Laboratorio “SOSEGAR”
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

VALORES DE REFERENCIA:

- NEGATIVO: < 0.045
- POSITIVO : >0.055
- DUDOSO : 0.045-0.055

CUADRO No. 26
INTERPRETACION CUANTITATIVA DE RESULTADOS DE DETECCION
DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES
POR METODO DE ELISA EN PACIENTES DE 10 AÑOS

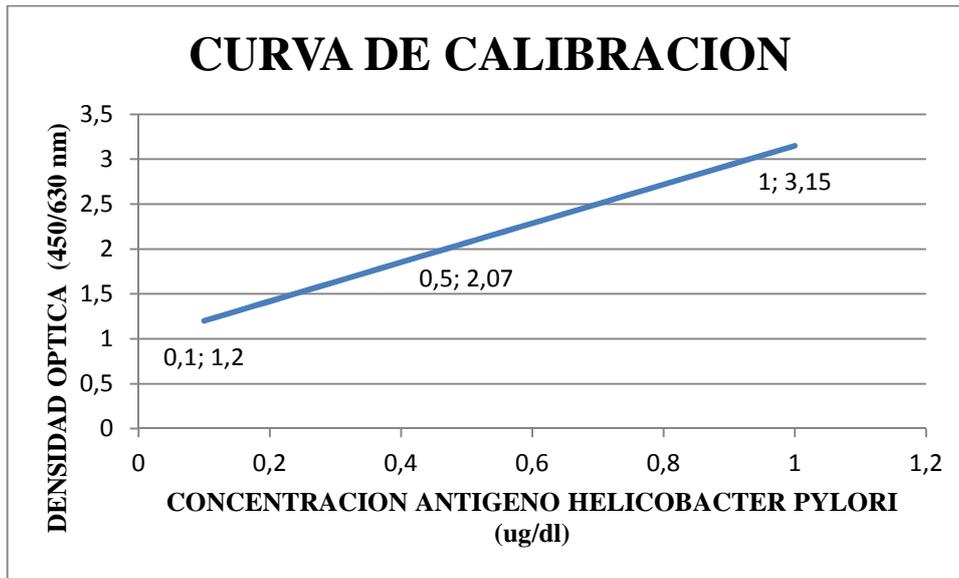
EDAD 10 AÑOS	POSITIVO		NEGATIVO	
	f	D.O	D.O	CONCENTRACION ANTIGENO
1	2.394	0.81	0.155	0.045
2	1.965	0.60	0.050	0.009
3	2.113	0.69	0.097	0.028
4	0.905	0.20	0.107	0.031
5	1.454	0.39	0.132	0.038
6	2.271	0.76		
7	1.989	0.56		
8	> 3	1,02		
9	1.021	0.24		
10	0.206	0.059		
11	0.318	0.092		
12	0.256	0.074		
13	0.123	0.084		
14	0.257	0.074		
15	0.318	0.092		

Fuente: Laboratorio “SOSEGAR”
 Elaborado por: Dra. Sandra Andrade Muñoz

VALORES DE REFERENCIA:

- NEGATIVO: < 0.045
- POSITIVO : >0.055
- DUDOSO : 0.045-0.055

GRAFICO No. 21
CURVA DE CALIBRACION



En el eje de las X se ubica la concentración de antígenos de Helicobacter pylori, y en el eje de las Y, la densidad óptica (D.O.) o absorbancia. Se dibujó el gráfico y se trazó una línea obteniendo una curva de regresión, correlacionando densidad óptica y la concentración de antígeno y encontrando que la D.O. está directamente relacionada con la concentración de antígeno, es decir que todo valor de las muestras procesadas se incluye dentro de estos parámetros.

4.2 DISCUSION

Helicobacter pylori es una bacteria ampliamente difundida en todo el mundo, siendo un importante factor de riesgo como causa infecciosa para enfermedades digestivas, por lo cual se lo considera de suma importancia como problema de salud pública. Su presencia en estómagos de adultos facilita el desarrollo de enfermedades tales como gastritis, úlcera péptica, y sobre todo cáncer gástrico, mientras que en niños es muy frecuente encontrar patologías digestivas como gastritis, síndrome emético, anemia, y diarrea crónica acompañada de trastornos de mala absorción.

En este estudio, se encontró que de un total de 96 pacientes, 46 pacientes con 48% corresponden al sexo masculino y 18 pacientes con 19% corresponde al sexo femenino. Estos datos concuerdan con la revisión realizada por Cofré, en el cual se describe que existe mayor prevalencia del sexo masculino (3), aunque difieren con los resultados en el estudio hecho por Mendoza y colaboradores en el año 2014, en el cual se observó que en la población mexicana de 6 a 13 años el género predominante es el femenino con 62,7% mientras que el sexo masculino tuvo 37,3% de aparición.

El diagnóstico más frecuente fue K29,0 (gastritis) con 68 pacientes y un total de 71,2%. El segundo diagnóstico más relevante es R11 (nausea y vómitos), con 11 pacientes y un total de 11,4%. Estos resultados concuerdan con la literatura realizada por Cofré, y De Pardo, además de los estudios realizados por Castillo et al, e Iwariczak et al, en los que se refiere que los síntomas en niños que tienen la capacidad de expresarse, son nauseas, vómitos, o sintomatología de gastritis, como epigastralgia, inapetencia, y sensación de llenura (2, 3, 15).

Se encontró que 64 pacientes con un 65,5% presentan positividad para *Helicobacter pylori*, datos semejante a los revelados por diferentes autores, los que refieren que la prevalencia de infección en países en vías de desarrollo varía entre 60 y 70 % (2, 9, 11, 14, 15, 17, 33). Lo anterior, revela que en la población infantil de 5 a 10 años es muy vulnerable, y que está afectada con premura, por lo que se infiere que los niños están expuestos a factores de riesgos desde temprana edad, es decir antes de cumplir 5 años de edad, concordando con Goh et al. (9).

Además se demostró que la detección de *Helicobacter pylori* a través del análisis de muestras de heces por medio de la técnica de ELISA, es un método útil y aplicable a la población pediátrica, como lo indican Iranikhah et al, Khodashenas et al, Leal et al, Mégraud et al, y Zhou et al, dado que no solo brinda tranquilidad y aceptación por parte del niño, pero también es de fácil adquisición, y con alta especificidad (14, 18, 19, 21, 34).

Con respecto al consumo de alimentos, del total de la población estudiada 53 pacientes con 55% refiere que ingiere alimentos preparados en la calle, mientras que 20 pacientes con 21%, comen frutas y vegetales crudos. Dada la alta positividad para la bacteria en 64 pacientes (65,5%), es posible que fallen las medidas de higiene en la elaboración de alimentos, siendo estos el medio de transmisión de la bacteria por vía fecal-oral (3, 6, 9, 11, 33). Un mal lavado de vegetales y frutas se convierte también en un vial, de contaminación por manipulación, pero también por el uso de agua no segura.

Una minoría de los niños estudiados consume agua hervida exclusiva, mientras que 35 pacientes correspondientes al 36%, consume agua directamente del grifo, o previamente envasadas o utilizan filtro bacteriostático. Un 45% (43 pacientes) consume agua hervida y las previas opciones mencionadas al mismo tiempo. El consumo de agua no segura podría ser una causa de adquisición de la bacteria debido a un cambio notorio en el estilo de vida de una población adulta que prefiere soluciones más rápidas pero menos seguras.

El agua es un elemento de consumo vital, pero se convierte en una vía indirecta de transmisión de *Helicobacter pylori* cuando no es bien purificada previo a su consumo, hecho demostrado por Sulami et al. y Samra et al. cuando analizando diferentes muestras de agua aparentemente seguras para beber, por medio de reacción en cadena de polimerasa, encontraron *Helicobacter pylori* hasta en un 40% (9).

Ya que hay un porcentaje que consume agua directamente del grifo, esto es una desmejora de los hábitos de higiene, lo que a su vez interfiere con las condiciones de salud de la población, pues siendo agua no hervida puede venir contaminada. En esta población la mayoría de los pacientes utiliza agua de tubería (67 familias, 70%).

En este estudio, se encontró que, 45 pacientes (47%), viven en el área urbana mientras que 50 pacientes (52%) viven en áreas urbano-marginales. Dada la pequeña diferencia entre estos resultados, parece no influenciar como riesgo de enfermedad, sin embargo se observa que 62 familias (65%), viven en hacinamiento. Esto podría considerarse un factor de riesgo importante, ya que los hábitos y cercanía con la persona infectada se considera que tienen gran influencia en el círculo de contagio, como lo afirman Eucebi, Goh, y Yucel (6, 9, 33).

De este modo se demuestra que el hacinamiento es un factor de riesgo muy influyente en la enfermedad, como lo indican Fialho et al, quienes demostraron que el número de personas por habitación y que el número de niños en casas de orfanatos son un riesgo de infección para la bacteria en estudio (9).

Las encuestas revelan que 80 familias (83%) poseen mascotas. La convivencia con animales es muy frecuente por lo que se considera que estos son vectores y fuentes de transmisión, demostrándose en este estudio y estando en acuerdo con diferentes autores (2-4, 11).

Por todo esto queda evidenciado que habitar en países poco desarrollados, con un estrato económico medio a bajo, beber agua no segura e ingerir alimentos preparados en condiciones de poca higiene, promueven la transmisión de la bacteria, con posterior infección y desarrollo de enfermedad.

Por lo expuesto previamente es imprescindible enfatizar que la prevención es la única forma de realmente combatir la transmisión de la bacteria y es el pilar de la erradicación de la misma, recomendándose la creación de programas de concientización hacia una población adulta encargada de una población vulnerable como lo son los niños, para sentar adecuados hábitos de higiene y conocimiento de *Helicobacter pylori*, evitando factores de riesgo, y transmisión de la bacteria, además de fomentar normas profilácticas beneficiosas, con la intención de mejorar la condición de existencia de nuestra población.

Se debería de realizar la apertura de investigaciones ligadas a este tema para mejorar el conocimiento de la realidad en nuestra población que llevaría a un mejor manejo del tema fomentando el crecimiento científico en bases firmes.

5. CONCLUSIONES

- Más de 65% de la población es positiva para *Helicobacter pylori*, con predominio de las edades de 5 y 10 años, por lo cual la incidencia de la infección en la población infantil es alta.
- Los pacientes que acuden con patología digestiva, en su mayoría son de 5 años y a medida que su edad aumenta también su concurrencia, es decir que a medida que aumentan en edad están más expuestos a factores de riesgo para *Helicobacter pylori*, induciendo a una consulta más prematura por enfermedades digestivas con respecto a la población en general.
- Predomina el sexo masculino.
- Debido a un estilo de vida más acelerado, las personas prefieren soluciones rápidas, por lo que se observa que sus hijos consumen en su mayoría alimentos preparados en la calle, en condiciones higiénicas desconocidas, figurando como un alto factor de riesgo.
- La mayoría de los pacientes consume agua no hervida, por lo que se considerar un factor de riesgo para la infección por esta bacteria.
- Muchos utilizan agua de tubería, pero no se sabe cómo esta agua está tratada, se infiere que el agua puede tratarse y contaminarse rápidamente, y si es transportada en tanques, cabe la posibilidad que estos no estén bien limpios.
- La mayor parte de los pacientes constan de sistema de alcantarillado en su sector de residencia. Este factor podría no ser causante de la transmisión de la bacteria.
- La mayoría de los pacientes vive en áreas urbano marginales, considerándose que tal vez, por factores económicos, educativos, y culturales estas áreas de vivienda pueden inferir con factores predisponentes, salvo por las condiciones salubres de las diferentes zonas habitacionales.
- Aunque la diferencia de frecuencia de habitantes en zonas urbanas y urbano-marginales no es muy significativa, habiendo gran hacinamiento probablemente este sea el factor primordial de riesgo. El hacinamiento en la mayoría de la población, demuestra que existe una situación económica pobre cuya desmejora va en aumento.
- Casi la totalidad de los pacientes cohabita con animales domésticos, por los que se podría considerar que estos sean un vector cercano.

- El diagnóstico de K29.0 ó gastritis es el más frecuente en la población estudiada por patología digestiva, sobre todo en los niños de 5, 7, y 10 años. Esto es preocupante ya que ésta enfermedad se está presentando de manera prematura en una población tan joven.
- En las mujeres predomina la negatividad para el examen de detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, probablemente debido a que aún prevalece el pensamiento de que a las niñas deben ser “mejor cuidadas”.

6. RECOMENDACIONES

- Se sugiere control mensual del niño, con charlas educativas con fin preventivo hacia los padres, para poder cortar el ciclo infeccioso de *Helicobacter pylori*.
- Un control odontológico es imprescindible y básico para fomentar la higiene oral y salud bucal.
- Es importante la concientización de lonchera escolar adecuada, supervisión y vigilancia de bares escolares, además de la educación sobre riesgos alimentarios y manipulación de alimentos, promoviendo el lavado de frutas y vegetales con agua hervida y antisépticos.
- Es de suma relevancia los convenios estatales y municipales, para una mejor vigilancia de higiene del agua, tuberías, y carros proveedores del líquido vital.
- Las visitas domiciliarias, fomentarían la concientización del consumo de agua hervida a través de la educación y de la demostración de la prueba de pureza del agua, además de la vigilancia programada y periódica de sistemas de alcantarillado, e higiene de letrinas.
- Se necesitan programas de concientización y economía familiar, junto con salud reproductiva y control prenatal según las posibilidades financieras de cada familia.
- Es necesario el control de vectores a través del Servicio de Zootecnia y Control de Vectores del Ministerio de Salud Pública.
- Deberían de realizarse estudios genéticos y científicos sobre *Helicobacter pylori* para determinar la cepa predominante que está afectando a la edad pediátrica ya que más estudios como este fomentarían el crecimiento científico de los galenos, e impulsarían campañas de educación para la población general.
- Es necesario concientizar al personal de salud sobre la alta incidencia de infección, para que conozcan factores de riesgo responsables de su contagio, y así prevenir la enfermedad. Más investigaciones mejorarán la visión del cuadro clínico y métodos de diagnóstico para poder dar una atención oportuna para un tratamiento apropiado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bastos, J. (2013). Prevalence, incidence and risk factors for *Helicobacter pylori* in a cohort of Portuguese adolescents (EpiTeen). *Digest. and Liver Disease* V. 45 I. 4 Pages 290-295.
2. Castillo, V. et al. (2013). Coproantígeno Monoclonal para Detección de *Helicobacter pylori* en niños. Evaluación inicial. *Bol. Clin. Hosp. Infant. Edo. Son.* V. 30 N. 2 Páginas 71–75
3. Cofré, C. (2011). *Helicobacter pylori*: una puesta al día en pediatría. *Medwave* 2011 Jul;11(07):e5056 doi: 10.5867/medwave.2011.07.5056
4. De Pardo, E. (2013). *Helicobacter pylori*: un problema actual. *Gac. Med. Bol.* Vol. 36, N. 2, Pags. 108-111.
5. Duque, X. et al. (2012). Natural History of *Helicobacter pylori* Infection in Mexican School Children. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nut.* Vol. 55, N. 2, Pages 209-216.
6. Eusebi, L. et al. (2014). Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter.* V. 19 N. 1 Pages 1-5.
7. Franceschi, F. et al (2014). *Helicobacter pylori* and Extragastric Diseases. *Helicobacter.* V. 19 N. 1 Pages 52-58.
8. Frugnole, L. et al. (2001). Estudio multicéntrico de prevalencia del *Helicobacter pylori* en pacientes sintomáticos en Guayaquil-Ecuador. *Rev. Resúmenes XXVII Congreso Panamericano de Enfermedades Digestivas, XIV Congreso Panamericano de Endoscopia Digestiva, XVIII Congreso Peruano de Enfermedades Digestivas, XIII Congreso Peruano de Endoscopia Digestiva Perú 2001. Tema III. Desordenes del estómago y duodeno.* Página 16.
9. Goh, K. et al. (2011). Epidemiology of *Helicobacter pylori* and Public Health Implications. *Helicobacter.* V. 16 N. 1 Pages 1-9.
10. Gómez, N. et al. (2004). Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población infantil ecuatoriana. *Rev. Gastroenterol. Perú.* V. 24 N. 3 Páginas 230-233.
11. Gonzales, F. et al. (2014). Dental plaque of children as probable *Helicobacter pylori* reseivor. *African Journal of Microbiology Research* V. 8 N. 35 Pages 3220-3229.

12. Hsieh, PS. et al. (2012). Eradication of *Helicobacter pylori* infection by the probiotic strain *Lactobacillus johnsonii* MH-68 and *L. salivarius* ssp. *Salicinius* AP-32. *Helicobacter*. Vol. 16, No. 6, Pages: 466-477.
13. Ierardi, E. et al (2014). *Helicobacter pylori* and Nonmalignant Diseases. *Helicobacter*. V. 19 N. 1 Pages 27-31.
14. Iranikhah, A. et al. (2013). Stool Antigen for the Detection of *Helicobacter pylori* in Children. *Iran J. Pediatr* V. 23 N. 2 Pages 138-142.
15. Iwaróczak, B. et al (2014). *Helicobacter pylori* infection in Pediatrics. *Helicobacter*. V. 19 N. 1 Pages 46-51.
16. Kalach, N. et al. (2010). Frequency and risk factors of gastric and duodenal ulcers or erosions in children: a prospective 1-month European multicenter study. *Eur J. Gastroenterol. Hepatol.* V. 22 N. 10 Pages 1174-1181.
17. Kaya, A. D. et al. (2014). Detection of *H. pylori* Antigen in the Stool Samples of Children, in Tekirdag, Turkey. *Health* V. 6 Pages 865-869.
18. Khodashenas, E. et al. (2014). Diagnostic Accuracy of Polyclonal Stool Antigen of *Helicobacter pylori* Infection in Children. *International Journal of Pediatrics* V. 2 N. 2 Pages 1.
19. Leal, YA. et al. (2011). Utility of stool simple-based tests for the diagnosis of *Helicobacter pylori* infection in children. *Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* Vol. 52, N. 6, Pages: 718-728.
20. Lionetti, E. et al. (2012). Probiotics and *Helicobacter pylori* infection in children. *J. Biol. Regul. Homeost. Agents*. Vol. 26, No. 1, Pages: 69-76.
21. Mégraud, F. et al (2014). Diagnosis of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter*. V. 19 N. 1 Pages 6-10.
22. Mendoza, E. (2014). Present and past *Helicobacter pylori* infection in Mexican School Children. *Helicobacter*. Vol. 19, Issue 1, Pages 55-64.
23. Molina, J. et al. (2013). Probióticos en el tratamiento erradicador de *Helicobacter pylori*: sin evidencias para su uso generalizado *Rev. Esp. Enferm. Dig.* V. 105 N. 8 Pages 441-444.
24. Molina, M. (2010). *Helicobacter pylori*. Tras la tempestad, ¿Vendrá la calma? *Evid. Pediatr.* V. 6 N. 26 Páginas 3-5.

25. O’Ryan, M. (2013). Dynamics of *Helicobacter pylori* detection in stools during 5 years of life in Chile, a rapidly developing country. *Pediat. Infect. Disease Journal* V. 32 I.2 Pages 99-103.
26. Pacifico, L. et al. (2010). Consequences of *Helicobacter pylori* infection in children. *World J. Gastroenterol.* Vol. 7 N. 16, Pages: 5181-5194
27. Pacifico, L. et al. (2014). *Helicobacter pylori* infection and extragastric disorders in children: A critical update. *World J. Gastroenterol.* Vol. 20 N. 6, Pages: 1379-1401.
28. Queiroz, D. et al (2014). *H. pylori* (HP) Infection with Cag A- Positive Strains is associated with anemia in infants and toddlers. *Helicobacter.* V. 19 N. 1 Page 81.
29. Queiroz, D. et al. (2013). Unintended consequences of *Helicobacter pylori* infection in children in developing countries: Iron deficiency, diarrhea, and growth retardation. *Gut. Microbes.* V. 4 N. 6 Pages 494-504.
30. Queiroz, D. et al. (2014). First detected *Helicobacter pylori* infection in infancy modifies the association between diarrheal disease and childhood growth in Perú. *Helicobacter.* V. 19 N. 4 Pa 81.Pages 272-279.
31. Roka, K. et al. (2014). The Prevalence of *Helicobacter pylori* in gastritis in newly diagnosed children with inflammatory bowel disease. *Helicobacter.* Vol. 19, N. 5, Pages: 400-405.
32. Siham, A. (2014). *Helicobacter pylori* infection in Omani Children. *Helicobacter.* Vol. 19, I. 4 Pages 306-311.
33. Yucel, O. (2013). Prevention of *Helicobacter pylori* infection in childhood. *Word J. Gastroenterol.* V. 20 N. 30 Pages 10348-10354.
34. Zhou, X. et al. (2014). Accuracy of stool antigen for the diagnosis of *Helicobacter pylori* infection in children: A meta-analysis. *Clin. Res. Hepatol. Gastroenterol.*

Actividades	2013													
	Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Elaboración del proyecto	■													
Entrega del proyecto		■												
Corrección del proyecto.														
Revisión de material bibliográfico	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Recolección de datos			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tabulación de datos						■	■	■	■	■	■	■	■	■
Análisis e interpretación						■	■	■	■	■	■	■	■	■
Informe preliminar							■	■	■	■	■	■	■	■
Entrega del Borrador												■	■	■
Corrección del borrador												■	■	■
Elaboración informe definitivo													■	■
Entrega del informe final														■

Tabla 5: DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL - FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS – POSTGRADO DE PEDIATRIA**

**DETECCION DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES:
INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO
EN PATOLOGIA GASTROINTESTINAL EN EL
CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA No. 213 SUR “VALDIVIA” I.E.S.S.
2013**

*Nombre: _____ *Historia Clínica: _____

*Edad: _____ * Diagnóstico: _____

Código CIE 10

- A09: Diarrea y gastroenteritis de origen presumiblemente infeccioso
- K29.0: Gastritis
- K30: Dispepsia
- R11: Nausea y vómito

*Hábitos alimentarios *Comidas elaborados fuera de casa *Frutas, vegetales crudos

*Agua segura disponible *Tubería *Tanquero

*Consumo de agua segura *Hervida *No hervida *Ambos

*Adecuada eliminación de excretas *Alcantarillado *Letrina

*Residencia *Urbana *Urbano-marginal * Rural

*Habitantes _____ *Dormitorios _____ *Hacinamiento:

*Animales domiciliarios * Si * No

*Antígeno *Helicobacter pylori* en heces positivo: *Si *No

*Agua no hervida: de botellón, de la llave, de filtro bacteriostático

ELABORADO POR: SAM

**DETECCION DE ANTIGENOS DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES:
INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO
EN PATOLOGIA GASTROINTESTINAL EN EL**

“CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA No. 213 SUR VALDIVIA I.E.S.S.” 2013

1. IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

El estudio se solicita cuando se sospecha que el paciente este infectado con la bacteria *Helicobacter pylori* aun cuando el niño no presente síntomas. Esto ayudará a prevenir en un futuro que su paciente padezca de enfermedades tales como gastritis o úlcera gástrica o duodenal, anemia y en un futuro lejano, prevendrá el desarrollo de gastritis, úlcera péptica, o cáncer gástrico en la adultez. Usted debe facilitar al médico la mayor información posible sobre antecedentes de enfermedades y/o síntomas en su representado. Pregunte a su médico si necesita más información o aclaración verbal después de haber leído este documento escrito.

El estudio de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces se realiza tomando una muestra de heces en una caja recolectora, una vez que el paciente haya realizado deposiciones. No hay necesidad de requerir a muestras de sangre. Posteriormente se llevará al laboratorio para su análisis correspondiente. Esta prueba es sencilla, indolora, y sin riesgos.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO Y BENEFICIOS

- ❖ Confirmar o descartar que su paciente sea portador de *Helicobacter pylori*, o que esté infectado por la bacteria.
- ❖ Identificar en el niño enfermo los principales signos y síntomas de esta enfermedad.
- ❖ Prevenir en los pacientes pediátricos el desarrollo de cáncer gástrico en su adultez.

3. CONSECUENCIAS PREVISIBLES DE SU REALIZACION

Ninguna

4. CONSECUENCIAS PREVISIBLES DE SU NO REALIZACION

No llegar al diagnóstico, padecer de gastritis, úlcera gástrica o duodenal, posible desarrollo de cáncer gástrico en la edad adulta.

5. RIESGOS DEL PROCEDIMIENTO

Ninguno

DECLARACION DEL CONSENTIMIENTO

Sr.....de.....años de edad,
domicilio en, número
telefónico.....

En calidad de representante legal, familiar o allegado declaro que la Dra. Sandra Andrade Muñoz me ha explicado que es conveniente y necesaria la realización del estudio DETECCIÓN DE ANTIGENO DE HELICOBACTER PYLORI EN HECES y que he comprendido adecuadamente la información que me ha dado.

Presto libremente mi conformidad para la realización de esta prueba, en..... de
..... del 2013.

Sala de consulta externa de Pediatría

Número de Historia Clínica:

Nombre de paciente:

Nombre de representante:

Firma de representante

C.I.

ELABORADO POR: SAM.



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia y Tecnología



SENESCYT
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Antígenos de *Helicobacter pylori* en heces: Incidencia y Factores de Riesgo en Patología Gastrointestinal en el Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur "Valdivia" I.E.S.S. 2013

AUTOR: Dra. Sandra Andrade Muñoz

TUTOR: Dra. Amalia Ramirez Salazar

REVISOR: Dr. Carlos Mosquera Martinez

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil

FACULTAD: Facultad de Ciencias Medicas

CARRERA: Pediatría

FECHA DE PUBLICACIÓN:

No. DE PÁGS: 68

ÁREAS TEMÁTICAS: Medicina pediátrica y salud publica

PALABRAS CLAVE: *Helicobacter pylori*, factores de riesgo, incidencia, infección, gastritis.

RESUMEN:

Helicobacter pylori es agente causal de infección de distribución mundial. Está relacionado con gastritis crónica en niños y adultos, y a cáncer gástrico en adultos infectados durante la infancia. Su prevalencia es tan alta entre pacientes pediátricos que podría inferirse a esta población. Las casas de salud, son instituciones que presentan una gran demanda de atención pediátrica por enfermedades digestivas. Para establecer la incidencia de esta infección y sus factores de riesgo en esta población se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, de diseño no experimental y transversal, atendidos por enfermedad gastrointestinal en la consulta externa de pediatría del Centro de Atención Ambulatoria No. 213 Sur "Valdivia" del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Guayaquil, entre julio y diciembre del año 2013, concluyéndose que existe una alta incidencia de infección por *Helicobacter pylori* en la población pediátrica estudiada, por lo que constituye un problema de salud pública.

No. DE REGISTRO (en base de datos):

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI

NO

CONTACTO CON
AUTOR/ES:

Teléfono: 0999276927

E-mail: dra_sandrade@yahoo.com

CONTACTO EN LA

Nombre: SECRETARIA DE LA ESCUELA DE GRADUADOS

INSTITUCIÓN:	Teléfono: 2288086
	E-mail: egraduadosug@hotmail.com

: Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 624 y Carrión, edificio Promete, teléfonos 2569898/9. Fax: (593 2) 2509054