

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

**“ESTUDIO DE HELICOBACTER PYLORI EN PERSONAS DE 15 A 49  
AÑOS QUE CONSULTARON EN LAS UNIDADES DE SALUD DE  
SANTIAGO DE LA FRONTERA Y SAN MIGUELITO DE SANTA ANA,  
DURANTE EL PERIODO DE AGOSTO A DICIEMBRE DE 2004”**

TESIS PRESENTADA POR:  
MORÁN QUITANILLA MELVIN ILITCH  
PUENTES CHACÓN RUBÉN ENRIQUE  
SANDOVAL DUARTE JEYSON VIDAL

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
DOCTORADO EN MEDICINA

DOCENTE DIRECTOR:  
DR. MELITON MIRA BURGOS

SANTA ANA JULIO DE 2005

“ESTUDIO DE HELICOBACTER PYLORI EN PERSONAS DE 15 A 49  
AÑOS QUE CONSULTARON EN LAS UNIDADES DE SALUD DE  
SANTIAGO DE LA FRONTERA Y SAN MIGUELITO DE SANTA ANA,  
DURANTE EL PERIODO DE AGOSTO A DICIEMBRE DE 2004”

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR,  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

RECTORA:

Dra. MARIA ISABEL RODRÍGUEZ

DECANO:

Lic. JORGE MAURICIO RIVERA

SECRETARIO GENERAL

Lic. VICTOR HUGO MERINO

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

Dra. SANDRA PATRICIA DE SANDOVAL

DOCENTE DIRECTOR:

DR. MELITON MIRA BURGOS.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en primera instancia a Dios Todopoderoso por habernos proporcionado salud, voluntad y conocimiento para llegar a realizar nuestras metas propuestas.

Con cariño y respeto expresamos nuestros agradecimientos; a Dr. Melitón Mira Burgos, quien con amabilidad nos brindo orientación y ayuda, a Dr. Pedro Guillermo Cader Ramos, por su cooperación y apoyo; al personal de las unidades de salud de San Miguelito y Santiago de La Frontera de Santa Ana, por su colaboración; al Hospital Cader por facilitar a los pacientes una opción accesible en la toma de muestras de laboratorio durante el desarrollo de nuestra investigación.

A todos aquellos que con sabiduría nos enseñaron el camino a seguir para llegar a nuestra ansiada meta y a todos los que, de una u otra forma nos apoyaron de principio a fin.

“MUCHAS GRACIAS”

## DEDICATORIA

A MI MADRE: Marta Eugenia Quintanilla Alfaro, por sus consejos, sacrificios y apoyo en cada momento y a Ricardo de Jesús Mejía por creer en mi y brindarme su confianza

A MIS HERMANOS: Rodney Fabricio Morán Quintanilla, Verónica Esmeralda Mejía Quintanilla y Marta Alicia Mejía Quintanilla por estar siempre conmigo, apoyarme y comprenderme dándome la fuerza necesaria para seguir cumpliendo mis metas

A MI ESPOSA: Katya Iveth Molina Martínez, por brindarme su amor, confianza y creer en mi incondicionalmente

A MI FAMILIA: Con amor y respeto por formar parte de mi vida, por preocuparse y mostrarme el camino correcto al darme su amor y cariño incomparable

A MIS COMPAÑEROS: que me han acompañado en el transcurso de mi carrera mostrándome su afecto, cariño y apoyo

A MIS AMIGOS: por su apoyo incondicional desinteresado dándome seguridad y confianza para seguir adelante

Melvin Ilitch Morán Quintanilla

## DEDICATORIA

A MIS PADRES: Ana Gladis Chacón y Rubén Puentes López, por su apoyo, consejos, sacrificios, brindarme su confianza y por creer en mis metas

A MIS HERMANOS: Susana Antonia Puentes, Oscar Alfredo Puentes, por estar siempre conmigo, apoyarme y comprenderme dándome la fuerza necesaria para seguir cumpliendo mis metas

A MI FAMILIA: Con amor y respeto por formar parte de mi vida, por preocuparse y mostrarme el camino correcto al darme su amor y cariño incomparable

A MIS COMPAÑEROS: por su apoyo incondicional desinteresado, en el transcurso de mi carrera mostrándome su afecto, cariño y apoyo

Rubén Enrique Puentes Chacón

## DEDICATORIA

A MIS PADRES: Vidal Flores Sandoval y Dora Alicia Duarte de Flores, por su apoyo, consejos, confianza y preocupación por mi bienestar.

A MIS HERMANOS: Ever Ivan, Anabell y Guillermo Antonio por su apoyo incondicional y por ser el motivo de mi lucha contra toda adversidad y para lograr mis metas.

A MI NOVIA: Karla Magaña por su amor y apoyo incondicional.

A MI FAMILIA: por formar parte importante de mi vida, por su apoyo incondicional, por creer en mi y mostrarme el camino correcto a seguir.

A MIS COMPAÑEROS: por su amistad y apoyo, por los momentos en que luchamos juntos para seguir adelante. En especial a ILITCH Y RUBEN que hemos compartido toda nuestra formación académica desde bachillerato.

Jeyson Vidal Sandoval Duarte

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....10

### **CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....12

JUSTIFICACIÓN.....13

OBJETIVO GENERAL.....14

OBJETIVOS ESPECIFICOS.....15

FORMULACIÓN DE HIPOTESIS.....16

### **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

MARCO TEÓRICO.....18

### **CAPITULO III. METODOLOGÍA**

NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....24

SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN.....25

ÁREA GEOGRAFICA.....26

UNIVERSO Y MUESTRA.....27

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....29

PROCESAMIENTO.....31

MÉTODO DE ANALISIS.....32

## **CAPÍTULO IV. DIAGNÓSTICO**

PRESENTACIÓN DE DATOS.....	34
----------------------------	----

## **CAPÍTULO V. ANALISIS E INTERPRETACION DE HIPÓTESIS**

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE HIPÓTESIS.....	40
---	----

## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES**

CONCLUSIONES.....	50
-------------------	----

## **CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES**

RECOMENDACIONES.....	53
----------------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
---------------------------------	----

ANEXOS.....	56
-------------	----

## INTRODUCCIÓN

La siguiente tesis titulada “ESTUDIO DE HELICOBACTER PYLORI EN PERSONAS DE 15 A 49 AÑOS QUE CONSULTARON EN LAS UNIDADES DE SALUD DE SANTIAGO DE LA FRONTERA Y SAN MIGUELITO DE SANTA ANA, DURANTE EL PERIODO DE AGOSTO A DICIEMBRE DE 2004” se presenta con el fin de brindar un documento que evidencie la presencia y el comportamiento de dicho microorganismo en las áreas mencionadas . La cual se ha elegido en base a la poca información que existe sobre el tema en nuestro medio.

La investigación fue diseñada en base a un estudio descriptivo representativo y de campo, incluyendo personas de distinta procedencia que se encuentren entre el rango de 15-49 años de edad, de ambos sexos; investigando la asociación con los hábitos alimentarios y consumo de medicamentos con la infección por Helicobacter pylori.

Para la selección de la muestra del estudio se utilizó un método aleatorio estratificado, la información fue recolectada a través de una encuesta en la que se examinaron las variables investigadas. Para el diagnóstico se utilizaron los parámetros clínicos (anamnesis, examen físico y encuesta) y de laboratorio (muestras serológicas).

**CAPÍTULO I**  
**PLANTEAMIENTO DEL**  
**PROBLEMA**

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad los trastornos ácido-pépticos constituyen una causa frecuente de consulta en el primer nivel de atención de salud y de numerosas complicaciones que requieren hospitalizaciones por tiempo considerable y gasto de recursos humanos y materiales; los fracasos en los tratamientos convencionales con los típicos antiácidos y nuestras condiciones medioambientales sugieren la existencia de otros factores causales como la presencia de *Helicobacter pylori*, reconocido en el mundo como factor etiológico de importancia relacionado directamente con dicha patología.

Al momento no existe documentación publicada en nuestro país, la cual revele la incidencia de la infección por *Helicobacter pylori*, por lo que únicamente podemos citar estudios internacionales en los que existe una relación directa entre la edad y la prevalencia de la enfermedad ácidopéptica, que resulta mayor en los países en vías de desarrollo como el nuestro, que en los desarrollados

## JUSTIFICACIÓN

El propósito de este trabajo tiene como fin proporcionar una base estadística sobre la importancia epidemiológica que constituye la infección por *Helicobacter pylori*, para beneficio de las comunidades y la salud pública nacional. Con el se pretende además determinar la distribución de personas infectadas con dicho patógeno en nuestro medio para comprobar que es uno de los principales factores asociados a los trastornos ácido-pépticos y así contribuir a su tratamiento oportuno, temprano y específico; disminuyendo así la infección crónica en la mucosa gastroduodenal y sus complicaciones. Esto debido al hecho de que no hay publicaciones nacionales oficiales que expliquen el comportamiento de esta infección; es necesaria la realización de más estudios en este ámbito, como en la presente tesis.

## OBJETIVO GENERAL

Determinar la Incidencia de *Helicobacter pylori* en usuarios del primer nivel de atención en salud en las edades de 15 a 49 años que consultaron en las unidades de salud de Santiago de la Frontera y San Miguelito de Santa Ana, durante el periodo de agosto a diciembre de 2004.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Demostrar el porcentaje de pacientes infectados con *Helicobacter pylori* tanto sintomáticos como asintomáticos a través de análisis de laboratorio (cromatografía seca).
- Determinar la asociación entre los hábitos alimentarios e infección por *Helicobacter pylori*.
- Evaluar la influencia del consumo de medicamentos antiinflamatorios no esteroides y esteroides con el apareamiento de dicha bacteria en el sistema gastrointestinal.

## FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

### HIPOTESIS N° 1

H = La presencia de *Helicobacter pylori* es un factor determinante para el apareamiento de síntomas ácido pépticos en los pacientes

Ho = La presencia de *Helicobacter pylori* no es un factor determinante para el apareamiento de síntomas ácido pépticos en los pacientes

### HIPOTESIS N° 2

H = La alteración en los hábitos alimentarios como el número de ingestas alimentarias al día y el consumo de algunos irritantes gástricos son factores que influye para el apareamiento de la infección por *Helicobacter pylori*

Ho = La alteración en los hábitos alimentarios como el número de ingestas alimentarias al día y el consumo de algunos irritantes gástricos no son factores que influye para el apareamiento de la infección por *Helicobacter pylori*

### HIPOTESIS N° 3

H = El consumo de medicamentos ulcerogénicos como antiinflamatorios no esteroides y esteroides favorecen la invasión de la mucosa gástroduodenal por este patógeno

Ho = El consumo de medicamentos ulcerogénicos como antiinflamatorios no esteroides y esteroides no favorecen la invasión de la mucosa gástroduodenal por este patógeno

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

## MARCO TEÓRICO

Los Helicobacter son bacterias espiriformes, descubiertas por Bizzozero en 1893 en el estómago de perros y gatos. En 1906, Kreintz y col, comunican el hallazgo de estos microorganismos en enfermos de cáncer gástrico y en 1940 Freedberg y Barron detectan la presencia de estas bacterias en el 40% de los muestras de gastrectomías.

En 1975 no se consideraba una asociación directa entre bacterias espiriformes y patologías gástricas y hubo que esperar hasta 1983, fecha en que los científicos australianos Barry J. Marshall y J. Robin Warren aislaron por primera vez de la mucosa gástrica una bacteria microaerófila en espiral demostrando su relación con la inflamación gástrica en los humanos. Warren y Marshall comunicaron sus observaciones con tinciones de plata de biopsias y cultivos de estas bacterias para las que proponen el nombre de Campylobacter like organisms (CLO). En 1985, Marshall se infecta personalmente con el germen que denomina pyloric Campylobacter, desarrollando un cuadro de gastritis. A partir de esta fecha, son numerosas las publicaciones que aparecen en las que se comunican la presencia de pyloric Campylobacter en las muestras de biopsias gástricas (1,2).

Los estudios de secuenciación del ARN ribosómico pusieron de manifiesto que el Helicobacter pylori que hoy día se reconoce como la especie de mayor interés en las gastropatías era distinto del género Campylobacter. La diferencia morfológica más importante entre ambos géneros es que el Helicobacter tiene flagelos envainados que terminan en una protuberancia. El Helicobacter pylori

muestra de 4 a 6 flagelos unipolares. Puede definirse como un bacilo curvado o espiralado, Gram-negativo, microaerofílico, que mide de 2.5 a 4.5 micras de longitud y de 0.5 a 1.0 micra de diámetro, siendo productor de enzimas proteinasas, lipasas y ureasas; esta última la más importante puesto que le confiere un pH neutro o alcalino en su periferia al ser hidrolizada por el ácido gástrico en amonio y dióxido de carbono, protegiéndola de los efectos letales del pH gástrico, mediante la formación de un ambiente de amonio que la rodea y que tampona el ácido, esta característica también es usada con fines diagnósticos(4). Además es oxidasa, catalasa y ureasa-positivo.

La gran movilidad de estas bacterias es una propiedad clave para conseguir la colonización de la mucosa gástrica, obtenida gracias al grupo de flagelos que se presentan envainados, probablemente para protegerse de la acidez del entorno. Esta movilidad es un factor necesario para la virulencia de estas bacterias ya que se ha comprobado que las cepas de *Helicobacter pylori* no móviles, no colonizan la mucosa gástrica.

Se considera que la infección por *Helicobacter pylori* es adquirida durante la infancia y que entre las edades de 20 a 40 años la mitad de la población mundial tiene en sus vías digestivas superiores ésta bacteria. La tasa de infección aumenta con la edad; numerosos estudios internacionales han podido demostrar que desde las edades de 15 años el porcentaje de infectados con *Helicobacter pylori* es superior al 30% y en personas de más de 60 años es mayor del 80% (3).

Se plantea además, que existe una relación directa entre la edad y la prevalencia de la enfermedad ulcerosa, que resulta mayor en los países en vías de desarrollo que en los desarrollados. Se ha demostrado que el 30 a 40 % de los

adultos de países industrializados y en el 60 % de los países en desarrollo se encuentran infectados con esta bacteria (5).

La prevalencia de esta bacteria en niños pertenecientes a familias en las cuales ambos padres están infectados es significativamente alta (44%), en niños de familias con un padre infectado es alrededor de 30%, mientras que en niños de los cuales ningún padre está infectado es de 21% (6).

En nuestro medio no existen publicaciones oficiales sobre la incidencia y el comportamiento epidemiológico de esta bacteria; sin embargo, los fracasos con los tratamientos convencionales y la alta frecuencia de los trastornos ácido-pépticos sugieren otros factores causales como *Helicobacter pylori*.

Se ha demostrado que el mecanismo de transmisión de la infección se produce por vía oro fecal o iatrogénico, a través de un endoscopio o de pinzas de biopsias contaminadas. Evidencias recientes sugieren que el principal reservorio es el hombre, por estar restringida la infección a la mucosa gástrica humana (3).

Dominici y colaboradores realizaron un estudio en el que ponen en evidencia la transmisión intrafamiliar, la cual puede ser por vía feco-oral (6).

En la actualidad, los factores de riesgo para el desarrollo de infección por *Helicobacter pylori* se definen en el orden siguiente (7):

1. Tabaquismo.
2. Consumo frecuente de bebidas alcohólicas.
3. Consumo de antiinflamatorios no esteroideos.
4. Bajo nivel socio-económico.
5. Personalidad tipo A (elevado nivel de estrés).
6. Tener parientes directos con historia de enfermedad ulcerosa.

7. Insuficiencia renal.

8. Cirrosis hepática.

El estrés puede facilitar la evolución de la infección por *Helicobacter pylori* hacia una úlcera a causa de la hiperclorhidria gástrica que produce y puede promover la colonización del duodeno por *Helicobacter pylori* mediante la neutralización del efecto inhibitorio de la bilis (<sup>12</sup>). Otros factores que reducir enormemente las defensas mucosas del estómago a la invasión por esta bacteria es el hábito de fumar.

Existen numerosos métodos para diagnosticar la presencia de *Helicobacter pylori*, los cuales se han agrupado en 2 categorías: los métodos directos o invasivos (prueba de la ureasa, cultivo e histología de muestras tomadas de la mucosa gástrica o duodenal) y los métodos indirectos o no invasivos, a través de los cuales se realiza la identificación de productos metabólicos de la bacteria o la detección de anticuerpos dirigidos contra proteínas específicas de su envoltura. Entre estas pruebas se encuentran las serológicas (aglutinación bacteriana, fijación de complemento, inmunofluorescencia indirecta, inmunoblot, Elisa) y la prueba de aliento o determinación de urea marcada con C<sub>13</sub> (8). El estudio histológico y la tinción con Hematoxilina y Eosina o Giemsa es una de las pruebas más utilizadas por su simplicidad, rapidez Y bajo costo. Es una prueba de una alta sensibilidad (93-96 %) y especificidad (98-99 %) y constituye una excelente vía para determinar la etiología de la úlcera gástrica, a la vez que permite la conservación de la muestra por tiempo indefinido. Brinda un valor predictivo positivo entre 85 a 95 % y negativo de 80 a 100% (2). La tinción por hematoxilina-

eosina tiene la doble ventaja de que permite además de identificar las bacterias, observar y estudiar las características inflamatorias del tejido.

Cromatografía seca es un método no invasivo, cualitativo, por el cual una muestra sanguínea es sometida a espectrometría de masa la que detecta ~~Na~~-methylhistamina, la cual interactúa con los receptores H3, siendo capaz de detectar de 50 pgr. a 10ngr. de sustancia producida por la bacteria.

La sensibilidad y especificidad de la cromatografía es en promedio de 65% y 95% respectivamente.

# **CAPÍTULO III**

## **METODOLOGÍA**

## NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo fue elaborado como un estudio descriptivo, prospectivo, representativo y de campo en la población de pacientes que consultaron en las Unidades de Salud San Miguelito y Santiago de La Frontera de Santa Ana, durante el periodo de Agosto a Diciembre de 2004.

La investigación y compilación de la información que sustentan dicho trabajo fue extraída de usuarios que consultan en el primer nivel de atención de salud a través de encuesta escrita (ver anexo N° 4), la anamnesis, examen físico y la toma de muestra serológica por cromatografía seca a cada uno de ellos (respuesta incluida en encuesta), la cual se realizó con el apoyo de una institución privada donde fueron procesadas y analizadas.

Se analizan los pacientes como caso control (en sintomáticos y asintomático), detallándose en la encuesta los síntomas relacionados con la infección por *Helicobacter pylori* comprendidos en dicho cuadro clínico según la literatura (ver anexo N° 4).

La determinación de la variable hábitos alimentarios se realizó indirectamente, tomando en cuenta puntuación de cuatro variables incluidas en la encuesta las cuales son higiene según limpieza del vestuario, de las uñas y del cabello; número de ingestas al día, consumo de irritantes, e intolerancia a alimentos, se consideró que los pacientes que cumplían con al menos tres de los cuatro criterios se les consideraría con buenos hábitos alimentarios (Ver anexo N° 4).

## SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio incluyó pacientes independientemente del sexo, que se encontrasen en grupos etáreos entre los quince y cuarenta y nueve años de edad, (Esto debido a que numerosos estudios internacionales han podido demostrar que desde las edades de 15 años el porcentaje de infectados con *Helicobacter pylori* es superior al 30% y en personas de más de 60 años es mayor del 80% [3]; por lo que se asignaron dichos límites de edad), quienes consultaron en las unidades de salud de San Miguelito o Santiago de La Frontera de Santa Ana, durante el periodo de agosto a diciembre de 2004 considerando la selección de los sujetos con un método aleatorio estratificado; ya que la selección se realizó en base a un cálculo estadístico que brindó la proporción de pacientes que se debían incluir en el estudio de cada cantón, tanto sintomáticos como asintomáticos; así como en una manera proporcional a la distribución geográfica rural o urbana (ver anexos N° 7 y 8) para garantizar la misma probabilidad a todos los sujetos del área de ser incluidos en el estudio si cumplían con los criterios de inclusión del mismo; dejando constancia de los pacientes seleccionados en los expedientes clínicos de la unidad de salud a la cual asistió.

## AREA GEOGRÁFICA

En el presente trabajo de investigación se incorporaron en una forma representativa el 50% de pacientes que consultaron en la Unidad de Salud San Miguelito de Santa Ana y el 50% de pacientes que consultaron en la Unidad de Salud de Santiago de La Frontera.

La proporción de pacientes del área rural o urbana fue seleccionada en una forma aleatoria estratificada en base al número habitantes y el número de cantones designados a cada centro de salud, siendo para la San Miguelito la distribución urbana de alrededor del 43% y la rural cerca del 57% dividida en los cantones de Ochupse Abajo, Ochupse Arriba, Flor Amarilla Abajo, Flor Amarilla Arriba, Palo de Campana y Loma Alta (Ver Anexo 8). Y para los habitantes que consultaron en la unidad de salud de Santiago de La Frontera una distribución urbana de alrededor del 22% y la rural del 78% dividida en los cantones Piletas, Santa Cruz, El Flor, Chilamates, Guacamayas y La Danta (Ver Anexo 7).

## UNIVERSO Y MUESTRA

El universo del estudio está constituido por el total de la población cuya cobertura se encuentra a cargo de las Unidades de Salud de San Miguelito y Santiago de La Frontera siendo de 14,124

El total de la población entre los 15 y 49 años de edad a la cual brinda cobertura la Unidad de Salud de San Miguelito a nivel urbano es de 4893 y de 6894 a nivel rural totalizando una población de 11787. Por otra parte la cobertura de la Unidad de Salud Santiago de La Frontera a nivel urbano es de 461 habitantes y de 1876 a nivel rural totalizando una población de 2337.

La muestra para el estudio ha sido calculada en base a un margen de error alfa del 5%, un error beta del 10%, un nivel de confianza del 95% con un valor predictivo del 60%, una relación caso control de 1: 1.

En nuestro estudio elegimos la muestra en base a una población finita por lo cual fue calculada con la siguiente formula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{E^2(N-1) + Z^2 P \cdot Q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población (14124).

Z = Valor crítico correspondiente a un coeficiente de confianza con el cual se desea hacer la investigación (95%).

P = Proporción poblacional de ocurrencia de un evento (0.05).

Q = Proporción poblacional de la no ocurrencia del evento (0.95).

E = Error muestral (diferencia entre estadístico y parámetro).

Para el presente estudio se manejaron las siguientes restricciones:

Z = 1.962 (valor que corresponde a un coeficiente de 95%)

E = 5% (siendo un valor promedio tomando en cuenta que se desconoce en nuestro país la incidencia, pero en base a las edades de referencia en nuestro estudio es un valor el cual esperamos como nuestra variabilidad)

$$n = \frac{N (14124). Z^2 (1.962). P (0.05). Q (0.95)}{E^2 (0.05). (N14124- 1) + Z^2 (1.962). P (0.05). Q (0.95)}$$

$$n = 102$$

## TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Entre los instrumentos utilizados para el desarrollo del estudio se utilizó una encuesta (ver anexo 1) que permitió examinar las variables dependientes e independientes que se exponen en el siguiente cuadro:

	<b>Variable</b>	<b>Indicadores de medición</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>¿Qué objetivos se cubren?</b>
Variables Dependientes	1. Infección por Helicobacter pylori	Pacientes seropositivo y seronegativos	Categórica	1
Variables Independientes	1. Paciente sintomático	Paciente sintomático	Categórica	1
	2. Población asintomática	Paciente asintomático	Categórica	1
	3. Hábitos Alimentarios	Buenos y malos*	Categórica	2
	4. Ingesta de medicamentos	Medicamentos ulcero-génicos	Categórica	3

\*La determinación de la variable hábitos alimentarios se realizó indirectamente, tomando en cuenta puntuación de cuatro variables incluidas en la encuesta, las cuales son: higiene, según limpieza del vestuario, de las uñas y del cabello; número de ingestas al día; consumo de irritantes; e intolerancia a alimentos. Se consideró que los pacientes que cumplían con al menos tres de los cuatro criterios se les considerarían con buenos hábitos alimentarios (Ver anexo 4).

Además el diagnóstico se estableció con parámetros clínicos (anamnesis, examen físico y la encuesta) y de laboratorio (muestras serológicas) pretendiendo demostrar la alta incidencia de la infección por *Helicobacter pylori* para contribuir a su tratamiento oportuno, temprano y específico beneficiando a la población en general.

## PROCESAMIENTO

Los datos obtenidos fueron procesados a través de los programas Epi Info 2002, Excel, Word, Adobe acrobat 7.0 profesional, Power point y Access los cuales cuentan con métodos estadísticos, informáticos y analíticos prediseñados para revelar la distribución y comportamiento de las variables de una base de datos proporcionada.

## METODO DE ANALISIS

El análisis de las variables se sometió a comprobación para determinar su comportamiento al azar o con una tendencia dependiente, a través del método de Chi cuadrado para cada una de las hipótesis utilizando un grado de libertad en tablas de 2 x 2 con un valor de significación de 3.841 con la siguiente fórmula

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde:

$X^2$ = Letra Griega que se utiliza como símbolo de Chi cuadrado

$O_i$ = Frecuencia observada

$E_i$ = Frecuencia esperada o teórica

Los resultados de esta prueba se obtuvieron con el programa EPI INFO que a su vez nos brinda los datos de Odds ratio y el valor de P o probabilidad de ocurrencia del fenómeno.

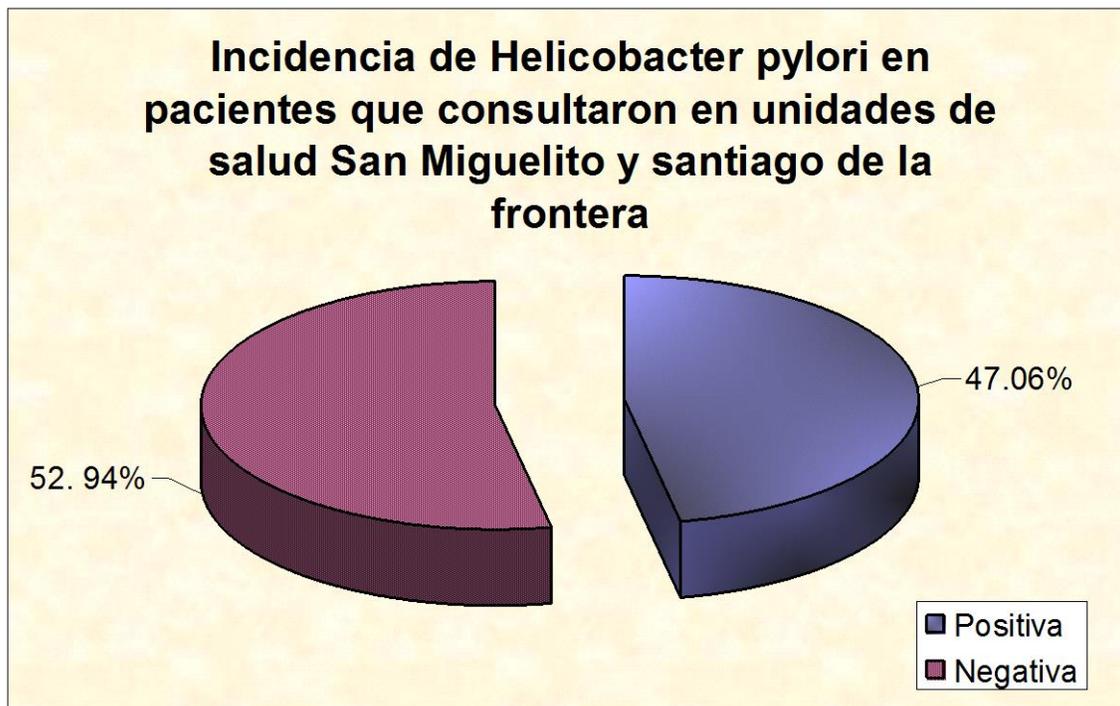
**CAPÍTULO IV**

**“DIAGNÓSTICO”**

**PRESENTACIÓN DE DATOS**

Tabla 1. Incidencia de pacientes en los que se comprobó infección por *Helicobacter pylori* de acuerdo al resultado de cromatografía, que consultaron en las Unidades de Salud de San Miguelito y Santiago de La Frontera de Santa Ana en el período de agosto a diciembre de 2004.

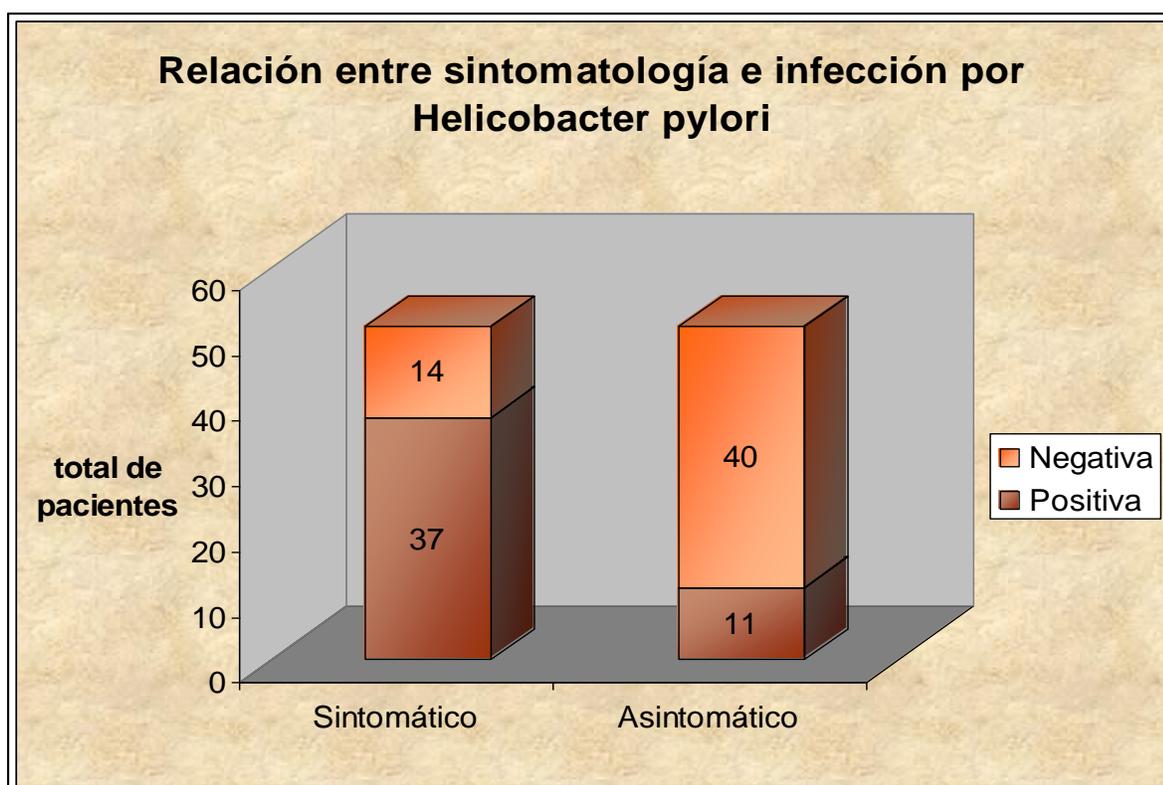
CROMATOGRAFIA	Positiva	Negativa	Total
Número de pacientes	48	54	102
Porcentaje	47.06%	52.94%	100%



**FUENTE DE DATOS: encuesta para pacientes con sospecha de infección por *Helicobacter pylori* de las unidades de salud San Miguelito y Santiago de la Frontera, durante el año 2004.**

Tabla 2. Distribución de pacientes que consultaron en las Unidades de Salud de San Miguelito y Santiago de la Frontera de Santa Ana de acuerdo al resultado de cromatografía relacionada con su sintomatología

CROMATOGRAFÍA \ SINTOMATOLOGÍA	Positiva	Negativa	Total
Sintomático	37	14	51
Asintomático	11	40	51
Total	48	54	102

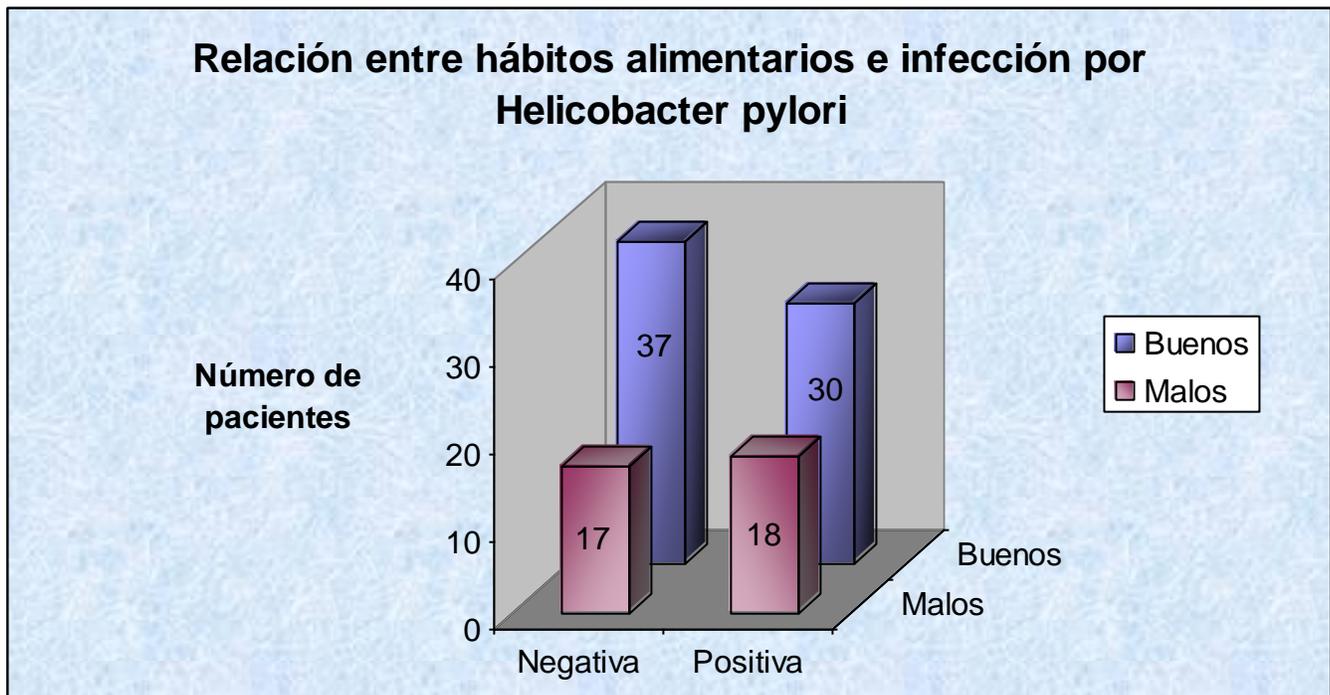


**Fuente de datos: encuesta para pacientes con sospecha de infección por Helicobacter pylori de las unidades de salud San Miguelito y Santiago de la Frontera, año 2004.**

(Ver anexo 10 distribuciones de pacientes por edades)

Tabla 3. Distribución de pacientes que consultaron en las Unidades de Salud de San Miguelito y Santiago de la Frontera de Santa Ana de acuerdo a los hábitos alimentarios\* relacionados con la presencia de Helicobacter pylori

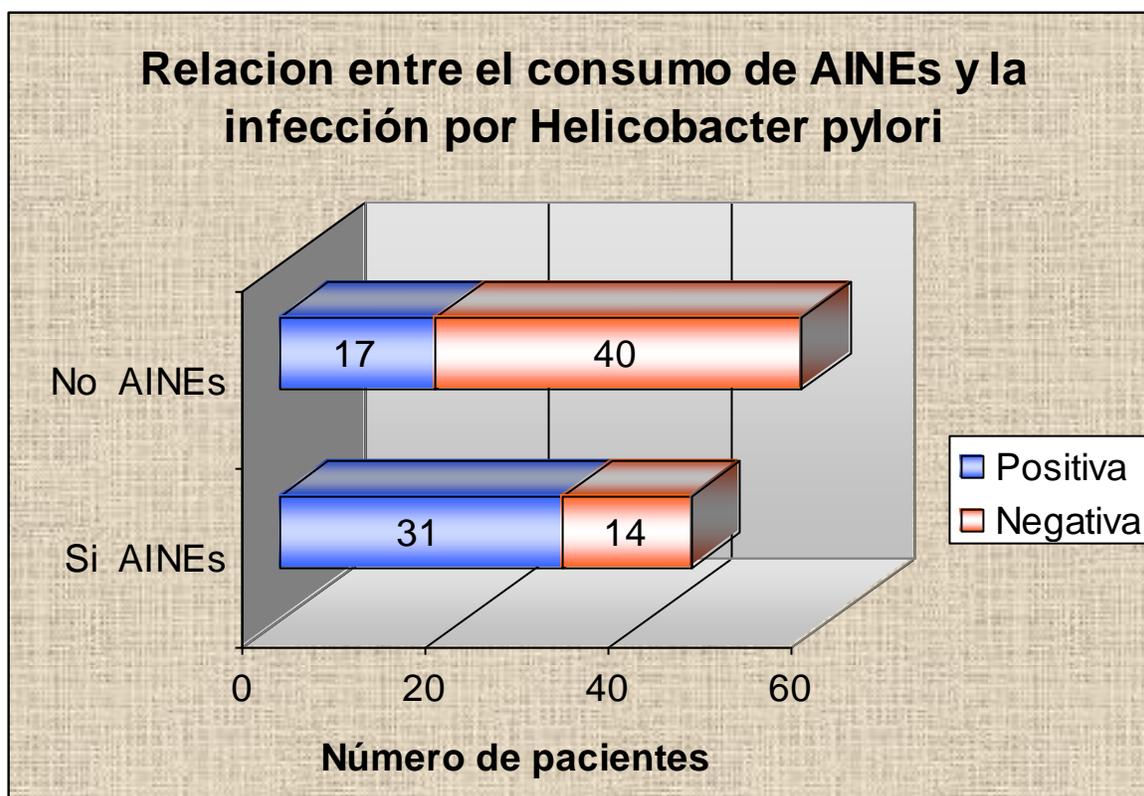
CROMATOGRAFÍA \ HÁBITOS	Positiva	Negativa	Total
Buenos	30	37	67
Malos	18	17	35
Total	48	54	102



**Fuente de datos: encuesta para pacientes con sospecha de infección por Helicobacter pylori de las unidades de salud San Miguelito y Santiago de la Frontera, año 2004.**

Tabla 4. Distribución de pacientes que consultaron en las Unidades de Salud de San Miguelito y Santiago de la Frontera de Santa Ana de acuerdo a la ingesta de antiinflamatorios no esteroides relacionados con la presencia de *Helicobacter pylori*

CROMATOGRAFÍA \ INGESTA AINEs	Positiva	Negativa	Total
Si AINEs	31	14	45
No AINEs	17	40	57
Total	48	54	102



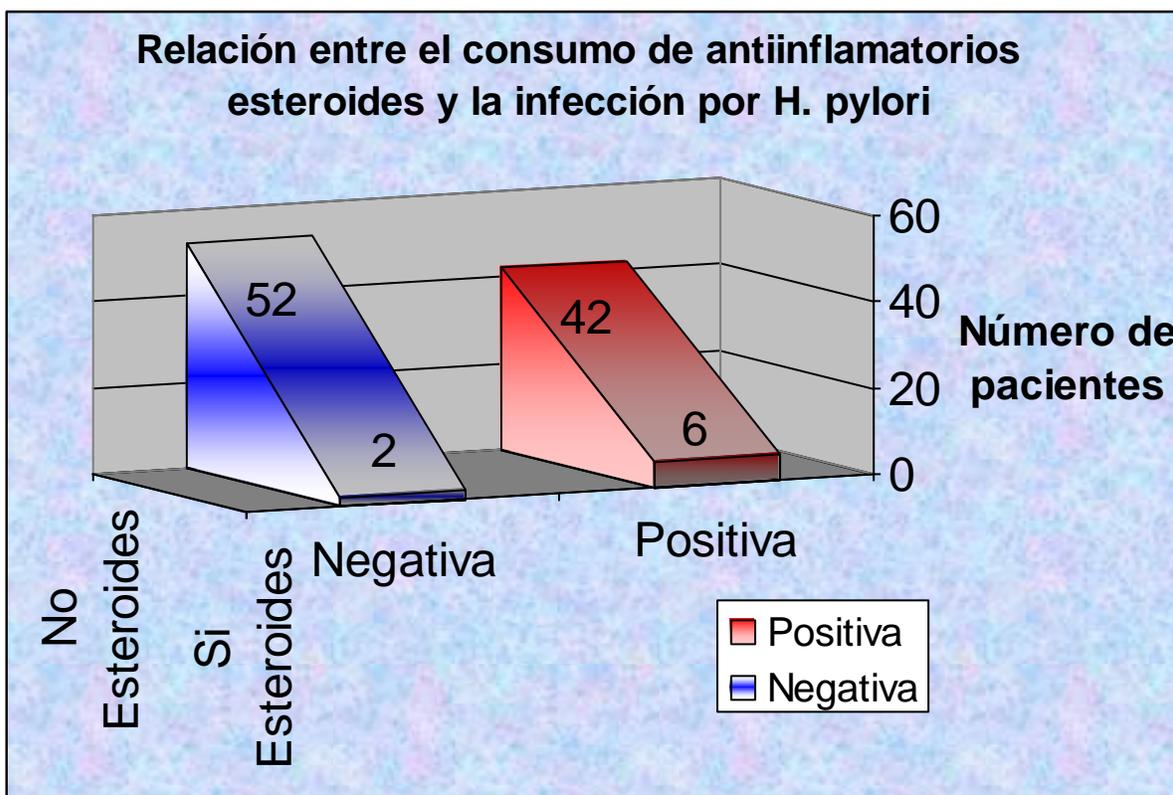
Fuente de datos: encuesta para pacientes con sospecha de infección por *Helicobacter pylori* de las unidades de salud San Miguelito y Santiago de la Frontera, año 2004.

Tabla 5. Distribución de pacientes que consultaron en las Unidades de Salud de San Miguelito y Santiago de la Frontera de Santa Ana de acuerdo a la ingesta de antiinflamatorios esteroides\* relacionados con la presencia de *Helicobacter pylori*

CROMATOGRAFÍA \ INGESTA ESTEROIDES	Positiva	Negativa	Total
Si Esteroides	6	2	8
No Esteroides	42	52	94
Total	48	54	102

\*Antiinflamatorios esteroides que consumieron los pacientes encuestados fueron:

Prednisona como genérico y como componente de ARTRITEX® Y REUMAPIRINA®



Fuente de datos: encuesta para pacientes con sospecha de infección por *Helicobacter pylori* de las unidades de salud San Miguelito y Santiago de la Frontera, año 2004.

**CAPITULO V**

**ANALISIS E INTERPRETACIÓN**

**DE HIPÓTESIS**

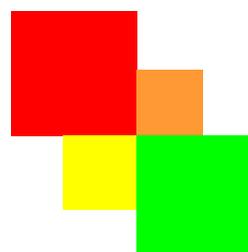
## HIPÓTESIS ESPECÍFICA No.1

H = La presencia de *Helicobacter pylori* es un factor determinante para el apareamiento de síntomas ácido pépticos en los pacientes.

Ho = La presencia de *Helicobacter pylori* no es un factor determinante para el apareamiento de síntomas ácido pépticos en los pacientes

Distribución de pacientes que consultaron en las Unidades de Salud de San Miguelito y Santiago de La Frontera de Santa Ana de acuerdo al resultado de cromatografía relacionada con su sintomatología

CROMATOGRAFÍA			
CARACTER	Negativa	Positiva	TOTAL
ASINTOMÁTICO	40	11	51
SINTOMÁTICO	14	37	51
<b>TOTAL</b>	54	48	102



	Valor	95% Intervalo de confianza	
PARAMETROS: bases de diferencia	Estimado		
Odds Ratio (MLE)	9,3531		
PRUEBAS ESTADISTICAS	Chi cuadrado	Bajo	Alto
Chi cuadrado - Mantel-Haenszel	26,3410	3,8415	24,1137 (M)
Mid-p exacta		1-extremo p	2- extremo p
		0,0000001114	0,0000014554

## INTERPRETACION DE DATOS PARA HIPÓTESIS N° 1

El análisis de Chi cuadrado - Mantel-Haenszel muestra un valor de 26,3410 este valor es mayor que 3.841 que nos indica en la tabla de percentiles de Chi cuadrado para un grado de libertad; por lo tanto, la hipótesis específica N° 1 verdadera es aceptada. Presentando ésta un Odds ratio de 9,3531 y una P de 0,0000001114 que es menor de 0.05 (esperada).

Por lo tanto se concluye que la presencia de *Helicobacter pylori* se asocia con el apareamiento de síntomas ácido pépticos en los pacientes, comportándose con una tendencia de Factor de Riesgo. Esto indica que la infección por esta bacteria constituye un factor de importancia epidemiológica relacionada en gran medida con el apareamiento de síntomas gastrointestinales.

El estudio demostró además la relación entre los síntomas ácido-pépticos y el resultado de la cromatografía; lo cual se muestra en la siguiente tabla:

<b>RELACIÓN DE SINTOMAS CON RESULTADO DE CROMATOGRAFIA EN TOTAL DE PACIENTES ENCUESTADOS</b>			
SINTOMA	CROMATOGRAFIA POSITIVA	CROMATOGRAFIA NEGATIVA	TOTAL
EPIGASTRALGIA	34	12	46
DISTENSIÓN	18	7	25
PIROSIS	17	5	22
REFLUJO	16	5	21
NAUSEAS	15	4	19
PLENITUD	11	8	19
COLICO ABDOMINAL	9	7	16
SACIEDAD TEMPRANA	7	2	11
VÓMITOS	1	0	1
MELENAS	0	0	0
HEMATEMESIS	0	0	0

La tabla anterior muestra la sintomatología más frecuentemente encontrada para los pacientes encuestados en una forma decreciente; sin embargo el análisis científico (ver anexo 9) para las pruebas diagnósticas clínicas de sensibilidad y especificidad de cada uno de los síntomas evaluados reflejó lo siguiente:

<b>DETERMINACIÓN DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD PARA LOS SÍNTOMAS RELACIONADOS CON INFECCIÓN POR HELICOBACTER PYLORI</b>		
<b>SÍNTOMA</b>	<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>ESPECIFICIDAD</b>
EPIGASTRALGIA	73.9 %	75.0 %
DISTENSIÓN	72.0 %	61.0 %
PIROSIS	77.3 %	61.3 %
REFLUJO	76.2 %	60.5 %
NAUSEAS	78.9 %	60.2 %
PLENITUD	57.9 %	55.4 %
COLICO ABDOMINAL	56.2 %	54.6 %
SACIEDAD	63.6 %	54.9 %
VOMITOS	100 %	53.5 %
MELENAS	0 %	52.9 %
HEMATEMESIS	0 %	52.9 %

Por tanto se evidencia que de la sintomatología relacionada con la infección por *Helicobacter pylori* los síntomas más sensibles fueron las náuseas, la pirosis y el reflujo; con porcentajes de 78.9%, 77.3% y 76.2% respectivamente. Por otra parte al evaluar la especificidad de dichos síntomas se evidenció que los síntomas más específicos fueron la epigastralgia con un 75 %, la pirosis con un 61.3 % y la distensión abdominal con un 61.0%.

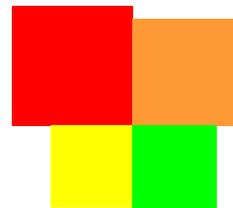
## HIPÓTESIS ESPECÍFICA No.2

H= La alteración en los hábitos alimentarios como el número de ingestas alimentarias al día y el consumo de algunos irritantes gástricos son factores que influyen para el apareamiento de la infección por *Helicobacter pylori*

Ho= La alteración en los hábitos alimentarios como el número de ingestas alimentarias al día y el consumo de algunos irritantes gástricos no son factores que influyen para el apareamiento de la infección por *Helicobacter pylori*

Distribución de pacientes que consultaron en las Unidades de Salud de San Miguelito y Santiago de La Frontera de Santa Ana de acuerdo a los hábitos alimentarios relacionados con la presencia de *Helicobacter pylori*

<b>CROMATOGRAFÍA</b>			
<b>Hábitos alimentarios</b>	<b>Negativa</b>	<b>Positiva</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Buenos</b>	37	30	67
<b>Malos</b>	17	18	35
<b>TOTAL</b>	54	48	102



	Valor	95% Intervalo de confianza	
PARAMETROS: bases de diferencia	Estimado		
Odds Ratio (MLE)	1,3025		
PRUEBAS ESTADISTICAS	Chi cuadrado	Bajo	Alto
Chi cuadrado - Mantel-Haenszel	0,4044	0,5693	2,9925 (M)
Mid-p exact		1- extremo p	2- extremo p
		0,2657722986	0,5248349637

## INTERPRETACION DE DATOS PARA HIPÓTESIS N° 2

El análisis de Chi cuadrado - Mantel-Haenszel muestra un valor de 0,4044 este valor es menor que 3.841 que nos indica en la tabla de percentiles de Chi cuadrado para un grado de libertad; por lo tanto, la hipótesis específica N° 2 nula es aceptada. Presentando ésta un Odds ratio de 1,3025 y una P de 0,2657722986 que es mayor de 0.05 (esperada).

Por lo tanto se concluye que la alteración en los hábitos alimentarios como el número de ingestas alimentarias al día y el consumo de algunos irritantes gástricos no son factores que influyen para el apareamiento de la infección por *Helicobacter pylori* comportándose con un patrón al azar y no como factor protector o de riesgo

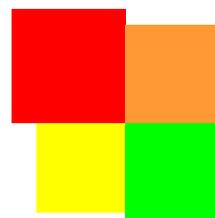
### HIPÓTESIS ESPECÍFICA No.3 - A

H= El consumo de medicamentos ulcerogénicos como antiinflamatorios no esteroides favorecen la invasión de la mucosa gástroduodenal por este patógeno

Ho= El consumo de medicamentos ulcerogénicos como antiinflamatorios no esteroides no favorecen la invasión de la mucosa gastroduodenal por este patógeno

Distribución de pacientes que consultaron en las Unidades de Salud de San Miguelito y Santiago de la Frontera de Santa Ana de acuerdo a la ingesta de antiinflamatorios no esteroides relacionados con la presencia de *Helicobacter pylori*

<b>CROMATOGRAFÍA</b>			
<b>Ingesta Habitual de AINES</b>	<b>Negativa</b>	<b>Positiva</b>	<b>TOTAL</b>
<b>NO</b>	33	24	57
<b>SI</b>	21	24	45
<b>TOTAL</b>	54	48	102



	Valor	95% Intervalo de confianza	
PARAMETROS: bases de diferencia	Estimado		
Odds Ratio (MLE)	1,5644		
PRUEBAS ESTADISTICAS	Chi cuadrado	Bajo	Alto
Chi cuadrado - Mantel-Haenszel	1,2600	0,7091	3,4801 (M)
Mid-p exact		1- extremo p	2- extremo p
		0,1343479659	0,2616445745

### INTERPRETACION DE DATOS PARA HIPÓTESIS N° 3 - A

El análisis de Chi cuadrado - Mantel-Haenszel muestra un valor de 1,2600 este valor es menor que 3.841 que nos indica en la tabla de percentiles de Chi cuadrado para un grado de libertad; por lo tanto, la hipótesis específica N° 3 nula es aceptada. Presentando ésta un Odds ratio de 1,5644 y una P de 0,1343479659 que es mayor de 0.05 (esperada).

Por lo tanto se concluye que el consumo de medicamentos ulcerogénicos como antiinflamatorios no esteroides no favorecen la invasión de la mucosa gástroduodenal por este patógeno comportándose con un patrón aleatorio y no como factor de asociación.

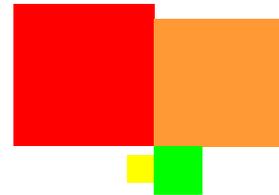
## HIPÓTESIS ESPECÍFICA No.3 - B

H= El consumo de medicamentos ulcerogénicos como antiinflamatorios no esteroides y esteroides favorecen la invasión de la mucosa gástroduodenal por este patógeno

H<sub>0</sub>= El consumo de medicamentos ulcerogénicos como antiinflamatorios esteroides no favorece a la invasión de la mucosa gástroduodenal por este patógeno

Distribución de pacientes que consultaron en las Unidades de Salud de San Miguelito y Santiago de la Frontera de Santa Ana de acuerdo a la ingesta de antiinflamatorios esteroides\* relacionados con la presencia de *Helicobacter pylori*

CROMATOGRAFÍA			
Ingesta Habitual de Esteroides	Negativa	Positiva	TOTAL
NO	52	42	94
SI	2	6	8
TOTAL	54	48	102



	Valor	95% Intervalo de confianza	
PARAMETROS: bases de diferencia	Estimado		
Odds Ratio (MLE)	3,6691		
PRUEBAS ESTADISTICAS	Chi cuadrado	Bajo	Alto
Chi cuadrado - Mantel-Haenszel	2,6936	0,7350	27,5902 (M)
Mid-p exact		1- extremo p	2- extremo p
		0,0598900186	0,1007509922

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE HIPÓTESIS 3 - B

El análisis de Chi cuadrado - Mantel-Haenszel muestra un valor de 2,6936 este valor es menor que 3.841 que nos indica en la tabla de percentiles de Chi cuadrado para un grado de libertad; por lo tanto, la hipótesis específica N° 4 nula es aceptada. Presentando ésta un Odds ratio de 3,6691 y una P 0,0598900186 que es mayor de 0.05 (esperada).

Por lo tanto se concluye que la el consumo de medicamentos esteroides no favorecen la invasión de la mucosa gástrroduodenal por este patógeno comportándose de igual forma con un patrón al azar y no como factor protector o de riesgo

# **CAPÍTULO VI**

# **CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos obtenidos de la investigación realizada se concluyó que la infección por *Helicobacter pylori* constituye un factor de importancia epidemiológica relacionada en gran medida con el apareamiento de manifestaciones ácido pépticas.

La infección por dicho patógeno se encuentra presente en aproximadamente la mitad de pacientes encuestados; siendo su incidencia de 47.06% de seropositivos al test de cromatografía seca en nuestros pacientes.

De 51 pacientes quienes presentaron sintomatología, el porcentaje de infectados con *Helicobacter pylori* fue de 72.55%; pero se encontró un 21.57% infectados (seropositivos), de los restantes 51 pacientes que no presentaron sintomatología. Lo que revela que la presencia del microorganismo no es una condición sinequanon para sufrir síntomas ácido pépticos.

No se encontró una relación entre los hábitos alimentarios e infección por *Helicobacter pylori* debido a que no hay evidencia porcentual de ser éstos factores condicionantes para la infección; por que el 51.4% de los 35 pacientes catalogados con malos hábitos alimentarios se asociaron a la presencia de este microorganismo y el 44.78% de 67 de los pacientes catalogados con buenos hábitos alimentarios presentaron seropositividad.

Se demostró que el consumo de medicamentos ulcerogénicos como antiinflamatorios no esteroideos y esteroideos no favorecen la invasión de la mucosa gastroduodenal por *Helicobacter pylori*. Encontrándose que un 68.89% de los

pacientes que consumieron antiinflamatorios no esteroideos y el 75% de los que consumieron esteroides; están infectados con este patógeno.

# **CAPÍTULO VII**

## **RECOMENDACIONES**

## RECOMENDACIONES

Realizar nuevos estudios de investigación sobre *Helicobacter pylori* para ampliar la información sobre el comportamiento de éste microorganismo en nuestro medio.

Indicar pruebas serológicas para la detección temprana de *Helicobacter pylori* en todo paciente con trastornos dispépticos, para que de ésta forma podamos dar tratamiento oportuno y prevenir complicaciones tardías.

Tomar en cuenta que los síntomas mas sensibles de infección por este microorganismo fueron las nauseas, la pirosis y el reflujo y los más específicos fueron la epigastralgia, la pirosis y la distensión abdominal; por tanto se justifica la indicación de pruebas serológicas para la detección de éste microorganismo en pacientes con esta sintomatología

No se debe catalogar un paciente como infectado por *Helicobacter pylori* por la presencia de malos hábitos alimentarios, por que no se encontró relación directamente proporcional con ésta variable.

Tomar en cuenta que la infección se adquiere durante la infancia y no es una patología exclusiva de adultos

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marshall B.J. Unidentified curved bacillus on gastric epithelium in active chronic gastritis. Lancet 1983.
2. Warren J. R. Unidentified curved bacilli on gastric epithelium in active chronic gastritis. Lancet 1983.
3. Feldman RA, Eccersley AJ, Hardie JM. Epidemiology of *Helicobacter pylori*: acquisition, transmission, population prevalence and disease-to-infection ratio. Br Med Bull 1998
4. Lee, Adrian & Mégraud, Francis. Helicobacter pylori: techniques for clinical diagnosis & basic research. 1ª. Ed. W. B. Saunders Company Ltd, 1996.
5. Go MF, Crowe SE. Virulence and pathogenicity of Helicobacter pylori. Gastroenterol Clin North Am 2000.
6. Dominici, Patrizia. Bellentan, Stefano. & col. Familial clustering of Helicobacter pylori infection: population based study, British Medical Journal VOLUME 319 28 AUGUST 1999
7. Peterson WL. Helicobacter pylori and peptic ulcer disease. New England Journal Medical 1991.
8. Vaira D, Holton J, Menegatti M. Review article: invasive and noninvasive tests for Helicobacter pylori infection. Alimentary Pharmacol Therapeu 2000; 14 (suppl 3):13-22.

9. Kikuchi M, Sato M, Ito T, Honda: Application of a new analytical method using gas chromatography and gas chromatography-mass spectrometry for the azide ion to human blood and urine samples of an actual case. *J Chromatography Biomed.Sci. Appl.* 2001 Mar 5; 752 (1): 149-57.
10. Murray S, Bliss P, Karim N, Calam J, Taylor GW. Analysis of N (alpha)-methylhistamine by gas chromatography-mass spectrometry. *J Chromatography Biomed Sci Appl.* 2000 Mar 10; 739(2):337-44.
11. Bonilla, Gildaberto. "Como hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas". UCA Editorial. 2ª Edición, El Salvador, 1995, Capítulos del 1 al 15.
12. Pérez de Galeano, Josefina. "Lineamientos generales para elaborar y presentar trabajos de investigación científica". San Salvador, Mayo 1994. Paginas 9 – 89.

# **ANEXOS**

# ANEXO 1

## DIAGRAMA DE GANTT PARA EL ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE HELICOBACTER PYLORI EN LAS COMUNIDADES DE SANTIAGO DE LA FRONTERA Y SANTA ANA

Tareas a realizarse	Personas responsables	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.			
1. Valoración y selección del tema	EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	■	■																			
2. Inscripción de tema			■																			
3. Presentación de perfil				■																		
4. Presentación de protocolo							■															
5. Desarrollo del estudio								■	■	■	■	■	■	■								
a. Recopilación de muestra																						
b. Análisis de datos																						
6. Informe preliminar															■							
7. Informe final																■	■	■	■	■	■	■
8. Defensa de trabajo																					■	
9. Supervisión de la investigación		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

## ANEXO 2

### PROGRAMA DE TRABAJO

Tareas que han de realizarse	Fechas	Personal asignado a la tarea	Días hábiles necesarios
1. Valoración y selección del tema	23 de febrero a 10 de marzo	Equipo de investigación	13 días
2. Inscripción del tema	12 de marzo	Equipo de investigación	1 día
3. Elaboración de perfil	12 de marzo 15 de abril	Equipo de investigación	25 días
4. Presentación del perfil	16 de abril	Equipo de investigación	1 día
5. Elaboración del protocolo	16 de abril 2 de julio	Equipo de investigación	56 días
6. Presentación de Protocolo	9 de julio	Equipo de investigación	1 día
7. Recopilación de muestra	2 agosto 22 diciembre	Equipo de investigación	113 días
8. Análisis de datos	23 diciembre 14 enero	Equipo de investigación Facilitador	17 días
9. Elaboración del Informe preliminar	17 enero 9 febrero	Equipo de investigación	18 días
10. Presentación del Informe preliminar	10 febrero	Equipo de investigación	1 día
11. Elaboración del informe final	11 febrero 18 julio	Equipo de investigación	113
12. Presentación del Informe final	19 julio	Equipo de investigación	1 día
13. Defensa de Trabajo	28 julio	Equipo de investigación	1 día
14. Supervisión del proyecto de Investigación	continua	Equipo de investigación	continua

## ANEXO 3 PRESUPUESTO

Costos implicados para el estudio de incidencia de *Helicobacter pylori*

Categoría de presupuesto total	Costo unitario	Factor multiplicador	Costo
<b>1. Personal</b>	<b>Salario diario</b>	<b>Número de días -persona (Número de personas x número de días de trabajo)</b>	<b>Total</b>
Elección del tema	0	13 x 3	39
Elaboración del perfil	0	25 x 3	75
Elaboración del protocolo	0	56 x 3	168
Recopilación de datos	0	113 x 3	339
Análisis de datos	0	17 x 3	51
Elaboración de informe	0	131 x 3	393
Defensa del trabajo	0	1 x 3	3
		<b>TOTAL de trabajo</b>	<b>\$ 0.00</b>
<b>2. Transporte</b>	<b>Costo por Km.</b>	<b>Número de km. (número de vehículos x número de días x número de km. /día)</b>	<b>Total</b>
Automóvil	\$0,20	1 x 16 x 75 = 1200	<b>\$240</b>
<b>3. Suministros</b>	<b>Costo por articulo</b>	<b>Número de unidades</b>	<b>Total</b>
Bolígrafos	\$0,50	10	\$5
Cuestionarios	\$0,05	150	\$7.5
Discos compactos	\$1,00	8	\$8
Uso de computadora	\$1,00	775 (horas)	\$775
Páginas impresas	\$0,20	1000	\$200
Encuadernado	\$10.0	10	\$100
Equipo para presentación audiovisual	\$15,0	3 (horas)	\$45
		<b>TOTAL de suministros</b>	<b>\$1140.5</b>
<b>4. Toma de muestras</b>			
Prueba de Cromatografía	\$10	102	<b>\$1,020</b>
<b>5% para gastos contingentes</b>	<b>\$</b>	0.05	<b>\$120.0</b>
<b>TOTAL</b>			<b>\$2520.5</b>

## ANEXO 4

### ENCUESTA PARA PACIENTES CON SOSPECHA DE INFECCIÓN POR HELICOBACTER PYLORY

**Objetivo:** Recopilar información para determinar incidencia de pacientes sintomáticos y asintomáticos infectados con esta bacteria

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

EDAD	SEXO		PROCEDENCIA		ESCOLARIDAD						
	M		RURAL		PRIMARIA		SECUNDARIA		BÁSICA		BACHILLER
F		URBANO		UNIVERSIDAD		ANALFABETA		OTROS			

Ocupación: \_\_\_\_\_ Grupo Familiar: \_\_\_\_\_ Habitaciones \_\_\_\_\_

Nº DE INGESTAS DIARIAS		TIPO DE ALIMENTOS QUE INGIERE		INTOLERANCIA A ALIMENTOS	
HORA	INGESTA	CARBOHIDRATOS			
	DESAYUNO	GRASAS			
	ALMUERZO	PROTEINAS		HÁBITOS	CANTIDAD DIARIA
	CENA	FIBRA		CAFEISTA ETILISTA TABAQUISTA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	OTROS	IRRITANTES GÁSTRICOS			

Higiene: Uñas \_\_\_\_\_ Cabello \_\_\_\_\_ Vestuario \_\_\_\_\_ Buena \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_

Medicamentos: AINES \_\_\_\_\_ Esteroides \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_

SÍNTOMA	AGUDO (0-14 DIAS)	CRÓNICO (≥ 15 DIAS)	SÍNTOMA	AGUDO (0-14 DIAS)	CRÓNICO (≥ 15 DIAS)
DISTENCIÓN ABDOMINAL			NAUSEAS		
COLICO ABDOMINAL			SACIEDAD TEMPRANA		
REFLUJO GASTROESOFAGICO			VÓMITOS		
PLENITUD			HEMATEMESIS		
EPIGASTRALGIA			MELENAS		
PIROSIS			OTROS		
ERUPTOS					
<b>ASINTOMÁTICO</b>					

TRATAMIENTOS PREVIOS			
GRUPO	FÁRMACO	DOSIS	TIEMPO
ANTIISTAMINICO (H2)			
INHIBIDOR BOMBA (H+)			
HIDRÓXIDO AL / MG			
MUCOPROTECTOR			
OTROS			

CROMATOLOGRAFIA PARA HELICOBACTER PYLORI       POSITIVA       NEGATIVA

## ANEXO 5

### Censo de población Unidad de Salud Santiago de la Frontera de Santa Ana 2004

Unidad de salud Santiago de la Frontera censo 2004	15-19			20-49			Total		
	M	F	total	M	F	total	M	F	total
<b>Urbano</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>115</b>	<b>198</b>	<b>148</b>	<b>346</b>	<b>258</b>	<b>203</b>	<b>461</b>
<b>Rural</b>	<b>245</b>	<b>256</b>	<b>501</b>	<b>643</b>	<b>732</b>	<b>1375</b>	<b>888</b>	<b>988</b>	<b>1876</b>
Cton. Piletas	41	57	98	130	161	291	171	218	389
Cton. Santa Cruz	45	52	97	151	183	334	196	235	431
Cton. El flor	61	53	114	154	152	306	215	205	420
Cton. Chilamates	27	24	51	76	78	154	103	102	205
Cton. Buacamayas	15	17	32	38	26	64	53	43	96
Cton La Danta	56	53	109	94	132	226	150	185	335
<b>Total</b>	<b>305</b>	<b>311</b>	<b>616</b>	<b>841</b>	<b>880</b>	<b>1721</b>	<b>1146</b>	<b>1141</b>	<b>2337</b>

**FUENTE:** Censo de población realizado por personal de la Unidad de salud santiago de la frontera, enero de 2004.

## ANEXO 6

### Censo de población Unidad de Salud San Miguelito de Santa Ana

**2004**

Unidad de salud San Miguelito de Santa Ana	15-19			20-49			Total		
	M	F	Total	M	F	total	M	F	total
<b>Urbano</b>	<b>448</b>	<b>440</b>	<b>888</b>	<b>1957</b>	<b>2048</b>	<b>4005</b>	<b>2405</b>	<b>2488</b>	<b>4893</b>
<b>Rural</b>	<b>577</b>	<b>562</b>	<b>1139</b>	<b>2814</b>	<b>2941</b>	<b>5755</b>	<b>3391</b>	<b>3503</b>	<b>6894</b>
Cton. Flor amarilla arriba	80	76	156	340	356	696	420	432	852
Cton. . Flor amarilla abajo	106	105	211	472	488	960	578	593	1171
Cton. Ochupse arriba	91	90	181	293	308	601	384	398	782
Cton. Ochupse abajo	67	65	132	697	729	1426	764	794	1558
Cton. Palo de campana	72	70	142	315	331	646	387	401	788
Cton. Loma alta	161	156	317	697	729	1426	858	885	1743
<b>Total</b>	<b>1025</b>	<b>1002</b>	<b>2027</b>	<b>4771</b>	<b>4989</b>	<b>9760</b>	<b>5796</b>	<b>5991</b>	<b>11787</b>

**FUENTE:** Censo de población de la Unidad de salud San Miguelito de Santa Ana de 2003.

## ANEXO 7

PACIENTES DE UNIDAD DE SALUD SANTIAGO DE LA FRONTERA EN ESTUDIO PARA HELICOBACTER PYLORI	
URBANO	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
PILETAS	1,2,3,4,5,6,7,8,9
SANTA CRUZ	1,2,3,4,5,6,7,8,9
EL FLOR	1,2,3,4,5,6,7,8,9
CHILAMATES	1,2,3,4
GUACAMAYAS	1,2
LA DANTA	1,2,3,4,5,6,7
<b>TOTAL</b>	<b>51 PACIENTES</b>

Distribución de pacientes seleccionados según sintomatología:

Asintomático (negro), sintomático (azul)

## ANEXO 8

PACIENTES DE UNIDAD DE SALUD SAN MIGUELITO EN ESTUDIO PARA HELICOBACTER PYLORI	
<b>URBANO</b>	<b>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22</b>
<b>FLOR AMARILLA ARRIBA</b>	<b>1,2,3</b>
<b>FLOR AMARILLA ABAJO</b>	<b>1,2,3,4,5</b>
<b>OCHUPSE ARRIBA</b>	<b>1,2,3</b>
<b>OCHUPSE ABAJO</b>	<b>1,2,3,4,5,6</b>
<b>PALO DE CAMPANA</b>	<b>1,2,3,4</b>
<b>LOMA ALTA</b>	<b>1,2,3,4,5,6,7,8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>51 PACIENTES</b>

Distribución de pacientes seleccionados según sintomatología:

Asintomático (negro), sintomático (azul)

## ANEXO 9

### Formula para la determinación de sensibilidad y especificidad de la sintomatología relacionada con *Helicobacter pylori*

		Condición de Interés	
		Presente	Ausente
Resultado de la prueba	Positivo	A	B
	Negativo	C	D

$$\text{SENSIBILIDAD} = \frac{A}{A + C}$$

$$\text{ESPECIFICIDAD} = \frac{D}{B + D}$$

ANEXO 10

**Distribución de pacientes según la relación de la sintomatología, cromatografía y edad, para los pacientes que consultaron en las unidades de salud de Santiago de la Frontera y San Miguelito de Santa Ana durante el periodo de agosto a diciembre de 2004**

EDAD (AÑOS) CARACTERÍSTICA	15- 19	20-29	30-39	40-49	TOTAL
SINTOMÁTICOS	9	14	15	13	51
Cromatografía (+)	8	9	11	9	37
Cromatografía (-)	1	5	4	4	14
ASINTOMÁTICOS	15	20	10	6	51
Cromatografía (+)	4	4	2	1	11
Cromatografía (-)	11	16	8	5	40
TOTAL	24	34	25	19	102

