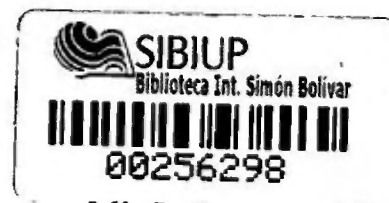


**UNIVERSIDAD DE PANAMA
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE ENFERMERÍA
PROGRAMA DE MAESTRÍA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**



**INFECCIÓN POR *HELICOBACTER PYLORI* COMO FACTOR DE
RIESGO EN MUJERES EMBARAZADAS CON NÁUSEAS Y
VÓMITOS EN LAS PRIMERAS 20 SEMANAS DEL EMBARAZO**

DRA. CARMELA CANTÓN QUESADA

**TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA
OPTAR AL GRADO DE MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EN
SALUD**

2002

TH

APROBACIÓN

TESIS TITULADA

INFECCIÓN POR *HELICOBACTER PYLORI* COMO FACTOR DE RIESGO EN MUJERES EMBARAZADAS CON NÁUSEAS Y VÓMITOS EN LAS PRIMERAS 20 SEMANAS DEL EMBARAZO

PRESENTADA POR. CARMELA CANTÓN QUESADA

PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD

JURADO CALIFICADOR:

PROF. MAGALI DÍAZ Directora de Tesis _____

PROF CRISTINA DE GARCÍA Miembro del Jurado Cristina de García

PROF. EDITH DE CASTILLO Miembro del Jurado Edith de Castillo

REPRESENTANTE DE LA VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POST GRADO _____

COORDINADORA DE POST GRADO FACULTAD DE ENFERMERÍA _____

1 - OCT 2003

atr. del autor

8617

DEDICATORIA

A mi madre Crescencia

Por todo el apoyo, comprensión y paciencia que me brindó durante mis estudios de la Maestría.

A mi abuela Clotilde (+)

Quien hubiera sido feliz de saber que logré una de mis metas.

A mi hermana Carolina, a mis primos, Ceferino y José

Quienes desde los Estados Unidos se encargaron de buscar material bibliográfico para mis tesis.

A mis profesores

Los cuales me guiaron y me enseñaron las cosas que por años quise aprender.

A mis compañeros de la Maestría

De ustedes aprendí mucho

AGRADECIMIENTO

Durante mis estudios de maestría y en el proceso del trabajo de investigación, encontré en el camino grandes hombres y mujeres que me orientaron, aconsejaron y se interesaron profundamente en mis tareas.

En primer lugar quiero agradecer a mi asesora de tesis Profesora Magíster Magali Díaz quien con su entusiasmo y facilidad para enseñar, me cedió todo su tiempo y apoyo técnico

Doy gracias infinitamente, a las profesoras de la Facultad de Enfermería por la ayuda eficaz que siempre me brindaron

Al Dr Manuel Escala, por la ayuda técnica.

Al Dr. José R Méndez, gastroenterólogo, por sus atinados consejos hacia mi investigación.

Al Dr. Pablo Campos, Ginecólogo-Obstetra, por sus sinceros comentarios, los cuales fueron muy importantes para el desarrollo de mi trabajo.

A los doctores Aarón Jalil y Samuel Delgado, ginecólogos del Hospital Manuel Amador Guerrero por el interés que mostraron durante mi investigación.

Al personal de enfermería de los Centros de Salud, al personal de Laboratorios Clínicos por la ayuda.

A la Casa Farmacéutica AstraZeneca por su apoyo para realizar las pruebas serológicas de detección de *Helicobacter pylori*.

A las mujeres embarazadas que participaron en el estudio.

INDICE GENERAL

Contenido	Pág.
Página de Aprobación	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice General	v
Índice de cuadros	ix
Índice de figuras	xi
Índice de anexos	xii
Resumen	1
Summary	2
Introducción	3
CAPITULO I	
MARCO CONCEPTUAL	7
1.1 Planteamiento del Problema	8
1.2 Formulación del Problema	9
1.3 Justificación	9
1.4 Propósitos	12
1.5 Objetivos del estudio	13
A. Objetivo General	13
B. Objetivos Específicos	13
CAPITULO II	
MARCO TEÓRICO	15
2.1 Consideraciones generales de saneamiento	16

Contenido	Pág.
2.2 Generalidades del <i>Helicobacter pylori</i>	20
2.2.1 Historia	20
2.3 Descripción del <i>Helicobacter pylori</i>	21
2.4 Anatomía patológica	25
2.5 Epidemiología	27
2.6 Cadena epidemiológica	32
2.7 Características del agente	33
2.7.1 Desarrollo de factores invasivos	35
2.7.2 Factores de adherencia	38
2.7.3 Factores tóxicos	39
2.7.4 Respuesta inflamatoria del huésped	40
2.8 Cuadro clínico	41
2.9 Métodos diagnósticos	43
2.10 Náuseas y vómitos en el embarazo	46
2.10.1 Embarazo	46
2.10.2 Epidemiología	49
2.10.3 Patogénesis	51
2.11 Náuseas y Vómitos de la embarazada e infección por <i>Helicobacter pylori</i>	55
2.12 Hipótesis y Variables	57
2.12.1 Hipótesis	57
2.12.2 Variables	58
2.12.3 Definición Conceptual y Operacional de las Variables	58
2.12.4 Esquema de variables	62

Contenido	Pág.
CAPITULO III	
MARCO METODOLÓGICO	63
3.1 Tipo de estudio	64
3.2 Definición de la muestra	64
3.3 Criterios de inclusión	65
3.4 Criterios de exclusión	65
3.5 Tamaño de la muestra	66
3.6 Técnica de recolección de datos	67
3.7 Procedimiento	69
3.8 Análisis de datos y prueba de hipótesis	71
CAPITULO IV	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	73
4.1 Variable de persona	74
4.2 Variable de lugar Centro de Salud	75
4.3 Variable desempeño laboral	79
4.4 Variable Estado Civil	80
4.5 Variable Escolaridad	81
4.6 Variable Obstétricas	83
4.6.1 Variable semana de embarazo	83
4.6.2 Variable número de veces que se ha embarazado	85
4.6.3 Variable número de partos	86
4.6.4 Variable número de abortos	87
4.6.5 Variable Cesáreas	88
4.7 Variable historia actual de vómitos	88

Contenido	Pág.
4.8 Variable historia actual de náuseas	89
4.9 Variable historia pasada de vómitos	90
4.10 Variable historia pasada náuseas	91
4.11 Variable sistema de disposición de aguas	92
4.12 Variable almacenar agua	94
4.13 Variable Prueba Serológica de <i>Helicobacter Pylori</i>	96
Conclusiones	99
Recomendaciones	105
Bibliografía	108
Anexos	113

INDICE DE CUADROS

Cuadro N°	Pág.
I. <i>Helicobacter pylori</i> y patología gastroduodenal en la República de Panamá	11
II Edad de las embarazadas encuestadas en los Centros de Salud.	74
III. Embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según el Centro de Salud que le brinda la atención, Colón enero – julio 2002.	75
IV. Cuando resumen del análisis estadístico de la variable Centro de Salud.	76
V. Mujeres embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y Embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según lugar de desempeño laboral.	79
VI. Embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según el estado civil.	80
VII. Embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según su escolaridad. Colón, enero – julio, 2002	81
VIII. Embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según la semana de embarazo, Colón, enero-julio, 2002	83
IX. Cuadro resumen de la variable obstétrica semana de embarazo	83
X Embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según el número de embarazos Colón, enero-julio, 2002.	85
XI. Embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según el número de partos. Colón enero-julio, 2002.	86
XII. Embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según el número de abortos. Colón, enero-julio 2002	87

Cuadro N°	Pág.
XIII. Embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según el número de cesáreas Colón, enero-julio 2002	88
XIV Embarazadas con historia actual de vómitos según frecuencia. Colón, enero-julio 2002	88
XV. Mujeres embarazadas con historia actual de náuseas, Colón, enero-julio, 2002	89
XVI Embarazadas con historia pasada de vómitos. Colón, enero-julio, 2002	90
XVII. Embarazadas con historia de náuseas en embarazos previos. Colón, enero-julio 2002	91
XVIII Embarazadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según el sistema de disposición de agua potable. Colón, enero-julio 2002.	92
XIX. Número de acueductos y comunidades beneficiadas en la provincia de Colón, año 2001	92
XX. Embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según el almacenamiento de agua. Colón, enero-julio 2002	94
XXI Cuadro resumen de la variable almacenar el agua	94
XXII Embarazadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según resultado de la prueba serológica de <i>Helicobacter pylori</i> . Colón, enero-julio 2002.	96
XXIII. Cuadro resumen de la variable prueba serológica de <i>Helicobacter pylori</i> .	97

INDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
No.1 Redes de tuberías de agua con la presencia de bombas de agua y desperdicios de basura.	17
No.2 Mapa de la región de salud de Colón	19
No.3 Imagen muestra el aspecto de <i>Helicobacter pylori</i> cuando se observa por microscopio electrónico.	22
No.4 Prueba de ureasa	23
No.5 Representación gráfica del genoma del <i>Helicobacter pylori</i>	25
No.6 Imagen de <i>Helicobacter pylori</i> en tinción Gram	26
No.7 Mapa de prevalencia de la infección por <i>Helicobacter pylori</i>	28
No.8 Epidemiología del <i>Helicobacter pylori</i>	30
No.9 Embarazadas encuestadas por el padecimiento o no de náuseas y vómitos según el Centro de Salud que le brinda atención	76
No.10 Red de tuberías de aguas Ciudad de Colón	79
No.11 Prueba de <i>Helicobacter pylori</i> en casos y controles	96

INDICE DE ANEXOS

Contenido	Pág.
No.1 Historia clínica perinatal	114
No.2 Instructivo	115
No.3 Instrumento	118
No.4 Resumen del análisis estadístico de variable lugar de trabajo	120
No 5 Cuadro resumen del análisis estadístico de las variables de persona estado civil y escolaridad	120
No.6 Cuadro resumen del análisis estadístico de las variables obstétricas de número de embarazos, número de partos, número de abortos y número de cesáreas.	121

RESUMEN

En años recientes nuevas investigaciones acerca la bacteria *Helicobacter pylori* y su relación con las náuseas y vómitos ha motivado a algunos autores a relacionar la infección tanto a la hiperemesis gravidica como a las náuseas y vómitos del embarazo. Aunque todavía no se ha encontrado una estricta relación causa y efecto de los vómitos y náuseas de la embarazada.

Se realizó una investigación de casos y controles en 5 centros de salud en la provincia de Colón para determinar la asociación de infección con náuseas y vómitos en la embarazada en las primeras 20 semanas de gestación. Hemos encontrado con más frecuencia embarazos en mujeres jóvenes, 25.80% (32 mujeres, edades entre 21-23 años). Se determinó que el lugar de procedencia es un factor protector como lo fue el centro de salud de Sabanitas con OR:0.14, IC:0.02-0.97, X^2 :5.70, p:0.0169292, posiblemente esta es un área con mejores instalaciones de salud. La variable semana de embarazo, (10-12), tiene factor de riesgo, aun con otros cruces de variables, OR:3.24, IC:1.01-10.64, X^2 :4.97, P:0.025707; podemos inferir que las náuseas y vómitos tiene causa multifactorial. Almacenar agua, es factor de riesgo, aun en la propia ciudad de Colón. OR:3.92, IC:1.73-8.97, X^2 :13.12, p:0.0002919. La prueba serológica de *Helicobacter pylori* fue positiva en 52 pacientes con náuseas y vómitos, OR:5.92, IC:2.38-15.04, X^2 :18.83, P:0.0000143, y se acepta la hipótesis de la asociación de las náuseas y vómitos de la embarazada con la infección por *Helicobacter pylori*

SUMMARY

In recent years the investigations about the bacteria *Helicobacter pylori* and its relation with nausea and vomiting in pregnancy has motivated some authors to associate the infection with hyperemesis gravidarum and nausea and vomiting of pregnancy. Nevertheless, it has not been found a strict relationship of cause and effect yet.

It has been done a study of case and control in 5 Health Centres in the Province of Colón to determine the association of the infection with *Helicobacter pylori* and nausea and vomiting in pregnant women in the first 20 weeks of gestation. We have found that pregnancy is more often in younger women, 25.80% (32 women, aged 21-23). The site of procedence has a protective factor as the case of Centro de Salud Sabanitas, OR:0.14, IC:0.02-0.97, X^2 :5.70, p:0.0169292. Possibly, it is so, because this area has better health installations. The relation of pregnancy week, (10-12), showed a risk factor even in different crosses OR:3.24, IC:1.01-10.64, X^2 :4.97, p:0.025707, so we can conclude that nausea and vomiting would have multifactorial causes. To shipment water is a factor of risk even in the City of Colon, OR:3.92, IC:1.73-897, X^2 :13.12, p:0.0002919. The seologic test of *Helicobacter pylori* was positive in 52 pregnant women with nausea and vomiting and because of that we accept the Hipótesis which associates nausea and vomiting in pregnancy and infection of *Helicobacter pylori*

INTRODUCCIÓN

El *Helicobacter pylori* es una bacteria Gram negativa con reconocida asociación a diferentes enfermedades del tubo digestivo alto y entre ellas cabe mencionar al síndrome ulcero péptico, gastritis, dispepsia, cáncer gástrico.

La infección por *Helicobacter pylori* es un problema de salud pública a nivel mundial, la infección afecta a más de la mitad de la población mundial. Existen diversas especies de *Helicobacter* pero solo el *Helicobacter pylori* se encuentra en los estómagos humanos. Para su diagnóstico contamos con estudios endoscópicos mediante los cuales se pueden obtener: biopsias, muestras para cultivos y estudios histológicos; pruebas serológicas, del aliento con ^{14}C y más reciente las técnicas de biología molecular. (Algarra Guijarro, 1999).

Actualmente los investigadores han considerado que existe asociación de la infección por *Helicobacter Pylori* con patologías extragástricas como la cardiopatía isquémica, urticaria crónica, rosácea. (Hergueta y col, 1998).

En los últimos años investigadores europeos y estadounidenses han señalado que existe relación entre la infección por *Helicobacter pylori* y la hiperémesis gravídica (Frigo, 1998). Otra línea de investigación en lo que se refiere a náuseas y vómitos de la embarazada, han encontrado que hay cierta susceptibilidad hacia la infección con esta bacteria como consecuencia de trastornos en la inmunidad humoral y celular. (Lanciers, 1999).

Durante siglos, para los ginecólogos y obstetras, involucrados en estudios de los vómitos y náuseas de la embarazada, han encontrado el tema intrincado, algunos con conclusiones poco precisas. Sabemos que durante el embarazo la gestante experimenta modificaciones anatómicas y fisiológicas que no son un síndrome o signos de

enfermedad, sino manifestaciones de estos cambios anatómicos y fisiológicos, la mayoría revierten durante la etapa de puerperio y lactancia. No obstante, existen teorías que señalan un nivel elevado de gonadotrofinas coriónicas humana, serotonina y hormonas esteroideas. La identificación de un agente infeccioso asociado a náuseas y vómitos en el embarazo podría ayudarnos a tomar medidas preventivas, de educación y de salud pública. Por tanto, se realiza un estudio de corte transversal de casos y controles para determinar la asociación con la infección luego de exhaustiva revisión de la bibliografía acerca del tema.

En el Capítulo I se define el marco conceptual de la infección por *Helicobacter pylori*, su importancia; se plantea además su asociación con diversas enfermedades haciendo énfasis en la relación que pueda tener como factor de riesgo para el desarrollo de náuseas y vómitos en la mujer embarazada, y el problema de salud pública que pueda tener la infección.

El Capítulo II consta de dos partes, la primera hace una descripción del microorganismo, métodos diagnósticos, epidemiología, mecanismos propuestos para el desarrollo de la infección, consecuencias. La segunda parte del capítulo analiza los problemas de náuseas y vómitos de la mujer grávida, las teorías, patogenia y problemas mencionados en los estudios de mujeres con náuseas y vómitos. A continuación se desarrollan las variables e hipótesis de trabajo y el esquema de variables.

El Capítulo III se refiere al marco metodológico en donde se expone, en forma detallada, los aspectos metodológicos de la investigación la cual es un estudio transversal de casos y controles, se define el universo y muestras, los criterios de inclusión y exclusión. También se presenta el instrumento de recolección de datos y pruebas de

hipótesis. Se detalla la técnica de laboratorio para la identificación del *Helicobacter pylori*, utilizando sueros de las pacientes para determinar anticuerpos IgG.

En el Capítulo IV nos referimos al análisis e interpretación de los datos obtenidos en el estudio, y se compone de una fase descriptiva y el análisis estadístico. Se observó que las mujeres embarazadas con náuseas y vómitos tienen positividad para la infección por *Helicobacter pylori* en un 83.47% (52 pacientes).

Una de las limitantes encontradas durante el estudio fue la poca asistencia de las embarazadas en su primer trimestre a los Centros de Salud para su atención prenatal.

Una vez llevada a cabo la investigación pretendemos, en base a los resultados, que surjan dar recomendaciones que ayuden a los programas de salud, del niño y de la mujer embarazada, todo lo cual pueda emanar ideas para futuros estudios y se programen estrategias en los diversos niveles de atención en la comunidad con la finalidad de reducir la morbilidad por infecciones que pueden manejarse con antibióticos.

Invitamos al lector a hacer su aporte a este trabajo para que repercuta en beneficio de la calidad de atención de la mujer embarazada.

CAPITULO I
MARCO CONCEPTUAL

1.1 PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

El embarazo, período de tiempo comprendido desde la fecundación del óvulo hasta el parto, su duración aproximada es de 238 días, de 36 a 40 semanas, 10 meses lunares casi 9 meses de calendario solar, es algo más que el crecimiento uterino y del feto contenido en él, es un estado que produce cambios en todas partes del organismo, es un fenómeno natural, no es una enfermedad (Williams 2001).

Es frecuente observar que la mujer embarazada puede presentar náuseas y vómitos en el transcurso de su condición, pero estas generalmente se presentan durante las primeras 16 semanas de la gestación sin que ellos implique una lesión estructural o anatómica.

Durante siglos se ha investigado mucho a cerca de este tema, y es así como la comunidad científica ha profundizado en algunos aspectos con el propósito de esclarecer las causas, por tanto, existen innumerables trabajos acerca del argumento y se pueden mencionar los de causas hormonales, metabólicas, nutricionales, psicológicas, etc.

Actualmente, algunos investigadores han señalado que podría existir un agente infeccioso como factor desencadenante de las náuseas y los vómitos de la embarazada, y se responsabiliza al *Helicobacter pylori*, bacteria gran negativa que infecta a la mitad de la población mundial y se aloja en el estómago de los seres humanos. (Lanciers, 1999).

Otros científicos han encontrado asociación de infección por esta bacteria en las mujeres con Hiperemesis gravídica. (Frigo, 1998).

El embarazo, que no es una enfermedad puede verse afectado por náuseas y vómitos, y aunque estén limitados a unas semanas del embarazo, habrán mujeres con ellos durante todo el curso de este estado. Resulta desesperante, agobiador y hasta

miserable, cómo esta situación interfiere con las labores cotidianas de la mujer, y cómo afecta su relación con la familia y su estatus laboral, cuando es primordial ofrecerle una gran calidad de vida, sin que se incrementen los gastos médicos y de hospital, la mujer debe tener un embarazo placentero en vías de llegar a un alumbramiento sano. ([www Duchesnay](http://www.Duchesnay)).

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

Lo anteriormente expuesto nos conduce a la siguiente pregunta:

¿Es la infección por *Helicobacter pylori* un factor de riesgo para el desarrollo de náuseas y vómitos en las mujeres embarazadas que acuden a los centros de salud de la provincia de Colón, en las primeras 20 semanas de gestación, enero a julio de 2002.?

1.3 JUSTIFICACIÓN:

El *Helicobacter pylori*, bacteria gram negativa, está relacionada con patologías del tubo digestivo alto de los humanos y es el agente infeccioso de enfermedad crónica más común en el mundo entero. Se estima que la mitad de la población mundial se encuentra infectada por la bacteria. Los estudios clínicos demuestran claramente una relación en el desarrollo de las úlceras gástricas, gastritis, adenocarcinoma, etc. (McNally, 1997).

Nuevas corrientes de investigación han encontrado que podría existir una asociación de la infección por *Helicobacter pylori* con las náuseas y los vómitos que presenta la mujer embarazada. Otros científicos han hecho publicaciones en donde destacan la relación de dicha infección con la hiperemesis gravídica. (Frigo, 1998. Raymonde 2001).

La bacteria puede vivir en el estómago humano sin producir signos o síntomas, pero habrá una población que desarrollará la infección y sus complicaciones.

La mujer grávida padece náuseas y vómitos con mayor frecuencia en las primeras 20 semanas de la gestación, generalmente sin consecuencias. Los estudios demuestran que un 50 a 90% de las embarazadas presentarán náuseas y vómitos principalmente en las mañanas, durante el primer trimestre y algunas continuarán con el cuadro durante todo el embarazo.

De acuerdo al grado de náuseas y vómitos se puede notar diferentes formas de afectación, así podemos ver que ello es una carga para el sistema financiero de salud, por ejemplo, el sistema de salud Norteamericano estima que el gasto está alrededor de los \$103 millones por año. Los estimados no incluyen gastos por visitas médicas.

(www.hypermesis.com)

En Canadá, el sistema de salud gasta cerca de \$25.5 millones por año y tampoco incluye gastos médicos de consultas; ellos fundamentan sus datos en una media de 7000 mujeres que fueron hospitalizadas por un total de 36,000 días con náuseas y vómitos del embarazo.

Pero el problema no solo es del orden financiero y de salud, se agrava y produce un impacto en el buen funcionamiento de las actividades cotidianas de la mujer; a nivel psicológico le produce ansiedad y depresión, declina el desempeño de sus labores sociales, familiares. Para la mujer que trabaja, su actividad productiva se ve mermada, y también su salario y pierde hasta el 78% de dinero por el tiempo que no pueda trabajar.

(www.hyperemesis.com).

Las normas de atención prenatal de la República de Panamá no contemplan el problema de las náuseas y vómitos de la embarazada. (Normas 1995).

Para los gineco-obstetras del Hospital Manuel Amador Guerrero, provincia de Colón, de cada 10 consultas de mujeres embarazadas, existe una queja en 5 de ellas como consecuencia de las náuseas y vómitos. (Delgado, 2002). Muchas mujeres siguen la tradicional creencia de que esto es un fenómeno natural que hay que padecerlo.

Revisando el problema a nivel nacional, no hemos encontrado estudios que versen en el problema de las náuseas y vómitos de la embarazada y menos con el vínculo que puedan tener con la infección por *Helicobacter pylori*; las publicaciones realizadas en Panamá se refieren al diagnóstico de patologías digestivas altas, medios diagnósticos y de prevalencia en grupos etáreos. (Méndez y cols. 1990).

CUADRO No.I: *HELICOBACTER PYLORI* Y PATOLOGÍA GASTRODUODENAL EN LA REPUBLICA DE PANAMA

EDAD	NC	CP	%
19-30	37	14	37
31-40	41	25	61
41-76	44	33	75
TOTALES	122	72	173

NC = NUMERO DE CASOS.

CP = NUMERO CASOS POSITIVOS

% = PORCENTAJE

Fuente: Revista Médica de Panamá 15:96-105. 1990

El trabajo resulta novedoso si bien por siglos se ha indicado que las náuseas y vómitos de la embarazada es algo natural, hoy en día, existen documentos que orientan hacia alguna causa infecciosa la cual puede ser identificada en el laboratorio.

La trascendencia se reflejaría en el mejoramiento del cuadro clínico de la mujer, se tomarían las provisiones necesarias, como el uso de antibióticos en caso de ameritarlos y no ser contraproducentes al feto; se vincularían a las autoridades de salud y de los

programas de atención prenatal a relacionarse con la nueva forma del problema, y también a utilizar los resultados de la investigación.

Creemos que la embarazada, la mayor beneficiada, mejoraría su calidad de vida, se reduciría el ausentismo laboral, se tomarían las medidas sanitarias y educativas para la protección de la madre y del producto. Finalmente, el problema económico presupuestario podría tomar ventaja para disminuir sus costos.

Este estudio fue viable ya que se contó con el recurso humano y de infraestructuras, los centros de salud, los obstetras, enfermeras obstetras, que llevan el programa de atención a la embarazada, el laboratorio clínico en donde se diagnosticó la presencia serológica de *Helicobacter pylori*, todo lo cual fortalece un grupo multidisciplinario.

1.4 PROPÓSITOS:

Esta investigación tiene como propósitos encontrar algunos factores de riesgo en la mujer embarazada que presenta náuseas y vómitos, profundizar en el comportamiento de la infección por *Helicobacter pylori*, qué tan importante resulta en ella, para así evitar complicaciones y proteger al recién nacido.

Una vez demostrado que existe una relación de las náuseas y los vómitos de la embarazada con la infección por *Helicobacter pylori*, recomendar pruebas de tamizaje para el diagnóstico de la infección en la población de mujeres embarazadas, con miras a dar las pautas para establecer medidas de Salud Pública con especial énfasis en campañas de promoción de salud.

Motivar y guiar a los investigadores en futuras investigaciones sobre el tema y ampliar las conclusiones que se obtuvieron del presente trabajo.

Con todo lo anterior, el estudio puede contribuir a mejorar la calidad de vida de la mujer embarazada si las náuseas y vómitos estuvieron relacionados a la infección por *Helicobacter pylori*

1.5 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

A. OBJETIVO GENERAL:

Conocer si las náuseas y los vómitos de la mujer embarazada, en las primeras 20 semanas de gestación, están asociados a la infección por *Helicobacter pylori*.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Determinar si existe infección causada por *Helicobacter pylori* en las mujeres embarazadas con náuseas y vómitos en las primeras 20 semanas de gestación que acuden a los centros de salud en la provincia de Colón.
- 2 Establecer la relación de la edad de la embarazada con náuseas y vómitos y su asociación con la infección por *Helicobacter pylori*
3. Analizar la frecuencia de náuseas y/o vómitos en la embarazada y su relación con la infección por *Helicobacter pylori*
- 4 Determinar la paridad de la embarazada con náuseas y vómitos en las primeras 20 semanas de gestación y su relación con la infección por *Helicobacter pylori*
- 5 Determinar si existe relación entre la semana de embarazo y la infección por *Helicobacter pylori*
6. Medir la significancia estadística de variables epidemiológicas de persona, el estado civil, la escolaridad y el desempeño laboral y su relación con la infección por *Helicobacter pylori* en la embarazada.

7. Analizar si existe relación entre la infección por *Helicobacter pylori* y el sistema de disposición y almacenamiento de agua.
- 8 Determinar si las náuseas y vómitos de la mujer embarazada en las primeras 20 semanas de gestación están asociadas a la infección por *Helicobacter pylori*

CAPITULO II
MARCO TEORICO

2.1 CONSIDERACIONES GENERALES DE SANEAMIENTO

La provincia de Colón, situada al Norte de la ciudad de Panamá, tiene una superficie de 4890.1 km², con una población de aproximadamente 214,543 habitantes. Limita al Norte con el Mar Caribe, al Sur con la provincia de Panamá y Coclé, al Este con la Intendencia de San Blas y al Oeste con Veraguas. Geográficamente, esta provincia consta de cinco distritos. Colón, Portobelo, Donoso, Santa Isabel y Nombre de Dios. Tiene 39 corregimientos. La densidad de población de la provincia es de 41.8 hab/km², y la esperanza de vida es de 73.5 (Contraloría General de la República, 2001).

Para la provisión de servicios de salud y atención para el año 2001, existen dos instalaciones públicas, Ministerio de Salud y Caja del Seguro Social, que cuentan con tres hospitales, 13 centros de salud, 51 subcentros de salud, 2 policlínicas, subclínicas y un CAPPS, (Centro de atención, promoción y prevención en salud).

A pesar de tener empresas importantes como la Zona Libre de Colón, los puertos y el ferrocarril, la provincia refleja una alta tasa de desempleo. Una parte de la población se dedica a la agricultura de subsistencia y a la pesca.

Es impresionante el deterioro de muchas viviendas y estructuras en la ciudad de Colón que inciden en los problemas de salud; los factores ambientales asociados a enfermedades se han incrementado tanto en el área rural como en el medio urbano, el sistema de alcantarillados está deteriorado y data de muchísimos años, con frecuencia se observa el derrame de aguas negras en las calles, aceras o aguas estancadas. Los edificios envejecidos tienen malas instalaciones para el abastecimiento del agua potable o no las tienen. Las redes de suministro de agua presentan fugas, a menudo pueden verse conexiones deficientes, ha proliferado el uso de bombas que impulsan el agua hacia las

casas y los pisos superiores de los edificios, muchos inquilinos tienen que almacenar el agua en contenedores o recipientes sin la debida precaución para evitar la contaminación de la misma. (Figura No. 1)



Fig. 1. Redes de tuberías de agua con la presencia de bombas de agua y desperdicios de basura. Ciudad de Colón

La basura y desechos sólidos son tratados inadecuadamente, es usual encontrarlos en las calles y aceras, contribuyendo con la contaminación del medio ambiente y de los hogares. En el medio rural, el suministro de agua ha sido implementado a través de los programas del Ministerio de Salud mediante la construcción de acueductos rurales, los cuales se afectan durante la época de verano, cuando el caudal de las fuentes de agua disminuye. Por otro lado, los habitantes o usuarios no han creado conciencia hacia el método de clorinación del agua, no contribuyen con sus tarifas por el uso del agua y como

consecuencia no se puede adquirir los insumos necesarios para mantener el buen funcionamiento de los acueductos. Se ha fomentado en las áreas rurales, la construcción de letrinas y tanques sépticos en un 87%. Referente a la Salud Ambiental, no hay sistema de tratamiento y disposición final de las aguas residuales que proceden de las urbanizaciones aledañas a la ciudad de Colón, los desechos van a parar a los ríos, quebradas y al mar, por ende, se altera el habitat marino costero, produciendo un desequilibrio ecológico, que conlleva a la desaparición de especies de plantas y animales. (Escobar, 2001).

2.2 GENERALIDADES DE *HELICOBACTER PYLORI*

2.2.1 HISTORIA

En 1980, los investigadores Warren y Marshal, en el Royal Perth Hospital, Australia, observaron bacterias curvas en las biopsias gástricas de pacientes afectados por gastritis y úlceras pépticas; no se imaginaban la dimensión de su descubrimiento y la revolución que causaría informar a la comunidad científica que la enfermedad úlcero péptica y la gastritis eran el producto de una infección bacteriana; hoy en día esta bacteria se conoce como *Helicobacter pylori*.

La literatura médica hace notar que en el Siglo 19, Bizzozero observó bacterias espirilares en los estómagos de gatos y de perros, corroborado por Salomón y visualizado en estómagos humanos. En 1906, Kreintz encuentra organismos similares en los pacientes con cáncer gástrico. Doengas, Freedberg, Palmer y otros, han hecho mención en sus trabajos acerca de las estructuras espirilares pero no llegan a la conclusión de Warren y Marshall. (López Brea, 1995).

En principio la bacteria fue catalogada como género *Campylobacter* por la tinción gram y el requerimiento de un medio microaerofílico para su cultivo, pero la secuencia del ADN y ARN demostró ser distinta por lo que fue reclasificada y designada como *Helicobacter pylori*.

Estudios recientes informan que el *Helicobacter pylori* no solo está relacionado con patologías digestivas como el síndrome ulceropéptico, gastritis, dispepsia no ulcerosa, linfoma, etc. Existen otros padecimientos extragástricos asociados a la bacteria y cabe mencionar el infarto del miocardio, rosacea, urticaria crónica, etc. (Hergueta P. 1999).

No obstante, su papel en estos padecimientos requiere de estudios más amplios. En 1994, la bacteria fue incluida a la IARC, grupo de estudio de cáncer, perteneciente a la Organización Mundial de la Salud, es un agente carcinógeno tipo 1. (www.LopezBrea).

En los últimos años se han aportado diversos trabajos que involucran la infección por esta bacteria con la hiperémesis gravídica. (Jacoby EB, 1999) (Kocak I. 1999). Otros investigadores han encontrado asociación de la infección por *Helicobacter pylori* con las náuseas y los vómitos de la embarazada y señalan que existe cierta susceptibilidad en la inmunidad humoral y celular de la mujer. (Lanciers s.1999).

2.3 DESCRIPCION DE *HELICOBACTER PYLORI*

El *Helicobacter pylori*, bacilo curvo gram negativo, en corto tiempo ha sido objeto de más de 10,000 publicaciones que demuestran el interés de la comunidad científica, a nivel mundial, en lo concerniente a la infección por el *Helicobacter pylori*.

De las especies de *Helicobacter*, el *Helicobacter pylori* es el que se aloja en el estómago humano; cuando se observa en el microscopio óptico, mide de 0.5 μm de diámetro, es espirilar, con aspecto de coma o de S y de 3 a 5 μm de largo. (Windsor H, O'Rourke U, 2000). Posee de 4 a 6 flagelos unipolares de 2.5 μm de largo y 1 μm de diámetro, con un bulbo terminal membranoso. (Figura No. 3).



Fig. 3. La imagen muestra el aspecto de *H. Pylori* cuando se observa por microscopia electrónica (cortesía del prof. A. Lee y Dr. J. O'Rourke, Escuela de Microbiología e Inmunología Univesity of New South Wales, Australia.)

Es oxidasa, catalasa y ureasa positivo, lo cual es sumamente importante para poder diferenciarlos de otros bacilos. La enzima llamada ureasa lo protege del efecto letal del ácido gástrico y forma una “nube de amonio” que le sirve para tamponizar su entorno vital. La ureasa presente en el *Helicobacter pylori* sirve para el diagnóstico de la infección a partir de las biopsias gástricas. La bacteria habita el estómago humano en forma libre, en el moco, en la superficie de las células superficiales y el intersticio celular.

La ureasa, convierte a la urea del jugo gástrico en bicarbonato y amoniaco que son bases fuertes, y así se protege del ácido gástrico. (Figura No.4)



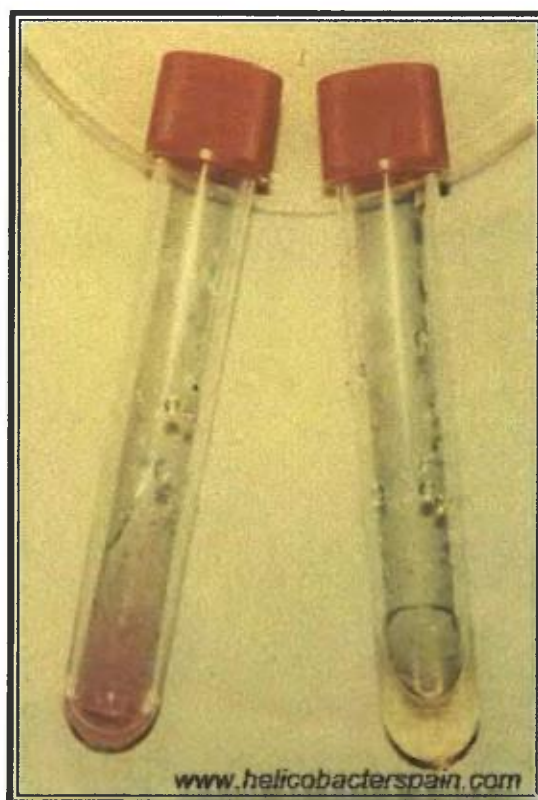


Fig. N° 4 Prueba de la ureasa:

En la imagen se pueden observar dos tubos que contienen urea. Cuando el tubo no ha sido inoculado con *Helicobacter Pylori* el medio es de color naranja claro (tubo de la derecha de la imagen). Sin embargo si se inocula con una suspensión de una bacteria productora de ureasa, esta hidroliza la urea y el medio cambia de color como consecuencia de un cambio en el pH (tubo de la izquierda de la imagen de color rosa).

La morfología espirilar y los flagelos es del género *Helicobacter* son estructuras muy importantes para la movilidad, les permite atravesar el moco gástrico, colonizar el estómago, acercarse a las células epiteliales y desplazarse con mayor facilidad en el medio de alta viscosidad, este aspecto viene a ser uno de los factores de virulencia de la bacteria. En ocasiones el *Helicobacter pylori* adopta formas cocoides que podrían ser

consideradas como latentes, no coloniza la superficie gástrica en el modelo de la infección “in vivo”, utilizando cerditos gnotobióticos. El microorganismo no es invasor y vive en el epitelio antral, en las criptas gástricas, al igual que podría alojarse en el epitelio gástrico ectópico, encontrándolo en el duodeno, esófago o en un divertículo de Meckel. (Heatley, 1998).

Posee un citoplasma denso, con una membrana externa y una membrana citoplasmática separada por un espacio periplásmico, y en conjunto posee un grosor de 30 μm . Cerca de la membrana citoplasmática hay una estructura llamada “membrana polar”, banda electrodensa de 6 a 8 nm de grosor, esta podría ser una estructura especializada en generar energía necesaria para la movilidad o la síntesis de la pared bacteriana. Tiene un glicocalix en la zona más externa de la membrana, polímero insoluble que se adhiere a la superficie celular con inducción de la inflamación.

En 1997 se publica por primera vez la secuencia completa del genoma del *Helicobacter pylori* 26693 (www.tigr.org). En 1999 se hace la secuencia del genoma completo J99, otra cepa de *Helicobacter pylori*, permitiendo la comparación de los genomas, previamente descritos, la consecuencia de esta descripción hizo posible estudiar los genes específicos del *Helicobacter pylori*, su patogenicidad, la forma de colonizar y la supervivencia. **(Figura 5).**

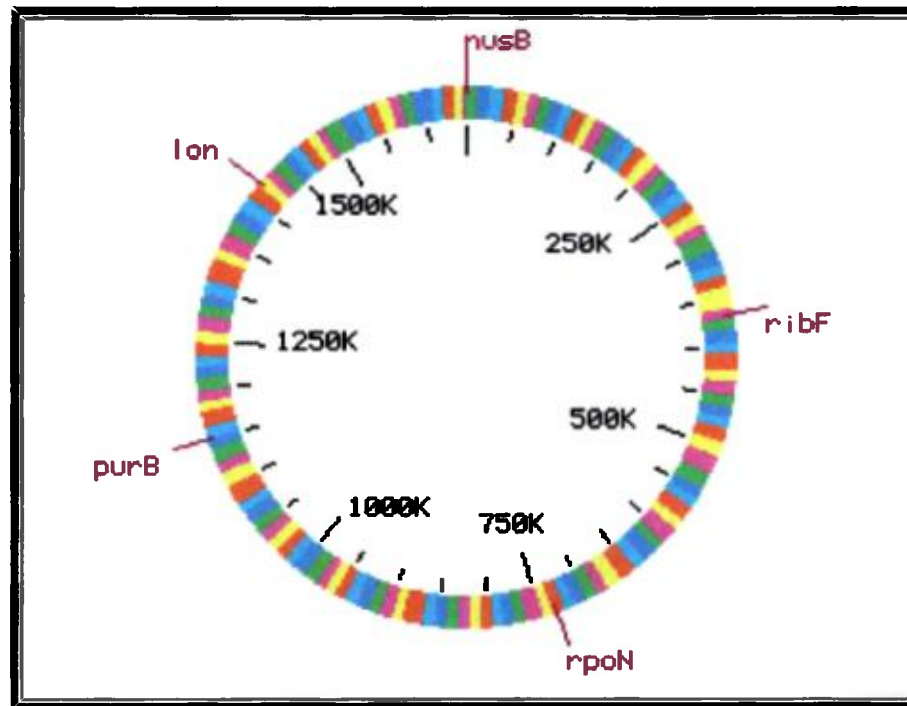


Fig. Nº 5 Representación gráfica del segundo genoma de *Helicobacter Pylori* secuenciado. Se puede observar el tamaño del genoma (Alm et al. *Natura* 1999; 176-180).

2.4 ANATOMIA PATOLÓGICA

CAMBIOS EN LA MORFOLOGÍA DE LA MUCOSA GÁSTRICA

La bacteria llega al estómago vía oral, coloniza la capa de moco que cubre el epitelio superficial de la mucosa gástrica. Es de localización extracelular y puede observarse en las foveolas gástricas, en las uniones intercelulares. Aquí la bacteria depende de la urea que se filtra entre las células epiteliales para formar su entorno protector, la nube de amonio. La mayoría de las bacterias flotan en el moco gástrico. La patología más típica es observada en el antro gástrico, pero hay cambios similares en todo el estómago. Para el diagnóstico es importante identificar bacilos curvos adheridos a la

superficie del epitelio, observar un infiltrado típico de polimorfonucleares (PMN) en el epitelio, y ver cuan distorsionado está el epitelio. (Warren, 2000). (Figura N°6)

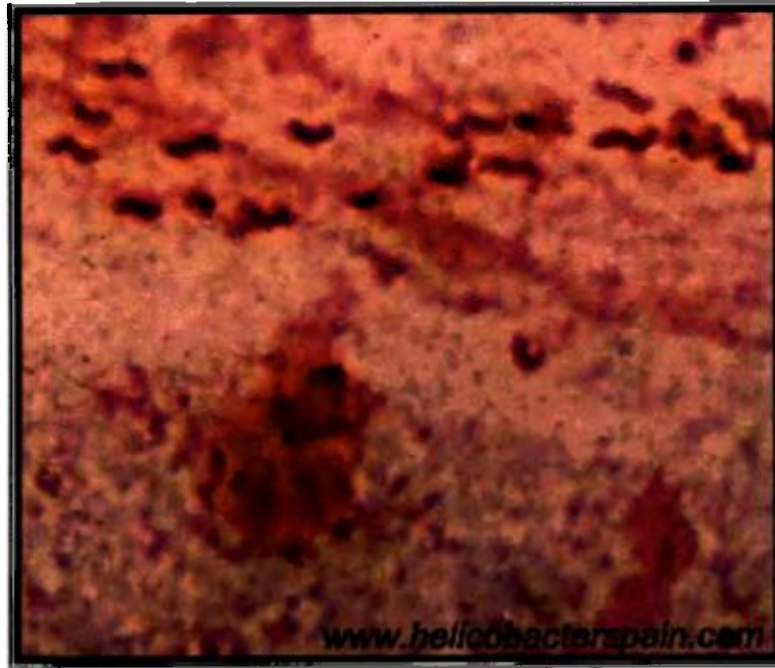


Fig. N°6 Histología. Imagen de *Helicobacter pylori* en tinción de Gram.

Cuando se realiza una tinción de Gram a partir de una extensión de biopsia de antro gástrico se pueden observar los bacilos de morfología curvada y gramnegativos.

Durante la infección se producen cambios degenerativos en el citoplasma de las células epiteliales. Ocurren cambios degenerativos en los cuellos glandulares con infiltrado al epitelio y adyacente a la base de las foveas gástricas, estos cambios que afectan el estómago conllevan a la atrofia gástrica.

Se describe la necrosis, disminución del número y el calibre de las microvellosidades de las células superficiales y se asocia a la presencia de abundantes fagolisosomas intracitoplasmáticos.

Hay respuesta leucocitaria a la infección por *Helicobacter pylori* con predominio de los linfocitos, polinucleares neutrófilos, de acuerdo al tipo de gastritis.

Los polimorfonucleares neutrófilos, que están en los capilares de la lámina propia, emigran hacia el epitelio superficial, atraviesan la lámina epitelial por las células superficiales y se depositan en la luz de las foveolas y en el moco extracelular. Los linfocitos y plasmocitos pueden acompañarse de folículos linfoides prominentes.

Una vez infectado el estómago, la lesión resultante no es uniforme, se observará desde una gastritis leve, una úlcera, o progresión hacia la gastritis atrófica y metaplasia intestinal, estas últimas lesiones son consideradas lesiones precursoras de cáncer gástrico tipo intestinal. (Sato, 2000).

2.5 EPIDEMIOLOGIA

La infección por *Helicobacter pylori* es una de las enfermedades infecciosas crónicas más frecuentes en el mundo, afecta cualquier estrato social, raza, sexo, edad. Sin embargo, se nota que existe mayor preponderancia en los países en vías de desarrollo. La presencia de *Helicobacter pylori* en el estómago humano no implica forzosamente la existencia de una enfermedad. Hoy por hoy está ampliamente aceptado que el *Helicobacter pylori* está implicado en la patogénesis de la gastritis tipo crónica y otras. Y el consenso de los expertos demuestra claramente que la erradicación del germen es la terapéutica más apropiada.

La prevalencia de la infección, según la bibliografía médica, refleja una gran variación entre las diferentes regiones, ciudades, y países estudiados. (Pueyo AM, 1999), (www.francoferrarini) (Fig.7)

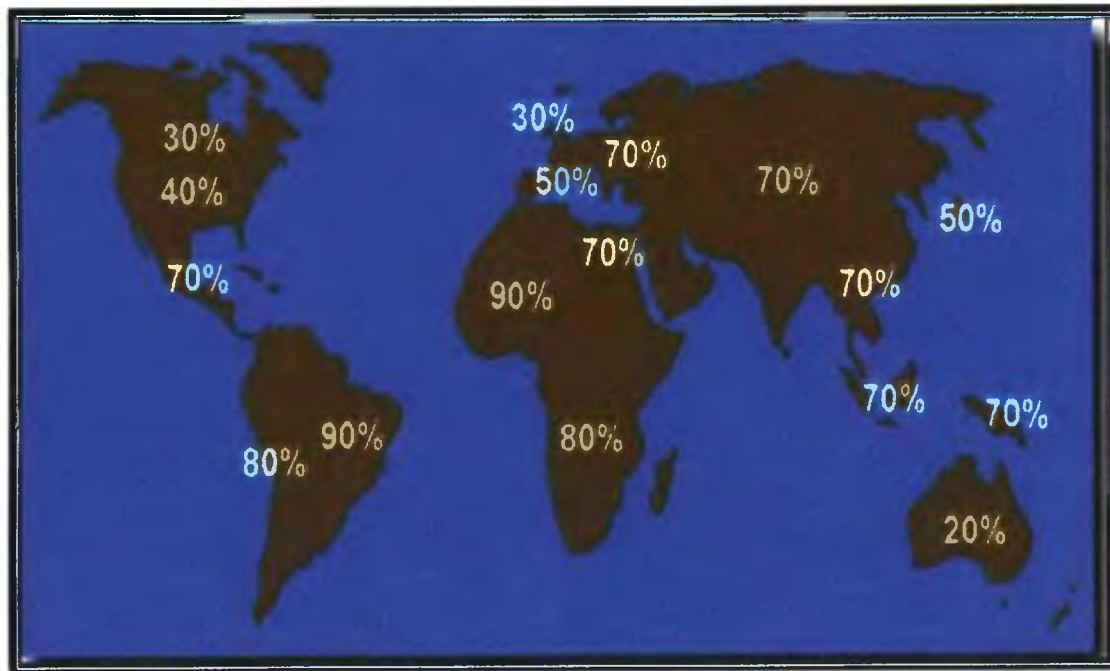


Fig. N°7 Distribución mundial

Prevalencia de la infección por Helicobacter Pylori.

Helicobacter pylori se encuentra infectando al 50% de la población a nivel mundial, sin embargo, la prevalencia entre países en vías de desarrollo y países desarrollados es significativamente diferente.

En los países en vías de desarrollo casi un 100% de los niños menores de 10 años ya han sido infectados por *Helicobacter pylori*, mientras que en los países industrializados la tasa de infección incrementa con la edad y pasa del 10% de entre los menores de 30 años a cifras superiores al 60% después de los 60 años.

Según Surawicks y Owen (1995), en los países en vías de desarrollo la infección es casi universal a temprana edad y como consecuencia de ello, se ha observado gastritis atrófica comúnmente en adultos jóvenes. En Perú, las áreas donde la infección es más frecuente en niños, existe mayor cantidad de diagnósticos de úlceras gástricas y cáncer gástrico.

Los estudios epidemiológicos del *Helicobacter pylori*, demuestran que existe una amplia distribución mundial de la infección con dos patrones claramente diferenciados, uno observado en países subdesarrollados que se caracteriza por una elevada prevalencia junto con una rápida adquisición del germen en la infancia; el patrón de los países desarrollados, tiene una prevalencia menor en la niñez y las infecciones se adquieren o aparecen tardíamente en la vida. En la primera fase, parece predominar la transmisión oral-fecal, mientras que en la segunda fase, el mecanismo fundamental es la ruta oral-oral. **(Fig. N°8)**



Fig. N°8 En la epidemiología del *Helicobacter pylori* existen dos patrones claramente diferenciados. Uno que se presenta en los países subdesarrollados que se caracteriza por una elevada prevalencia junto con una rápida adquisición en la infancia y otro patrón característico de los países desarrollados, en que la prevalencia es media y la infección se adquiere más tardíamente en la vida. En el primero parece predominar la transmisión oral-fecal y en el segundo el mecanismo fundamental parece ser el oral.

Megraud F. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection: some fundamental questions. Eur J. Gastroenterol Hepatol 1993; 5: 60-3.

Los estudios epidemiológicos también han demostrado una fuerte correlación entre la incidencia de cáncer gástrico y la prevalencia de la infección, ya que las personas infectadas tiene entre 3 y 6 veces mayor probabilidad de desarrollar cáncer gástrico que quienes no están infectados.

Revisando diferentes fuentes epidemiológicas relacionadas con la prevalencia, se observa que en Francia es de 25%; en Nigeria e India la prevalencia es del orden de 80%, en Gambia casi la mitad de la población está infectada a la temprana edad de 5 años, lo

que sugiere que la higiene o la nutrición podrían ser una fuente de adquisición de la infección. (Pueyo, 1999).

En Perú, un 48% de niños infectados antes de los 10 años, con prevalencia de 56%, beben agua de fuentes externas y si los comparamos con aquellos niños de familias con ingresos elevados que ingieren agua potable, de esos solo un 32% padecen la infección ($p=0.001$)

La distribución Geográfica de *Helicobacter pylori* se correlaciona estrechamente con el nivel de desarrollo socioeconómico. (McNally 1997). Las malas condiciones higiénicas ambientales constituyen un factor de riesgo de adquirir la infección. Como la mayor parte de las infecciones se adquieren durante la infancia, con frecuencia pueden observarse cuadros clínicos en niños, caracterizados por náuseas y vómitos, dolor abdominal, hematemesis y melena, generalmente en edades comprendidas entre los 8 y 16 años.

Con base en las evidencias epidemiológicas actuales, alrededor de 92% de pacientes con úlcera duodenal están infectados por *Helicobacter pylori* y el 65% de aquello con úlcera gástrica.

Resumiendo, existen factores de riesgo para contraer la infección y es importante reconocer el nivel socioeconómico, las condiciones deficientes sanitarias y de higiene, el tipo de alimentación, factores genéticos innatos como el gen HLA-DQA, HLS-DQA1. (Algarra, 1999). (Pueyo, 1999).

A pesar de no haberse dilucidado por completo los mecanismos de transmisión de la infección, la ruta de transmisión de *Helicobacter pylori* propuesta es la vía fecal-oral, y sus proponentes se basan en los estudios hechos en las heces diarreicas de niños. La

infección se observa con mayor frecuencia en los sitios donde la gente está en contacto personal más directo, ejemplo, en los asilos, guarderías, cárceles.

Otra ruta de adquirir la infección, es a través del agua, pues la bacteria tiene la capacidad de sobrevivir en ella, el consumo del agua contaminada, al igual que los vegetales crudos y la saliva conllevan a infectarse.

El *Helicobacter pylori* ha sido cultivado en la placa dentaria de niños peruanos. Este es un hallazgo raro en personas de países industrializados, por tanto la transmisión oral-oral no es una vía importante, pero sí lo es una fuente de infección cuando la higiene bucal es mala.

Aunque el significado del *Helicobacter pylori* en la placa dental no es muy claro, podría ser una localización primaria o que provenga del estómago a través del reflujo gastroesofágico.

El conocimiento del comportamiento de la bacteria nos permite implementar medidas higiénicas, ambientales y sociales que conllevan a la erradicación de la bacteria. Las líneas de investigación actuales apuntan hacia el desarrollo de vacunas para inmunizar aquellos individuos en mayor riesgo.

2.6 CADENA EPIDEMIOLOGICA

En la epidemiología de la infección se propone como fuente de contaminación el agua y los animales. El reservorio natural es la mucosa gástrica de los humanos y de los monos.

La vía de transmisión parecer ser la oral, diseminación de persona a persona.

La transmisión fecal-oral se basa en la eliminación del *Helicobacter pylori* en heces. La capacidad para sobrevivir en el agua y las evidencias de transmisión por el agua y los vegetales contaminados crudos. (Proyecto U. de Puerto Rico, 1997).

La transmisión oral-oral esta apoyada en la capacidad que tiene la bacteria de colonizar la cavidad bucal; el ADN del *Helicobacter pylori* ha sido encontrado en la placa dental, en la saliva de pacientes infectados, pero la bibliografía relacionada al cultivo de bacterias de muestras orales no es abundante y requiere de mayores investigaciones.

Hay una diferencia elevada en la prevalencia de *Helicobacter pylori* en países no desarrollados comparándolos con países desarrollados cuyo patrón guarda paralelismo con las tasas de enfermedad diarreica en esos mismos países. Es difícil aislar el *Helicobacter pylori* en heces. El genoma de la bacteria fue identificado en agua potable tanto en países subdesarrollados como en los industrializados, lo cual reafirma la importancia de la vía de transmisión fecal-oral. (Rivas-Travieso, 2000).

Algunos autores opinan que la diseminación es a través de las heces de pacientes infectados y la mosca actúa como vector de la enfermedad.

2.7 CARACTERISTICAS DEL AGENTE

En el afán de hallar cuáles son los factores causantes de la enfermedad ulcero péptica, se ha tratado de determinar los factores de virulencia relacionados al *Helicobacter pylori*.

Los estudios de microbiología han demostrado que el *Helicobacter pylori* posee una serie de mecanismos que le permiten colonizar la mucosa gástrica, sobrevivir en el ambiente ácido y llegar a producir una lesión. Existen datos que sugieren que la

patogenicidad de la bacteria depende tanto de factores propios de la bacteria como del huésped. (M.F.Goe and S.E.Crowe, 2000).

Ceccarelli y Bertola (1997), consideran que hay dos tipos de factores relacionados a la virulencia de la bacteria para poder expresar su poder patogénico y serían de tipo directo e indirecto. Entre los primeros mencionan los elementos estructurales propias de la bacteria como adhesividad, producción de sustancias tóxicas, ureasa, lipasa. Los factores de tipo indirecto están representados por los mediadores de las flogosis, proteínas de fase aguda, leucotrienos, citoquinas del tipo alfa. TNF. (Tumour Necrosis Factor).

Otros autores han tratado de enmarcar los factores patogénicos señalando que están interrelacionados, no funcionan aisladamente. (Alarcón T, en López Brea, 1995).

Seguidamente se presenta un esquema:

- A. Factores invasivos: son procesos que permiten al microorganismo penetrar al tubo digestivo alto y colonizar la mucosa gástrica.
 1. La motilidad, la morfología helicoidal, los flagelos, permiten moverse y atravesar el moco gástrico.
 2. Enzimas: permiten la colonización y adaptación.
 3. Componentes bacterianos que inhiben la defensa del huésped ¿Factores que protegen la bacteria?
- B Factores de adherencia:
Importantes para la colonización y para la patogénesis.
- C. Factores tóxicos:
Enzimas o proteínas que actúan sobre la mucosa gástrica.
- D. Otros factores: respuesta del huésped.

A continuación se explican estos factores.

2.7.1. DESARROLLO DE FACTORES INVASIVOS:

MOTILIDAD:

La motilidad o movilidad es el factor principal de virulencia del *Helicobacter pylori* “in vitro”. Su ciclo vital se caracteriza por tener tres tipos morfológicos, la forma espirilar se observa en la mucosa gástrica, los bacilos rectos en los medios de cultivos y las formas cocoides encontradas en cultivos viejos.

La motilidad como característica del *Helicobacter pylori*, le permite moverse rápidamente en el moco, y escapar de la acidez gástrica, como adherirse al moco gástrico. Esta propiedad está íntimamente ligada a la forma espirilar y a la presencia de 4 a 7 flagelos unipolares que posee, para desplazarse. (Ceccarelli, Bertolli, 1999).

Los genes (flaA, flaB, flbA), codificantes para las proteínas que componen el filamento de los flagelos han sido clonadas y los experimentos en un modelo animal han demostrado que si permanecen inmóviles tienen un potencial menor de colonización. (Crowe, 2000).

ENZIMAS

Las enzimas les facilita la invasión al estómago, la ureasa permite a la bacteria penetrar el moco gástrico, es básica para la colonización y adaptación en la mucosa y así producir una lesión. La bacteria llega al estómago vía oral, alcanza el epitelio gástrico que va a representar su hábitat natural y contrarrestar la barrera fisiológica, que debe impedir la colonización de la mucosa por cualquier germen; esta bacteria se protege del ácido gástrico por medio de la ureasa.

La mucosa gástrica normalmente se defiende y protege de las agresiones tanto locales como exógenas que puedan ofenderla, el estómago humano tiene sus propios mecanismos de defensa para su preservación, un ejemplo son las prostaglandinas, encargadas de inhibir las secreciones ácidas; otro mecanismo de defensa es la barrera gástrica que permite al estómago sostener el alto gradiente de concentración de iones hidrógenos entre el lumen gástrico y el tejido de la mucosa; y finalmente mantener la continuidad epitelial, conservar la capa de moco secretada por las células superficiales, que impide el flujo de iones de Hidrógeno hacia el tejido, porque crea una capa de agua y electrólitos.

En condiciones fisiológicas normales, solamente una pequeña cantidad de iones hidrogeniones son capaces de atravesar desde la luz del estómago en donde el pH es muy ácido hacia los tejidos de la mucosa con pH fisiológico, los iones son dispersados por la capa de moco.

Al lesionarse la barrera, los iones de Hidrógeno del lumen gástrico, irán hacia el tejido, el pH en la luz gástrica aumentará y provocará la salida de iones de K^+ y Na^+ del interior del tejido hacia la luz del estómago, este exceso de iones aumentará la lesión gástrica.

En la primera etapa de la colonización, se nota que existe síntesis de la enzima ureasa por parte del *Helicobacter pylori*, la enzima representa el 6% de la proteína de la bacteria, se localiza en la membrana externa y en el espacio periplásmico. La ureasa cataliza la hidrólisis de la urea que normalmente se encuentra en la secreción gástrica y da lugar a una reacción que produce bicarbonato y amoníaco, con lo cual neutraliza el

microambiente de las glándulas gástricas colonizadas. El aumento neto de esa reacción es el incremento del pH.

El moco procedente de los estómagos infectados tienen una concentración de amoníaco unas cuatro veces superior a la del moco no infectado; el amoníaco puede ser lesionante directo pero también causa un incremento en el pH, esto puede alterar la interacción entre las fracciones lipídica y proteicas del moco responsables de la estabilización de la estructura micelar del mismo por lo que traerá alteración en la viscosidad y a su vez el aumento en la difusión de H⁺.

La capa de moco es un mecanismo protector de la mucosa en contra del ácido, se conoce como el gradiente de bicarbonato, al licuarse el moco debido a la acción de la ureasa, se pierde parte de la protección, aumentan los iones de Hidrógeno en el interior de la mucosa, se rompe la barrera gástrica y aumenta la sensibilidad de la mucosa hacia las úlceras o el desarrollar gastritis, las células G de la mucosa liberan gastrina para la estimulación de la producción de ácido.

Finalmente el paciente presenta una hipergastrinemia e hiperacidez gástrica lo que agrava la lesión inicial

La actividad de la ureasa puede ser la responsable indirecta del daño tisular mediante su interacción con el sistema inmune, estimulando el estallido respiratorio de los neutrófilos. Esto ha sido observado en los experimentos con células de *Helicobacter pylori* que pueden causar activación de PMN, monocitos, la acción quimiotáctica sobre otras células inflamatorias mediante la liberación de citotoxinas pro-inflamatorias e intermediarios de O² reactivo con colaboración con el proceso inflamatorio. (Riva-Traverso, 2000).

OTRAS ENZIMAS

La catalasa es una enzima capaz de romper el agua oxigenada y convertirla en agua liberando O₂. Esta liberación se observa como producción de burbujas. La catalasa, superoxidodismutasa y el producto de gen recA, pueden reparar el DNA alterado como resultado del daño oxidativo y se cree que es un mecanismo de la bacteria contra el daño oxidativo. (Windsor y O'Rourke, 2000).

El *Helicobacter pylori* elabora proteasas extracelulares y lipasas que pueden degradar las proteínas del moco gástrico y los lípidos con el consiguiente desequilibrio de la composición del moco.

2.7.2. FACTORES DE ADHERENCIA

Hemos observado que el *Helicobacter pylori* se protege del ácido, penetra en el moco gástrico y cuando éste es degradado, va a las uniones intercelulares y se adhiere a la mucosa gástrica, es esto esencial en la producción de la gastritis. La presencia de moléculas hidrofóbicas y de adhesinas en su propia superficie permite neutralizar la barrera electrostática de la superficie del huésped; (las dos superficies son electronegativas), el *Helicobacter pylori* expresa una superficie hidrofílica con varios dominios hidrofóbicos, facilitando la adherencia a las células epiteliales a través de la interacción hidrofóbica no específica y de receptores del hospedero que están representados por alguna proteína de matriz intracelular. El 90% de las cepas de *Helicobacter pylori* presentan hidrofobicidad con pH bajos y en presencia de urea.

La adhesión es ventajosa para la supervivencia de la bacteria y la liberación de toxinas proinflamatorias directamente sobre las células epiteliales, no es un hecho aislado.

Los flagelos y la forma espirilar son vitales para su movimiento y desplazamiento y esto lo determina la presencia de toxinas quimiotácticas del hospedero.

Otros factores que podemos mencionar serían el glicocalix y las hemaglutininas.

Glicocalix: Son polímeros extracelulares insolubles, se adhieren a la superficie celular de las muestras gástrica; la superficie del glicocalix del organismo y las microvellosidades epiteliales se unen como puentes lo que trae un efecto de inducir la inflamación y posiblemente la ulcerogénesis.

Hemaglutininas: como factor de virulencia induce a la formación de autoanticuerpos debido a su similitud bioquímica con antígenos presentes en los grupos sanguíneos; posee la propiedad de aglutinar eritrocitos debido a su interacción con glucosaminas de grupos sanguíneos, algunos de los cuales también expresan en células epiteliales lo que indirectamente indica una función adherente. Existe una hemaglutinina fibrilar en la superficie celular que se une al N-acetil-neuramil-lactona, y este mecanismo ha sido propuesto como factor colonizante

2.7.3. FACTORES TÓXICOS

Existen otras proteínas o enzimas producidas por el germen, las cuales son capaces de actuar como toxinas a nivel de la mucosa gástrica y conducen a la formación de grandes vacuolas en las células eucarióticas.

Este efecto ha sido demostrado en más de la mitad de los aislamientos clínicos de *Helicobacter pylori*, aquellos sujetos que poseen la toxina presentan cuadros más graves de enfermedad gástrica. La toxina está codificada por gen denominado *vacA*, que esta presente en todos los aislamientos, produzca o no la toxina, aunque la secuencia del gen parece ser diferente.

Se ha descrito la presencia de una proteína codificada por el gen *cagA* que podría estar implicada en el proceso de activación de la toxina vacuolizante (*cagA* = gen asociado a citotoxina). La presencia de esta proteína podría influir en la respuesta inflamatoria y aumentaría la secreción de interleuquina. Algunos autores observaron diferencias en el proceso de la enfermedad cuando la cepa es *cagA*⁺ *cagA*⁻, pero otros autores no les parece importante. El gen *cagA* se encuentra localizado en una región del cromosoma que se conoce como Isla de Patogenicidad (PAI).

2.7.4. RESPUESTA INFLAMATORIA DEL HUÉSPED

Los procesos inflamatorios no necesariamente se identifican con una enfermedad y como cualquier agente patógeno debe haber una resultante entre la bacteria y la respuesta del organismo. La persistencia de la bacteria en la mucosa gástrica es un fenómeno que se asocia con la perpetuación de los cambios histológicos y de la presencia de un infiltrado tipo crónico.

La respuesta inflamatoria del huésped hacia la colonización de *Helicobacter pylori* en la mucosa gástrica podrían estar condicionadas a la bacteria y a las características del huésped.

Las características bacterianas de penetración en el espacio intercelular, la densidad de las bacterias en el antro y la virulencia, contribuyen al desarrollo de una lesión, que puede ser gastritis, úlceras, etc. Si la colonización es masiva, la lesión será más grave.

La citotoxina vacuolizante (VacA) es el producto de algunas cepas de *Helicobacter pylori*, es una toxina de naturaleza proteica, ella incrementa el poder patogénico de la bacteria.

Las cepas de *Helicobacter pylori* que poseen genes *cagA* y *vacA*, inducen en la célula gástrica una secreción más elevada del mediador de la inflamación, la interleucina-8, que es un potente factor quimiotáctico de polimorfonucleares. La activación y estimulación de polimorfonucleares neutrófilos (PMN) produce un infiltrado inflamatorio en las áreas superficiales mucosas. Este efecto está mediado por una interleucina-8, así como una proteína de la propia bacteria con capacidad quimiotáctica, se producen citoquinas, incremento de fenómenos oxidativos locales y de la expresión de moléculas de adhesión intercelular del tipo 1 (ICAM-1).

Las células mucosas gástricas también expresan ICAM-1 que junto con la IL-8 pueden constituir el núcleo de los fenómenos inflamatorios inducidos por la infección por *Helicobacter pylori*.

La predisposición genética del huésped es considerada como un factor para el desarrollo de úlcera péptica y los sujetos con grupos sanguíneos O, tienen un riesgo mayor de desarrollar el padecimiento con relación a los sujetos con otros grupos sanguíneos. Podría ser que el *Helicobacter pylori* tiene la capacidad de unirse a las células del portador del antígeno de Lewis.

El antígeno de Lewis está expresado en las células secretoras, no así en las células de los no secretores que son genéticamente incapaces de producir el antígeno y comprenden entre el 20 y 25% de los individuos en las poblaciones europeas.

2.8. CUADRO CLÍNICO

Resulta difícil describir un cuadro clínico característico, no obstante, se puede describir un cuadro clínico en la infección aguda y otro en la infección crónica. La infección aguda por *Helicobacter pylori* ha sido descrita con mucha precisión debido a las

experiencias personales de dos investigadores que ingirieron una suspensión de ésta bacteria con el propósito de adquirir la infección, y se pudo determinar que existe un período de incubación de 3 a 7 días. El cuadro clínico es descrito por molestias o dolor epigástrico, acompañado de náuseas y vómitos, sensación de hambre, flatulencia, salivación, halitosis, cefalea, astenia. Los investigadores fueron sometidos a estudios endoscópicos con toma de biopsias, las que revelaron gastritis aguda. Durante este período se puede determinar que existe hipoclorhidria la que mejora en el transcurso del tratamiento.

Se cree que el cuadro clínico es autolimitado y la mayoría de los pacientes permanecen asintomático.

Histológicamente se puede probar, por las características morfológicas de la biopsia, que la infección persiste; de tal manera que puede desarrollarse una gastritis crónica. El antro gástrico es la estructura mayormente afectada y los pacientes tienen mayor riesgo de padecer una úlcera duodenal. Generalmente el fondo gástrico permanece intacto. Hay un grupo de individuos que presentarán afectación universal en el estómago y desarrollarán una gastritis atrófica con disminución de la secreción ácida que de persistir dicha gastritis, conducirá hacia la atrofia que a su vez progresaría a una fase de metaplasia intestinal.

INFECCIÓN CRÓNICA:

La mayoría de los estudios que demuestran la presencia de *Helicobacter pylori* se han realizado en sujetos sintomáticos, sin embargo, cuando los estudios se efectuaron en sujetos asintomático, pudo observarse que un 20 a 30% de los sujetos tenían *Helicobacter*

pylori positivo, por tales razones, se evidencia que en las biopsias gástricas de pacientes asintomático puede encontrarse gastritis atrófica.

2.9 METODOS DIAGNOSTICOS

Para la identificación y detección del *Helicobacter pylori*, se han desarrollado diferentes métodos de investigación de tipo no invasivos e invasivo. Los estudios nos permiten conocer la historia natural, epidemiología, comportamiento en el laboratorio cuando se cultiva, reacciones bioquímicas, etc. todo con el objetivo de ofrecer un tratamiento adecuado al paciente con metas de erradicar el bacilo y la infección. (Algarra Guijarro, 1999)

A. Métodos de tipo invasivo:

1. Endoscopia:

El estudio endoscópico nos da un patrón acertado del estado de la mucosa infectada, permite practicar biopsias para ser procesadas en el laboratorio de bacteriología y patología. Generalmente se toman biopsias del antro gástrico y en el cuerpo, recomendado tomar de 2 a 4 biopsias. Otra técnica sería el cepillado y el aspirado gástrico.

Para los estudios histológicos, la biopsia se sumerge en formol al 10%, las biopsias para estudios de bacteriología son transportadas al laboratorio en 10 ml de caldo de tioglicolato o de suero fisiológico, a temperatura ambiente el *Helicobacter pylori* pierde viabilidad. Si el tiempo para llevar una biopsia al laboratorio es mayor de dos horas será necesario mantener la biopsia a una temperatura de 4°C, si la temperatura sobrepasa los 15°C se utiliza un glucosado al 20%, y para cultivos son transportadas en

medio de Stuart o en solución salina fisiológica. Existen en el comercio otros medios de transporte y están a la opción del investigador.

2. Cultivos

Los medios de cultivos utilizados pueden ser sólidos y líquidos; y tener un ambiente microanaerofílico, rico en CO₂, con humedad de 70 a 90%, y empleo de cabinas, jarras de anaerobios con sobres de CampyPack. Las colonias podrán ser observadas al cabo de 2 a 5 días aunque el cultivo debe mantenerse hasta el día 8.

Entre los medios de cultivos empleados que pueden ser sólidos o líquidos, tenemos la Brusela agar, Brain Heart Infusión (BHI), Columbia agar, Mueller Hinton, etc., con suplementos de extracto de levadura al 3%, sangare total o hemolizada, Iso Vitales al 1%, etc. El crecimiento bacteriano es un problema por lo que se recomiendan medios selectivos con antibióticos, como trimetropin 5 a 10 mg/l, vancomicina de 6 a 15 mg/l, y otros.

3. Microscopía

Las técnicas de microscopía se apoyan en el microscopio óptico, de campo oscuro o de contraste de fases. Las biopsias son teñidas con Gram, Giemsa, Hematoxilina-erosina, naranja acridina, tinción de plata de Warthin Starry y existen otros. Se puede utilizar la inmunofluorescencia con anticuerpos mono y policlonales.

4. Prueba de ureasa:

Esta prueba es la más utilizada, rápida y barata. La biopsia tomada mediante estudio endoscópico se deposita en el caldo de Christensen al 5%, se produce un aumento del pH del medio que es detectado por un indicador, en este caso, el rojo fenol, se produce un cambio cromático del amarillo al rosa.

B. Métodos de tipo no invasivos.

No requieren de la endoscopia; permiten dar seguimiento a los pacientes que están en tratamiento.

1. Serología:

La infección conduce a una respuesta inmune local y sistemática. La primera esta localizada a nivel de la mucosa gástrica y es predominante la inmunoglobulina de tipo IgA, aunque no es constante, mientras que en la respuesta sistémica los anticuerpos predominantes son del tipo IgG. Los anticuerpos IgM no parecen diferir entre los individuos *Helicobacter* positivos y los negativos. La serología utiliza técnicas de detección mediante la fijación de complemento, seroaglutinación, inmunofluorescencia y ELISA, esta última con mayor sensibilidad en la detección de anticuerpos, así es frecuente su uso para IgG e IgM.

2. Prueba del aliento:

Se administra vía oral urea marcada con ^{14}C , luego se mide el CO_2 expirado y marcado con el ^{14}C . La prueba tiene una sensibilidad de 95% con especificidad de 96% y refleja toda la mucosa gástrica, evita el error de muestreo, es fácil de repetir. Este es un excelente método para dar seguimiento a pacientes sometidos a tratamiento erradicador. Este tipo de prueba también puede utilizar ^{13}C , pero requiere de un espectrómetro de masas que es costoso.

3. Cultivos de heces y detección de la bacteria en heces.

La detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces empleando inmunoanálisis enzimático, tiene buena sensibilidad y especificidad, es simple, no invasor, económico, aplicable a niños. (González – Cuevas, 2001)

4. Técnicas de biología molecular:

Son utilizadas para identificar la bacteria, características genotípicas, detección de genes patógenos, de los genes resistentes a los antibióticos. Ejemplos: PCR, hibridación sonda de DNA, perfil de proteínas, etc.

2.10 NÁUSEAS Y VÓMITOS EN EL EMBARAZO

2.10.1 EMBARAZO

El embarazo, período de tiempo comprendido desde la fecundación del óvulo hasta el parto, de duración aproximada de 238 días, de 36 a 40 semanas, 10 meses lunares, casi nueve meses del calendario solar, lleva a la mujer a percibir cambios en todo el organismo. El primer indicio de embarazo podrían ser las náuseas y vómitos matutinos, la falta de la menstruación y posteriormente los cambios anatómicos que ocurren.

El tracto gastrointestinal también se ve afectado por los cambios fisiológicos que se presentan durante el embarazo. Se dice que los vómitos y las náuseas durante el embarazo no suelen deberse a una lesión estructural o anatómica, sin embargo, durante muchos años se han investigado factores que puedan dar luces etiológicas al problema, entre ellos los biológicos, metabólicos, déficit de vitaminas, cálculos biliares, gastritis, alergias a alimentos, factores psicosociales, hormonales y otros. (Broussard C., 1998)

Las náuseas y los vómitos aparecen cuando se reconoce el embarazo aunque en muchos casos son los primeros síntomas; se observa con mayor frecuencia durante la mañanas, especialmente en mujeres con nivel educacional alto, aquellas que habitan el medio urbano o nivel socioeconómico alto. (Williams, 2001).

Entre un 50 a 90% de las mujeres embarazadas sufrirán náuseas y vómitos y solo un tercio de ellas tendrán sintomatología durante todo el embarazo hasta la hora del parto; se advierte que muchas mujeres no presentan síntomas.

Las náuseas y los vómitos comienzan aproximadamente en la cuarta semana de la gestación y a menudo finalizan en la semana 12 post-concepción, la sintomatología se acentúa más en la semana 9, cuando el nivel de la gonadotropina coriónica es más elevado. De todas las embarazadas con náuseas y vómitos, de 1 a 3% de ellas, progresarán hacia un cuadro mas severo con trastornos hidroelectrolíticos, nutricionales, con disminución del peso corporal de la gestante en aproximadamente un 5%, por lo que debe ser hospitalizada para tratamientos, este cuadro clínico se denomina hiperémesis gravídica, reportándose casos intratables que ameritan la interrupción del embarazo. Estas mujeres presentaron emesis y el cuadro se hizo mas frecuente y más severo. (Eliakim y Cols, 2000).

Si bien en las náuseas y vómitos de la embarazada no existen alteraciones electrolíticas severas, no hay compromiso renal o hepático, o deficiencias nutricionales severas, como puede observarse en la hiperémesis gravídica, el cuadro puede variar en una escala, desde escasos, moderados y severos, dependiendo del grado de náuseas y vómitos requerirá hospitalización. El cuantificar y definir el término náusea ha sido difícil tanto para los clínicos como para los investigadores.

Las náuseas y vómitos de la embarazada es una entidad reconocida durante siglos, mencionada por primera vez en un papiro en el año 2000 AC y en la Ginecología de Soranus en el siglo II AC. El problema ha sido tomado desde siempre muy a la ligera, como algo natural en la mujer, se enfoca bajo las creencias ancestrales, para algunas

sociedades es un signo de bienestar, en otras etnias es casi desconocido, como en las Kunas; por lo tanto existen diferencias transculturales.

Cuando se analiza de manera más minuciosa a la mujer que desarrolla náuseas y vómitos en el embarazo, descubrimos que ello le trae efectos más profundos que impactan en la calidad de vida y se ha dicho que es un signo de rechazo hacia el embarazo, interpretado como un problema psicológico subyacente, y aún en los albores del Siglo XXI, se especula en ello y se “ha creado una folclórica psicodinámica negativa a cerca de las náuseas y los vómitos y que persiste hasta hoy, a pesar de carencias de evidencias clínicas en la literatura médica. Las mujeres que se quejan de síntomas han sido acusadas de histéricas, fácil de sugestionar, rechazan subconscientemente un embarazo no planificado ni deseado, o de ser muy dependientes de sus madres”. ([www Duchesnay](http://www.Duchesnay)). El funcionamiento físico de la mujer se ve afectado tanto en las actividades cotidianas del hogar, de la familia, del trabajo y de las actividades sociales. El estrés psicológico que les producen las náuseas y los vómitos las lleva a crear más ansiedad y depresión. La mujer que labora fuera del hogar reduce su eficiencia y eficacia laboral, con pérdidas hasta 78% de los ingresos salariales ([www hyperemesis org/impact_of_hg htm](http://www.hyperemesis.org/impact_of_hg.htm)).

O'Brien (1992), considera que la duración y severidad de los síntomas es mayor de lo que aseguran las creencias generales, y dice que muchas mujeres mejoran su ánimo descansando a ratos o haciendo cambios en la dieta.

A pesar de los estudios hechos en el pasado, existen lagunas, y hasta la fecha no se han dado conclusiones sostenibles de causa y efecto de las náuseas y los vómitos en la embarazada.

2.10.2 EPIDEMIOLOGIA

En las últimas décadas se deja notar que el problema de las náuseas y vómitos del embarazo no ha sido un área de investigación activa, especialmente si hacemos comparaciones con otras patologías o condiciones médicas. En las investigaciones se ha utilizado con frecuencia los términos de náuseas y vómitos como sinónimos. La náusea es una experiencia subjetiva, el vómito es objetivo y fácil de cuantificar. (Broussard C., 1998).

Los estudios han demostrado que la incidencia de náuseas y vómitos de la embarazada es alta, aunque para algunos investigadores es una situación fisiológica normal con resolución de los síntomas generalmente por la semana 20 de la gestación; el 90% de las mujeres experimentan esta sintomatología, algunos autores señalan que no existe riesgos mayores al respecto.

A pesar de todos los avances tecnológicos y científicos del Siglo XX, no se ha esclarecido definitivamente la etiología, o si es esto el producto de la combinación de muchos factores involucrados. Como consecuencia de las interrogantes, en octubre de 1998 se realizó la Primera Conferencia Internacional de las Náuseas y Vómitos de la Embarazada; investigadores internacionales hicieron una evaluación de la literatura médica, y el consenso de los expertos subrayaron la carencia de cuidados estándares para la mujer con náuseas y vómitos, enfatizan que pueden presentarse complicaciones debido a la forma ligera como se aborda el problema.

Los estudios epidemiológicos que estudian la etiología indican que la historia reproductiva puede influir, la paridad, infertilidad, intolerancia a anticonceptivos, etc. y que el cuadro clínico se presenta entre el 50 y 90% de las embarazadas

En año 2000, se obtiene un logro importante cuando la organización Motherisk publica en Canadá, el libro de la I Conferencia Internacional de Vómitos y Náuseas de la Embarazada: Estado de las Artes 2000, basándose en la conferencia de 1998. Su principal objetivo fue promover cambios en la idiosincrasia médica y evitar futuras complicaciones. Se motiva a investigar en la etiología, problemas a corto, mediano y a largo plazo, para la madre y el feto, los futuros embarazos, y cuál podría ser el abordaje farmacológico y no farmacológico.

Roger Gadsby, (2000), en un estudio prospectivo en 14,500 mujeres embarazadas del Reino Unido, de las cuales un 5% pertenecen a las minorías étnicas, hace énfasis en la gravedad del impacto socioeconómico, porque la mujer que trabaja reduce sus ingresos económicos debido al ausentismo laboral. En su estudio determinan que un 20% de las mujeres no tenían síntomas; el 28% solo presentaban náuseas y el 52% manifestaron tener náuseas y vómitos.

Robert HK Chin, (2000), en Hong Kong, estudia de manera retrospectiva a 1453 mujeres de clase socioeconómica baja y encontró que 24.8% no tenían síntomas, 11.4% presentaron náuseas, 63.5% tenían náuseas y vómitos, 0.3% hiperémesis gravídica. El autor en su investigación revela un aspecto sorprendente, las náuseas y los vómitos, en Asia como en occidente, es un fenómeno similar y desmiente cualquier afirmación de que las náuseas y los vómitos es un fenómeno de culturas occidentales, que no se presenta en las poblaciones orientales; concluye el autor que estas creencias se deben a la escasa cantidad de trabajos de investigación en el idioma inglés relacionados con este tema en otros grupos raciales.

2.10.3 PATOGENESIS

La patogénesis de las náuseas y los vómitos de la embarazada es un enigma, no parece ser la consecuencia de una lesión anatómica o estructural. En el siglo XX, la teoría hormonal ganó fama y seguidores. Básicamente se centró en tres hormonas, el incremento de ellas en el embarazo se asocia a los signos y síntomas, estas hormonas son la gonadotrofina coriónica humana, estrógeno y la progesterona. Con referencia a la etiología endocrina, las náuseas y vómitos son una conducta aprendida seguida de un efecto desencadenante, (Furieux 2002). Otros autores involucran a la hormona tiroidea, el lactógeno placentario como culpables de las náuseas y los vómitos de la mujer embarazada.

La gonadotrofina coriónica se produce en las células del trofoblasto desde el momento de la implantación del huevo, es cedida a la sangre materna que circula alrededor del huevo para posteriormente ir al ovario en donde estimula el desarrollo del cuerpo lúteo verdadero del embarazo. Alcanza su máxima producción en las semanas 12 y 13 del embarazo y es cuando el cuerpo lúteo declina gradualmente, se excreta vía renal y se detecta en la orina. Dadelszen (2000), opina que no hay correlación consistente entre la severidad de las náuseas en el primer trimestre del embarazo y a pesar de su asociación y elevación de su nivel en la enfermedad del trofoblasto (mola hidatidiforme, coriocarcinoma), y en el embarazo múltiple.

El estrógeno se produce en el cuerpo lúteo verdadero durante las primeras doce semanas del embarazo y luego es producida por la misma placenta. El estrógeno estimula el crecimiento uterino y sistemas galactóforos. Se cree que su incremento contribuye a las

náuseas y vómitos matutinos. Aumenta progresivamente en el embarazo normal y termina su producción tras la expulsión del producto de la concepción.

Otra de las hormonas asociadas al desarrollo de náuseas y vómitos es la progesterona, producida en el cuerpo lúteo durante el primer trimestre del embarazo, posteriormente se producirá en la placenta. Es considerada como la hormona más importante del embarazo. Estimula el desarrollo de una gruesa decidua vascular adecuada para la implantación del huevo, contribuye al desarrollo del tejido mamario para la función de la secreción láctea. Esta hormona tiene un efecto relajante en el músculo liso, lo dilata y da cabida al feto en desarrollo. El efecto relajante que produce esta hormona puede observarse en otros músculos lisos del organismo como en el intestino, paredes venosas, etc.

En 1993, el programa Motherisk del Sick Children Hospital de Toronto expuso el problema de náuseas y vómitos de una manera más científica, y enfatiza que la mujer embarazada no tiene un tratamiento eficaz. Por tal motivo, inició un programa educativo con miras a lograr cambios que mejoren el estado general de la mujer para que disminuyan las hospitalizaciones, que se investigue y analice el tipo de medicación que podría beneficiarla.

Las recientes revisiones de la literatura médica enfocan el asunto como el resultado final de varios procesos y proponen una etiología psicológica, inmunológica, incompatibilidad genética, metabolismo de hidratos de carbonos, disritmia gástrica, y otros anteriormente señalados. También se señalan como factores de riesgo la edad de la mujer que se embaraza, fumadora pasiva, embarazo no planificado, bajo nivel socioeconómico, mecanismo inmune, etc. Otras teorías sugieren que las náuseas y los

vómitos de la embarazada son un factor protector que favorece el embarazo, por ejemplo, el evitar alimentos perjudiciales para ella y el feto. (Furieux, 2000).

Pero el problema más grave es la limitante en las investigaciones que puedan efectuarse en la mujer embarazada; no se pueden realizar estudios radiográficos ni investigaciones farmacológicas por el peligro de la teratogenicidad en el primer trimestre del embarazo. Otros investigadores creen que probablemente la zona gatillo de quemoreceptores y el centro del vómito en la médula tengan alguna relación, no muy esclarecido.

A continuación se revisan algunos factores involucrados en el problema.

EFFECTO EN EL TUBO DIGESTIVO:

Durante el embarazo el esfínter esofágico inferior, se torna incompetente, lo cual se traduce en reflujo gastroesofágico, con pirosis, náuseas y vómitos. La presión del esfínter esofágico inferior decrece a más del 50%, según Van Thiel quien estudió el esfínter en mujeres embarazadas en el I, II y III trimestre.

El estómago sufre retardo del vaciado gástrico lo cual contribuye a las náuseas y vómitos. La progesterona que es un relajante del músculo liso, inhibe el vaciado gástrico en la fases iniciales del embarazo y es en este momento cuando los niveles de la hormona están más elevados. En las últimas semanas del embarazo, el útero grávido agrandado hace compresión mecánica y los síntomas gástricos suelen ser más frecuentes; se menciona que puede haber un ritmo eléctrico gástrico que cause dismotilidad.

La motilidad gástrica está controlada por ondas lentas. El electrocardiograma registrado a través de sensores puestos en la pared abdominal identifica la actividad y secuencia mioeléctrica a lo largo del estómago. Normalmente las ondas gástricas se

propagan a 3 ciclos/min. desde el estómago proximal al antro distal. Las variaciones en dicha frecuencia se llaman disritmia gástrica y son categorizadas como bradigastría (menor de 2 cpm), y las taquigastrías cuando son mayores de 5 cpm.

Se cree que en el intestino delgado existe alteración en el tiempo del tránsito intestinal que influye obviamente en las náuseas y vómitos.

FACTORES PSICOLÓGICOS:

Más del 50% de los obstetras han creído que factores psicológicos eran los causantes de las náuseas y los vómitos de la embarazada, de esto, se menciona el rechazo al embarazo, falta de planificación del embarazo, alimentación, obesidad, etc.

HIPEROLFACION Y MOVIMIENTO:

La mujer embarazada es sensible a los olores, otras no toleran viajar en automóvil, se especula si esto es un mecanismo protector de la naturaleza hacia su condición. Se piensa que las náuseas y los vómitos permiten a la mujer rechazar alimentos potencialmente peligrosos para ella y su bebé.

VITAMINA B6 (PIRIDOXINA):

Las náuseas y vómitos de la embarazada han sido asociadas a una deficiencia de vitamina B6 y complejo B. Estas observaciones han llevado directamente a cambios en la terapia, probablemente a través de la optimización de la nutrición maternal. Sin embargo no se sabe si la deficiencia de vitamina B6 tiene efecto causal para las náuseas y vómitos en el embarazo, o si los niveles elevados de la vitamina en mujeres embarazadas sin náuseas y vómitos están relacionados farmacológicamente con síntomas de alivio.

FACTORES INMUNOLÓGICOS:

Algunas investigaciones recientes revelan que podría haber una respuesta inmunológica en el embarazo asociada a las náuseas y vómitos. En los años sesenta, Fairweather, propuso que las náuseas y los vómitos de la embarazada eran un fenómeno alérgico. Durante el embarazo se observan cambios inmunes, hay depresión de la inmunidad celular y humoral.

Como tratamiento para aliviar la dolencia de la embarazada, se intenta modificar su dieta, hidratarla o utilizar antieméticos, de fallar estas medidas será hospitalizada para su hidratación endovenosa. Es importante no olvidar hacer un buen diagnóstico diferencial de las enfermedades que tengan un cuadro clínico similar y primordialmente dar apoyo a la paciente para que su carga de estrés disminuya.

En resumen, la etiología de las náuseas y vómitos del embarazo no ha sido establecida con claridad, pareciera ser multifactorial y se requieren de mayores estudios con el objeto de ver cambios a corto, mediano y largo plazo, tanto para la madre como para el producto.

2.11 NÁUSEAS Y VÓMITOS DE LA EMBARAZADA E INFECCIÓN POR HELICOBACTER PYLORI

Como sabemos en la década de los ochenta, los doctores Warren y Marshall identificaron el *Helicobacter pylori* en la mucosa gástrica y la bacteria está presente en un 80% de pacientes con Síndrome ulcero péptico.

Nuevas líneas de investigación han enfocado el problema de las náuseas y los vómitos de la embarazada y de la mujer con hiperemesis gravídica como una causa

infecciosa, de tal manera que algunos autores, señalan que existe la asociación con la infección por *Helicobacter pylori*.

Peter Frigo y cols., en Viena, (1998), han sido pioneros en investigar a mujeres con hiperémesis gravídica e involucrarla con infección por *Helicobacter pylori*.

Reymunde (2001) estudió 45 embarazadas puertorriqueñas con edad gestacional entre la 6 y 16 semanas y encuentra que el 89% de ellas eran positivas para el anti-H pylori IgG sérico y en el grupo control del estudio solo el 7% fue positivo.

El embarazo ha sido asociado a cambios en la inmunidad celular y humoral, lo cual no está completamente entendido, los cambios incluyen alteración en varias clases de anticuerpos durante diferentes períodos gestacionales, esto permite un incremento de la susceptibilidad a ciertas infecciones. (Lanciers, 1999)

Un estudio de Taiwán que evaluó la prevalencia y severidad de síntomas gastrointestinales durante el embarazo y su interacción con el *Helicobacter pylori*, investigó a 54 mujeres con las náuseas, vómitos, apetito pobre, llenura fácil, pirosis y dolor abdominal, con la detección de antígeno IgG para *Helicobacter*, y concluye que la mujer taiwanesa embarazada tiene una prevalencia mayor que la población no embarazada. (Chung-Ying Wo, 2000). En este estudio taiwanés, al igual que el de Frigo, señala que en la fase temprana del embarazo se incrementa la acumulación de fluidos y hay desplazamiento del volumen intracelular a extracelular como resultado de un incremento de la hormona esteroidea, que resultará en un cambio en el pH gástrico, esto podría permitir la manifestación de una infección latente de *Helicobacter pylori*.

2.12 HIPOTESIS Y VARIABLES

2.12.1 HIPOTESIS

H₁: Las mujeres embarazadas con náuseas y vómitos que acuden a los Centros de Salud en la provincia de Colón, padecen infección por *Helicobacter pylori*

H₀: Las mujeres embarazadas con náuseas y vómitos que acuden a los Centros de Salud en la provincia de Colón, no padecen infección por *Helicobacter pylori*.

H₂: Existe relación entre la edad de la embarazada y la infección por *Helicobacter pylori*.

H₀: No existe relación entre la edad de la embarazada y la infección por *Helicobacter pylori*.

H₃ El nivel educacional es un riesgo para padecer infección por *Helicobacter pylori*

H₀ El nivel educacional no es un riesgo para padecer infección por *Helicobacter pylori*

H₄: El lugar de procedencia de las mujeres embarazadas con náuseas y vómitos está asociado a la infección por *Helicobacter pylori*.

H₀: El lugar de procedencia de las mujeres embarazadas con náuseas y vómitos no está asociado a la infección por *Helicobacter pylori*.

H₅: Existe relación entre la paridad de la embarazada y la infección por *Helicobacter pylori*.

H₀: No existe relación entre la paridad de la embarazada y la infección por *Helicobacter pylori*.

H_1 : Existe relación entre la semana de embarazo de la mujer con náuseas y vómitos y la infección por *Helicobacter pylori*.

H_0 : No existe relación entre la semana de embarazo de la mujer con náuseas y vómitos y la infección por *Helicobacter pylori*.

2.12.2 VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE: náuseas y vómitos de la mujer embarazada.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Edad

Número de embarazos

Tiempo de gestación

Lugar de procedencia

Nivel educativo

Sistema de disposición de agua potable

Infección por *Helicobacter pylori*

2.12.3 DEFINICION CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

NÁUSEAS:

Definición conceptual: sensación penosa que indica la proximidad del vómito y esfuerzos que acompañan a la necesidad de vomitar de las pacientes atendidas en las policlínicas de Colón.

Definición operacional: sensación de angustia localizada en el epigástrico, en las pacientes atendidas en el control prenatal, en las primeras 20 semanas de embarazo, en los centros de salud del estudio.

VÓMITOS:

Definición conceptual. expulsión violenta por la boca de materias contenidas en el estómago.

Definición operacional: número de veces donde se expulsa por la boca el material de contenido gástrico en las mujeres embarazadas atendidas en los centros de salud involucrados en el estudio.

EDAD:

Definición conceptual: tiempo transcurrido desde el nacimiento.

Definición operacional: los años cumplidos al momento del estudio de las mujeres grávidas involucradas en la investigación.

EMBARAZO:

Definición conceptual: tiempo comprendido desde la fecundación del óvulo hasta el parto

Definición operacional: período en el cual la mujer lleva en el útero al producto de fecundación desde el momento de la concepción hasta las 40 semanas y que acuden a los centros de salud en Colón.

INFECCIÓN POR HELICOBACTER PYLORI:

Definición conceptual: presencia del bacilo *Helicobacter pylori* en el estómago humano con alteración de la histología.

Definición operacional: prueba de laboratorio positiva para *Helicobacter pylori*, utilizando la técnica de ELISA, en las muestra de mujeres embarazadas involucradas en el estudio.

NUMERO DE EMBARAZOS:

Definición conceptual: número de veces que la mujer ha concebido.

Definición operacional: número de veces que la mujer ha llevado en el útero el producto de la fecundación y que participa en la investigación.

TIEMPO DE GESTACIÓN:

Definición conceptual: ausencia de la menstruación calculado en semanas

Definición operacional: número de semanas transcurridas desde la fecha de la última menstruación de las mujeres que acuden a los centros de salud involucrados en el estudio.

LUGAR DE PROCEDENCIA:

Definición conceptual: lugar de residencia permanente de una persona que pudiese estar asociado al fenómeno epidemiológico que estudia.

Definición operacional: domicilio permanente de las embarazadas involucradas en el estudio.

SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE AGUA POTABLE:

Definición conceptual: proceso de tratamiento del agua que sirve para beber, desde la toma, proceso de potabilización con aditivos químicos, almacenamiento y distribución a los hogares

Definición operacional: sitio de donde procede el agua para beber de los domicilios de las mujeres embarazadas involucradas en el estudio.

NIVEL EDUCATIVO:

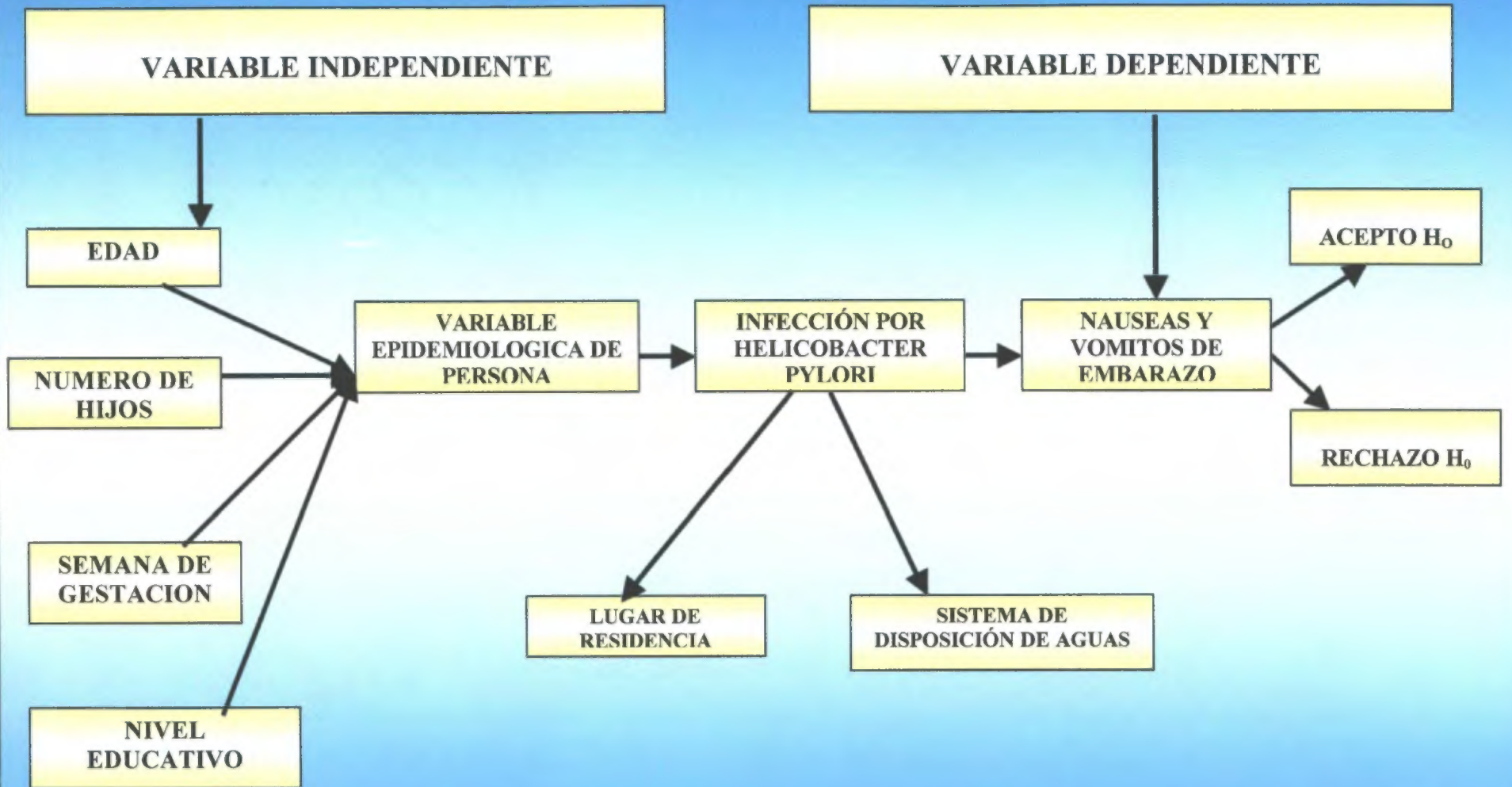
Definición conceptual: títulos y grados escolares aprobados en una institución debidamente legalizada en un sistema educativo.

Definición operacional: último año aprobado en un sistema educativo formal alcanzado por la mujer embarazada que participa en el estudio.

Infección por *Helicobacter pylori*:

Definición conceptual: presencia de la bacteria en los estómagos de las mujeres embarazadas.

Definición operacional: embarazadas con prueba positiva cuyo punto crítico en la prueba serológica sobrepasa 0.411 ± 0.082

ESQUEMA DE VARIABLES

CAPITULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE ESTUDIO

El diseño utilizado en la investigación es de tipo epidemiológico, analítico, transversal, de casos y controles, cuyo propósito es determinar la asociación entre la infección por el *Helicobacter pylori* en las mujeres embarazadas que presentan náuseas y vómitos durante las primeras 20 semanas de la gestación que acuden a 5 centros de salud de la Provincia de Colón, los cuales han sido seleccionados porque son los que brindan servicio a la mayor parte de la población de mujeres embarazadas en la provincia.

POBLACIÓN:

La provincia de Colón tiene 214,543 habitantes, según la estimación del Censo Nacional del 2002. De esta población 105,222 son mujeres y se señala que la población de mujeres en edad fértil es de 54,207 mujeres (51.5%). La edad fértil es tomada entre los 15 a 49 años de edad.

Los nacimientos en la provincia fueron alrededor de 4,471 en 2001 se estima que para el 2002 habrán 6,015.

3.2 DEFINICION DE LA MUESTRA

La muestra del estudio serán las mujeres embarazadas entre las primeras 20 semanas de gestación que acuden a los centros de salud Patricia Duncan, Juan A. Núñez, centro de salud de Sabanitas, centro de salud de Nuevo San Juan y policlínica Hugo Spadafora, en la provincia de Colón.

CASOS:

Los casos están conformados por las mujeres embarazadas entre la primera y la 20 semana de la gestación que presentan náuseas y vómitos, que acuden a los centros de salud involucrados en el estudio.

CONTROLES:

Los controles son aquellas mujeres embarazadas entre la primera y la 20 semana de la gestación, que no presentan náuseas y vómitos, que acuden a los centros de salud, considerados en el estudio, que sean residentes de la provincia de Colón.

Se tomará un control por cada caso y se aparearán las variables de edad y paridad.

La muestra es no probabilística, por conveniencia, ya que se seleccionaron las embarazadas que llegaban a los centros de salud involucrados en el estudio, al control prenatal. La selección tanto de los casos como de los controles se basó en los criterios de inclusión.

3.3 CRITERIOS DE INCLUSION

Mujeres embarazadas entre la primera y la 20 semana de gestación que presentan náuseas y vómitos.

Mujeres embarazadas entre la primera y 20 semana de gestación sin náuseas y sin vómitos.

Residentes de la provincia de Colón.

Mujeres embarazadas que acuden al control del embarazo en los centros de salud Patricia Duncan, Juan A. Núñez, Nuevo San Juan, policlínica Hugo Spadafora y centro de salud de Sabanitas, en el período de enero a julio 2002.

3.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Mujeres embarazadas de alto riesgo, con hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad tiroidea, enfermedad renal, antecedentes de enfermedad gastroesofágica, y las embarazadas adolescentes.

3.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra se ha recurrido a la información de la literatura médica a nivel mundial y local. Méndez, en Panamá (1990), estudia la prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en grupos etáreos con padecimientos gastroesofágicos, de allí se extrae una prevalencia de 37% en una población menor de 30 años; de entre los 31 y 40 años la prevalencia es el orden del 61%, y entre los 41 y 76 años es del 75%.

Para la presente investigación se considera una edad tope del embarazo aproximadamente de 37 años y la mínima de 18 años, y tomando en cuenta los datos previos de prevalencia, se busca una prevalencia ponderada, calculada de la siguiente manera:

$$<30 \text{ años} = 30 \times 37\% = 1110 \text{ (Amplitud en años x Prevalencia).}$$

$$\begin{aligned} \frac{31 \text{ a } 40 \text{ años}}{= 40} &= \frac{10 \times 61\%}{1720} = \frac{610 \text{ (Amplitud en años x Prevalencia)}}{1720} \end{aligned}$$

La prevalencia ponderada en menores de 40 años con infección por *Helicobacter pylori*

$$1720 : 40 = 43\%$$

Para el cálculo de la muestra se utilizó el programa EPI-INFO, estableciendo los siguientes criterios:

Razón de control de casos 1 : 1

OR estimado en 3

% de exposición entre los controles 43%

Nivel de confianza 95%

En base a estos criterios el tamaño de la muestra fue:

Casos 62

Controles 62

Total 124 mujeres embarazadas

La muestra equivale a un 4.1% del total de la embarazadas esperadas para el primer semestre año 2002.

3.6 TÉCNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

Durante esta investigación, para la obtención de la información tanto de los casos como de los controles, se han utilizado fuentes primarias y secundarias. Como fuente secundaria se utilizó la historia clínica perinatal de la enfermera obstetra del programa de control del embarazo, la ficha se aplica en todos los centros de salud del país y revela información demográfica y de morbilidad. (Ver Anexos No.1)

Como fuente primaria se utilizó un formulario que fue aplicado a los casos y los controles. El instrumento diseñado consta de 14 preguntas de tipo dicotómico y de respuestas múltiples, para el mismo se elaboró un instructivo el cual le facilitó a los encuestadores una mejor explicación del instrumento. (Ver Anexo No.2 y Anexo No.3).

Se utiliza una prueba serológica para la detección de *Helicobacter pylori* IgG, la técnica de laboratorio empleada en la prueba de *Helicobacter pylori* se detalla a continuación.

Técnica. Inmunoensayo Enzimático para la determinación de Anticuerpos IgG contra *Helicobacter pylori* en suero humano, Reactivo IBL, Hamburgo.

Principios de la Prueba

Anticuerpos de *Helicobacter pylori* (antígeno purificado que contiene CagA y VacA) está unido en la superficie de las tiras de micro ELISA. Suero diluido y standards que vienen pre-diluido son depositados en los pocillos de los platos de micro-ELISA. Aquí toma lugar la unión del anticuerpo que esta en el suero con el antígeno del pocillo.

Procedimientos de Prueba:

1. Se pipetearon 100 μ l de standards y muestras diluida (5 μ l de muestra y + 500 μ l de buffer) 1:10 en su pocillo correspondiente.
2. Se cubre el plato con su respectiva cubierta adhesiva, se incuba por 60 minutos a temperatura ambiente (18 – 24°C).
3. **Lavadas.** Descartar la solución, lavar los pocillos **3 veces** con 300 μ l e buffer de lavado (diluido 1:10) y eliminar todo el sobrante.
4. Añade 100 μ l **del conjugado IgG** a cada pocillo.
5. Incubar por media hora a temperatura ambiente con los pocillos cubiertos.
6. Lavado: Descartar la solución y lavar **3 veces** con **300 μ l** del buffer de lavado. Eliminar cualquier residuo.
7. Dispensar 100 μ l de la solución de substrato TMB en los pocillos.
8. Cubrir el plato e **incubar por 20 minutos** a temperaturas ambiente (18 – 24°C) en la oscuridad.
9. Frenar la reacción añadiendo **100 μ l de solución Stop de TMB**
10. Agitar el plato suavemente y leer a 450 nm contra un filtro de 630 nm.

Cálculos de los Resultados Obtenidos

1. Evaluación Cuantitativa

La absorción de los standards son gráficamente anotados contra sus respectivas concentraciones. De esta curva de referencia se obtuvieron las concentraciones en u/ μ l de cada paciente con respecto a sus absorciones.

2. Evaluación Cualitativa

Las absorciones obtenidas de cada suero del paciente se compararon con el valor del standard cut-off. Si el valor de la muestra era más alto que el cut-off se consideró como positivo. Si el valor de la muestra era menor que el cut-off se considera negativo. La zona gris equivale a un $\pm 20\%$ alrededor del cut-off.

Punto crítico $0.411 \pm 0.082 =$ zona gris.

3.7 PROCEDIMIENTO:

TIEMPO:

El estudio fue realizado en un período de 12 meses, desde su planeación hasta la entrega final a los jurados. El proceso de recolección de datos se hizo en un período de 6 meses.

PROCESO:

Los pasos seguidos para la recolección de los datos fueron:

1. Se enviaron cartas a los directores de los centros de salud y a las autoridades máximas de salud tanto del Ministerio de Salud como de la Caja de Seguro Social, en Colón, solicitando permiso para encuestar a las pacientes, revisar las fichas clínicas, explicar el tipo de investigación que se realizaría y tomar las muestras de sangre.

2. Se entrenó al personal encuestador que estuvo conformado por 5 enfermeras obstetras y la investigadora. Se hizo una prueba de la encuesta previamente en 5 mujeres embarazadas.
3. La recolección de los datos se realizó en los centros de salud seleccionados para el estudio en el programa de atención prenatal.

DIAGRAMACION: Estudio cuasi experimental

G1 - 0₁

G2 - 0₂

G1: Grupo de embarazadas con náuseas y vómitos

G2: Grupo de mujeres embarazadas sin náuseas y vómitos

0₁: Prueba serológica de *Helicobacter pylori*

0₂: Prueba serológica de *Helicobacter pylori*

VALIDACIÓN:

Para la validación del instrumento de recolección de datos, se aplicó la encuesta previamente a 5 mujeres embarazadas quienes no formaron parte del estudio. Una vez aplicado el instrumento se utilizó la prueba de Cronbach que se basa en el cálculo del promedio y la desviación estándar. Luego de realizado los cálculos en base a la prueba obtuvimos un resultado de 0.85 lo que indica que la validez y confiabilidad del instrumento era de aceptable a elevado.

INTERPRETACIÓN DE UN COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD

MUY BAJA	BAJA	REGULAR	ACEPTABLE	ELEVADA
0			0.85	1

Fuente: Sampieri

3.8 ANALISIS DE DATOS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para la tabulación de la información se utilizó la computadora, el programa de EPI-INFO, versión 2000 y el programa de Excel.

1. Para determinar si las hipótesis propuestas en la investigación están de acuerdo con los datos recolectados se utilizó la estadística inferencial. Se utilizó el Chi cuadrado (X^2), como prueba de significancia estadística que permite aceptar o rechazar una hipótesis, es decir, si existe falsa asociación entre la infección por *Helicobacter pylori* y la mujer embarazada con náuseas y vómitos. Esta prueba permitió también reconocer el grado de confianza con que se rechaza o acepta una hipótesis de estudio por lo cual se establecieron los siguientes parámetros:

Ji cuadrado (X^2) fijado en un 95% de certeza, 1º de libertad, siendo el punto crítico de 3.84.

$$\text{Fórmula } X^2 = \frac{n[(ad)-(bc)]^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

2. Se utilizó la razón de disparidad (OR) para el estudio de casos y controles, pues no se conoce la incidencia real del fenómeno a estudiar en las mujeres embarazadas

La fórmula empleada: $OR = ad/bc$.

La interpretación es la siguiente:

1 = asociación nula

>1 = asociación

<1 = factor protector

El OR mide la magnitud de la asociación entre el padecer la infección por *Helicobacter Pylori* entre los individuos expuestos y los no expuestos al factor de riesgo a estudiar.

3. Intervalo de confianza (IC), fue de 95% de certeza lo cual permitió evaluar la importancia del OR determinando qué tan cercano se encuentra el riesgo verdadero de la población objeto y su verdadero significado estadístico. La fórmula $IC = OR^{(1 \pm Z/\alpha)}$
4. Valor p: <0.05% lo que midió la probabilidad exacta de rechazo de la hipótesis nula. La misma se calcula: $Z = \sqrt{X^2}$, y posteriormente se busca su valor en la Tabla de Áreas de Curva Normal $p(Z \leq 0)$.

Con estos cálculos estadísticos pudimos medir si los factores de riesgos descritos en la literatura revisada estaban o no en las mujeres embarazadas del estudio.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

4.1 VARIABLE DE PERSONA: EDAD

CUADRO N° II: EDAD DE LAS EMBARAZADAS ENCUESTADAS EN LOS CENTROS DE SALUD* POR EL PADECIMIENTO O NO DE NÁUSEAS Y VÓMITOS, COLÓN ENERO - JULIO 2002.

GRUPO DE EDADES	N°	%
TOTAL	124	100.00
18 – 20	24	19.35
21 – 23	32	25.80
24 – 26	20	16.12
27 – 29	18	14.51
30 – 32	12	9.67
33 – 35	10	8.10
36 – 38	8	6.45

Fuente: Encuesta aplicadas por la investigación X – 25 58

- Centros de Salud P Duncan, J A Núñez, Sabanitas, Policlínica Hugo Spadafora y Nuevo San Juan

En relación a la variable edad (Cuadro N°2), del estudio de mujeres embarazadas con náuseas y vómitos, se observó que el mayor porcentaje de mujeres embarazadas tenían edades entre los 21 y 23 años, lo cual equivale al 25.80% (32 mujeres). La \bar{X} de edad fue de 25.58. El 61.27% correspondió a las mujeres con edades entre los 18 a 26 años (76 pacientes). También llama la atención el hecho de que existen embarazos en mujeres muy jóvenes, con edades entre los 18 y 20 años, es decir un 19.35% (24 embarazadas) y es interesante señalar que según la clasificación o nomenclatura estas mujeres podrían ser clasificadas como adolescentes. Nuestros datos son semejantes a los señalados por las estadísticas nacionales en cuanto a embarazos por edades.

Los estudios de transmisión de infección por *Helicobacter pylori*, de madre a hijo, han detectado anticuerpos anti*Helicobacter pylori* en la sangre del cordón umbilical de los hijos de madres seropositivas; el anticuerpo cruza la barrera placentaria. La literatura

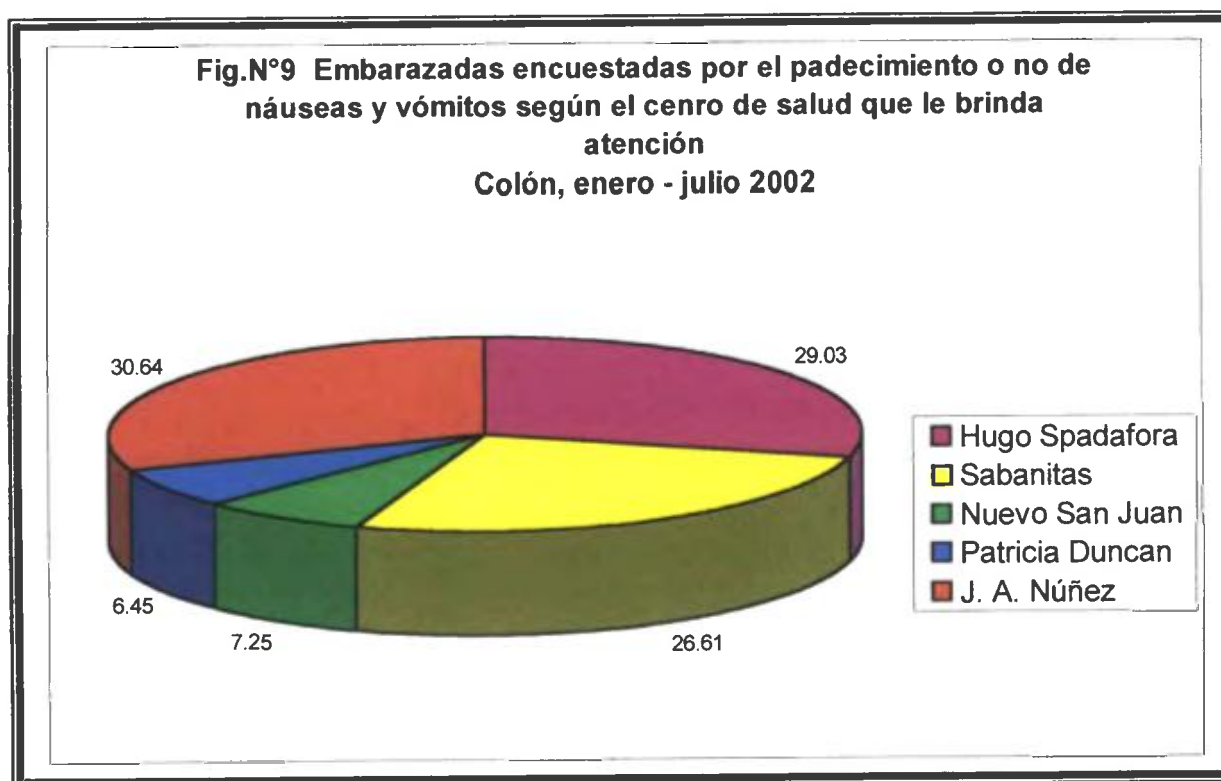
médica nos demuestra que las poblaciones que de muy jóvenes adquieren la infección, serán más propensas a desarrollar enfermedades crónicas del tubo digestivo.

4.2 VARIABLE DE LUGAR: CENTRO DE SALUD

CUADRO N° III: EMBARAZADAS ENCUESTADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DE NAUSEAS Y VÓMITOS SEGÚN EL CENTRO DE SALUD QUE LE BRINDA LA ATENCIÓN. COLON, ENERO – JULIO 2002.

CENTROS DE SALUD	TOTAL		NÁUSEAS Y VOMITOS			
			CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%	N°	%
TOTAL	124	100.0	62	100.0	62	100.0
Hugo Spadafora	36	29.03	18	29.03	18	29.03
Sabanitas	33	26.61	11	17.74	22	35.48
Nuevo San Juan	9	7.25	7	11.29	2	3.22
Patricia Duncan	8	6.45	4	6.45	4	6.45
J. A. Núñez	38	30.64	22	35.48	16	25.80

Fuente encuesta aplicada por la investigadora en los Centros de Salud del estudio, provincia de Colón, enero a julio 2002



Fuente: encuesta aplicada por la investigadora en los Centros de Salud del estudio, provincia de Colón, enero a julio 2002.

CUADRO N° IV: CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LA VARIABLE CENTRO DE SALUD.

VARIABLE CENTRO DE SALUD	NÁUSEAS Y VÓMITOS		OR	IC	X ²	P
	SI	NO				
HUGO SPADAFORA	18	18				
SABANITA	11	22	2.00	0.68 – 5.97	1.96	0.1612002
SABANITA	11	22	0.14	0.02 – 0.97	5.70	0.0169292
NUEVO SAN JUAN	7	2				
SABANITA	11	22	0.36	0.12 – 1.06	4.28	0.0384916
JUAN A. NUÑEZ	22	16				
NUEVO SAN JUAN	7	2	7.00		5.70	0.0169292
SABANITA	11	22		1.04 - 59.37		
JUAN A. NUÑEZ	22	116	2.75		4.28	0.0384916
SABANITA	11	22		0.94 - 8.18		

En general, se puede decir que el sistema de atención en los centros de salud de la Provincia de Colón están sectorizados, así los pacientes acuden al centro de salud según el sitio donde habitan, no obstante, habrán pacientes que se atienden en el centro que no le corresponde.

Los resultados de la variable de lugar Centro de Salud, indicaron que en el Juan A. Núñez se atendió el 35.48% de los casos de mujeres embarazadas con náuseas y vómitos (22 casos), seguido de las Policlínicas Hugo Spadafora con el 29.03% (18 casos). En cuanto a los controles se observó que el centro de Sabanitas tuvo la mayor cantidad con 22 pacientes (35.48%). **(Cuadro N°III) (Figura N°10)**

Al hacer un análisis estratificado de esta variable, se encontró que las mujeres que acuden al centro de salud de Sabanitas con relación a las del centro de Nuevo San Juan, tuvieron un factor protector, OR:0.14, de padecer infección por *Helicobacter pylori*, el IC: 0.02 a 0.97, el X^2 es de 5.70 y la $p=0.0169292$, lo que significa que no se debe al azar. El área de Sabanitas tiene urbanizaciones más modernas, el agua está atendida por el IDAAN, mientras que en algunas comunidades de Nuevo San Juan no tienen agua procesada por el IDAAN.

Si se comparan a las pacientes del centro de salud de Sabanitas con las del centro de salud Juan A. Núñez, el cual está ubicado en la ciudad de Colón, nuevamente aparece un factor protector de padecer la infección por *Helicobacter pylori*, ya que el OR: 0.36, con IC: 0.12 a 1.06, no puedo generalizar ni extrapolar, sin embargo el X^2 es de 4.28 y una $p=0.0384916$, por lo que no se debe al azar, por lo tanto, se corrobora un factor

protector de la población de mujeres embarazadas que acuden a Sabanitas. **(Cuadro N°IV).**

Al analizar a las pacientes del centro de salud de Nuevo San Juan con relación a las de Sabanitas, las pacientes de Nuevo San Juan tienen 7 veces más probabilidades de padecer la infección por *Helicobacter pylori*, OR: 7, IC: 1.04 a 59.37, con X^2 de 5.70 y una $p=0.0169292$, por consiguiente, el resultado no se debe al azar. Este análisis nos indica que existe un problema en esta área, es la calidad del agua, y o son los servicios ulteriores.

Si evaluamos la situación del centro de salud Juan A. Núñez, ciudad de Colón, con el centro de salud de Sabanitas, encontramos que las mujeres embarazadas controladas en aquel centro, poseen un OR: 2.75, que indica un factor de riesgo de padecer infección por *Helicobacter pylori*, con IC: 0.94 a 8.18, no se puede generalizar, y la X^2 de 4.28 con una $p= 0.0384916$, nos dice que no se debe al azar.

Hemos observado que en muchas áreas de la provincia de Colón, el suministro de agua potable no ocurre las 24 horas del día, los habitantes tienen que depositar el agua en contenedores para su uso en el hogar, y esto ocurre aún en la misma ciudad de Colón. Esta práctica permite la contaminación del agua, pues no siempre se toman las medidas adecuadas para su almacenamiento; existe una gran red de conexiones de agua que utilizan bombas para impulsar el agua a pisos superiores de los edificios, estas redes o tienen normas de higiene. **(Ver Figura N°10)**

El resto de los cruces no fue estadísticamente significativo.

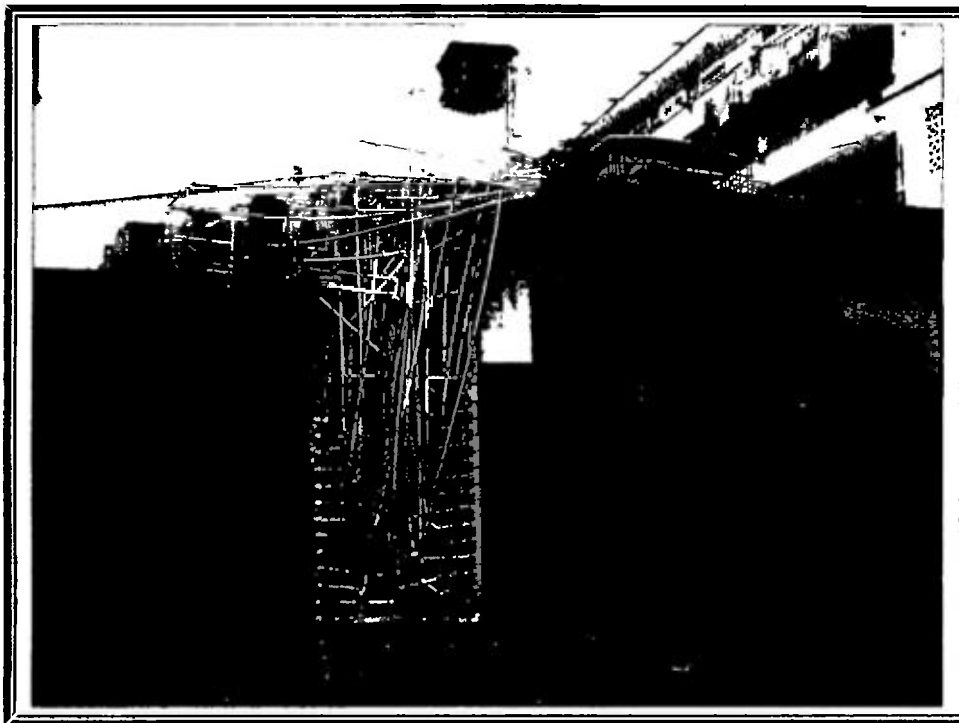


Fig. N°10 Red de tuberías de aguas. Ciudad de Colón

4.3 VARIABLE DESEMPEÑO LABORAL:

CUADRO N°V: MUJERES EMBARAZADAS ENCUESTADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DE NÁUSEAS Y VÓMITOS SEGÚN EL LUGAR DE DESEMPEÑO LABORAL. PROVINCIA DE COLÓN. ENERO-JULIO 2002.

LUGAR DE DESEMPEÑO LABORAL	TOTAL		NÁUSEAS Y VÓMITOS			
			CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	124	100.0	62	100.0	62	100.0
Fuera del Hogar	27	21.77	13	20.96	14	22.58
Hogar	97	78.22	49	79.03	48	77.41

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

De la población total de mujeres embarazadas (124), sólo el 27% laboraban fuera del hogar, en contraste con el 78.22% (97 mujeres) que se dedicaban a las labores del hogar (Cuadro N°V)

Durante la encuesta algunas mujeres manifestaron el haber abandonado sus trabajos remunerados o habían renunciado debido a los constantes malestares de náuseas o de vómitos, lo cual les ocasionaba conflictos con sus patrones. Se observa que su productividad merma, pues requiere ausentarse del trabajo o de incapacitarse para realizar sus funciones. En un estudio canadiense señalan que las náuseas y vómitos tienen un profundo efecto en la calidad de vida materna y el 35% de ella no pueden trabajar. Posiblemente en nuestros casos, los problemas socioeconómicos haya incrementado el porcentaje de mujeres que permanecen en sus hogares. El análisis estadístico de esta variable no fue significado. (Ver Anexo 4)

4.4 VARIABLE ESTADO CIVIL:

CUADRO N° VI: EMBARAZADAS ENCUESTADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DE NÁUSEAS Y VÓMITOS SEGÚN SU ESTADO CIVIL.

ESTADO CIVIL	TOTAL		NÁUSEAS Y VÓMITOS			
			CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%	N°	%
TOTAL	124	100.0	62	100.0	62	100.0
Soltera	22	17.74	8	12.90	14	22.58
Casada	28	22.58	18	29.03	10	16.12
Unida	74	59.67	36	58.06	38	61.29

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

En el estudio de mujeres embarazadas con náuseas y vómitos, la mayoría de ellas mantienen un estado civil de unida, 58.06%, (36 mujeres), sólo un 29.03% son casadas (18 mujeres); este fenómeno es semejante en los controles (**Cuadro N°VI**)

Los datos de esta variable nos indican que las mujeres casadas tienen un riesgo de padecer infección por *Helicobacter pylori*, pues el OR de 3.15 con IC: 0.85 a 12.02, por lo que no generaliza, el X^2 es de 3.85 y la $p=0.0497984$ indican que no se debe al azar. (**Ver Anexo N°5**). Esto no parece ser usual, pues esperamos que una unión matrimonial mantenga ciertas ventajas sociales y económicas. Por otro lado, las mujeres solteras tendran mejores facilidades en sus hogares, o están más protegidas?. El fenómeno requiere de mayores estudios. Sin embargo, esto coincide con lo señalado por Vellacott (1988), quien no encontró relación de náuseas y vómitos durante el embarazo con respecto al nivel educacional, ingresos, estatus marital y la edad.

4.5 VARIABLE ESCOLARIDAD:

CUADRO N°VII: EMBARAZADAS ENCUESTADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DEL NÁUSEAS Y VÓMITOS SEGÚN SU ESCOLARIDAD. COLÓN, ENERO – JULIO 2002

ESCOLARIDAD	TOTAL		NAUSEAS Y VOMITOS			
			CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	124	100.0	62	100.0	62	100.0
Primaria	11	8.87	8	12.90	3	4.83
Secundaria	87	70.16	43	69.33	44	70.96
Universidad	23	18.54	11	17.74	12	19.35
Técnico	2	1.61	0	0	2	3.22
Otra	1	0.80	0	0	1	1.61

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

Del total de mujeres consideradas en el estudio, se pudo conocer que de 124 embarazadas, solamente 11 tenían estudios primarios (8.87%). La gran mayoría de las pacientes tenían estudios secundarios en un 70.16% (87 mujeres), y 23 (18.54%) eran universitarias. Dos mujeres tenían carrera técnica (1.61%).(Cuadro N°VII)

El análisis de esta variable no resultó con datos significativos, ya que cuando se relaciona a las pacientes con educación primaria con las de secundaria se encuentra que existe un OR: 2.73, un IC: 0.60 a 14.02 lo que indica que hay un factor de riesgo en ellas, no se puede generalizar, el X^2 fue de 2.12 y la $p=0.1449605$. Al hacer un cruce de la educación secundaria con la universitaria de las mujeres estudiadas, se encuentra que el OR:1.07 con un IC:0.39 a 2.94, que indica la existencia de factor de riesgo, no se generaliza ni extrapola, el X^2 es de 0.02 y la $p=0.8914759$, lo cual indica que se debe al azar. El cruce de la variable escolaridad no reportó datos significativos, sabemos que a mayor educación hay mayor conocimiento del cuidado de la salud. Vellacott no encontró relación de la escolaridad que influyera en las náuseas y vómitos. Otros autores nos han señalado que el padecimiento se asocia más a mujeres con nivel educacional alto, las que habitan en medios urbanos o aquellas con nivel socioeconómico alto. (Ver anexo N°6)

4.6 VARIABLES OBSTETRICAS:

4.6.1 VARIABLE SEMANA DE EMBARAZO

CUADRO N° VIII: EMBARAZADAS ENCUESTADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DEL NAUSEAS Y VÓMITOS SEGÚN LA SEMANA DE EMBARAZO. COLÓN, ENERO – JULIO 2002

VARIABLE SEMANA DE EMBARAZOS	TOTAL		NÁUSEAS Y VÓMITOS			
	N°	%	CASOS		CONTROLES	
			N°	%	N°	%
Total	124	100.0	62	100.0	62	100.0
7-9	16	12.90	8	12.90	8	12.90
10-12	26	20.96	18	29.03	8	12.90
13-15	29	23.38	12	19.35	17	27.41
16-18	39	31.45	16	25.80	23	37.09
19-20	14	11.29	8	12.90	6	9.67

Fuente. encuesta aplicada por la investigadora

CUADRO N° IX: CUADRO RESUMEN DE LA VARIABLE OBSTÉTRICA SEMANA DE EMBARAZO

VARIABLE SEMANA DE EMBARAZO	NÁUSEAS Y VÓMITOS		OR	IC	X ²	p
	SI	NO				
7-9	8	8	0.44	0.10 – 1.92	1.55	0.2126556
10-12	18	8				
10-12	18	8	3.19	0.92 – 11.40	4.29	0.0383569
13-15	12	17				
10-12	18	8	3.24	1.01 – 10.64	4.97	0.0257207
16-18	16	23				
13-15	12	17	0.31	0.09 – 0.99	4.97	0.0257207
10-12	18	8				

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

Al analizar la variable semana de embarazo, hemos encontrado que la mayoría de las embarazadas tanto de casos como de controles, se encontraban entre la 16 a 18 semana de gestación, lo cual equivale al 31.45% (39 mujeres). Impresiona que después de la semana 13 aumentó el control del embarazo en los centros de salud. Entre la 7 y 9, hemos detectado tanto en casos como en controles un 12.90%, (8 embarazadas). **(Cuadro N°VIII)**

Se observó durante el primer trimestre del embarazo la asistencia a las clínicas de control de embarazo es baja con relación al tercer trimestre.

En el análisis estratificado de la semana de embarazo, pudimos observar que el cruce entre la 10 a 12 con la del 13 a 15, existe un factor de riesgo de padecer infección por *Helicobacter pylori* puesto que el OR: es de 3.19, el IC: de 0.92 a 11.40, no se puede generalizar pero el X^2 : de 4.29 y una $p=0.0393569$ nos dice que no se debe al azar.

Otra vez si comparamos la semana 10 a 12 con la semana 16 a 18 del embarazo, nos encontramos con un OR: de 3.24 y el IC: 1.01 a 10.64, un factor de riesgo los datos que pueden ser corroborado, generalizados y extrapolados, el X^2 4.97 y la $p=0.0257207$, este hecho no se debe al azar.

Con relación al análisis de la semana 13 a 15 contra la semana 10 a 12, el OR de 0.31 con IC 0.09 a 0.99, en donde existe un factor protector, se puede generalizar y la X^2 4.97 con $p=0.0257207$, que no se debe al azar. Esto corrobora que con la semana con quien se compare la semana 10 a 12, dará un factor de riesgo. **(Cuadro N°IX)**

Surge una interrogante de por qué estos resultados y sus relaciones. Ahora bien, la patogénesis de las náuseas y vómitos de la embarazada es un enigma, no parece ser una lesión anatómica, los obstetras consideran que con el embarazo se incrementa el nivel de

las hormonas necesarias para el buen desarrollo del embarazo y del feto. Y los niveles de gonadotrofinas coriónicas, de los estrógenos y la progesterona se incrementan; la gonadotrofina alcanza su nivel de producción más alto entre la 12 a 13 semana post concepción y algunos autores coinciden de que es el punto de mayor frecuencia de náuseas y vómitos. Hay estudios recientes que señalan a la infección por la bacteria *Helicobacter pylori* como causante de las náuseas y los vómitos en el embarazo. Por todos los factores antes citados, podemos inferir que la causa es multifactorial.

4.6.2 NUMERO DE VECES QUE SE HA EMBARAZADO:

CUADRO N°X: EMBARAZADAS ENCUESTADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DE NÁUSEAS Y VÓMITOS SEGÚN EL NÚMERO DE EMBARAZOS. COLON, ENERO – JULIO 2002

VARIABLE EMBARAZOS	TOTAL		NÁUSEAS Y VÓMITOS			
	N°	%	CASOS		CONTROLES	
			N°	%	N°	%
Total	124	100.0	62	100.0	62	100.0
Grava						
1	38	30.64	18	29.03	20	32.25
2	27	21.77	16	25.80	11	17.74
3	27	21.77	12	19.35	15	24.19
4	20	16.12	10	16.12	10	16.12
5	8	6.45	5	8.06	3	4.83
6	3	2.41	0	0	3	4.83
10	1	0.80	1	1.61	0	0

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

Con relación a esta variable hemos encontrado que el 38% de todas las embarazadas eran grava I, distribuidos en 18 casos y 20 controles. El 21.77% de las mujeres eran grava 2, igual distribución se encontró en aquellas mujeres grava 3. Se detectó que 3 mujeres eran grava 6 (2.41%) y una mujer entre los casos era grava 10 (1.61%). El análisis estadístico (Ver Anexo N°6), no fue significativo con esta variable en cuanto asociación de infección por *Helicobacter pylori* y náuseas y vómitos. (Cuadro N°X)

4.6.3 VARIABLE NUMERO DE PARTOS:

CUADRO N°XI: EMBARAZADAS ENCUESTADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DE NÁUSEAS Y VÓMITOS SEGÚN EL NÚMERO PARTOS. COLÓN, ENERO –JULIO 2002

VARIABLE PARTOS	TOTAL		NÁUSEAS Y VÓMITOS			
			CASOS		CONTROLES	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	77	100.0	37	100.0	40	100.0
Partos 1	33	42.85	17	45.94	16	40.0
2	21	27.27	8	21.62	13	32.5
3	17	22.07	10	27.02	7	17.5
4	2	2.59	1	2.70	1	2.5
5	3	3.89	0	0	3	7.5
7	1	1.29	1	2.70	0	0

Fuente Encuesta aplicada por la investigadora

De las pacientes encuestadas en el estudio, pudimos determinar que de un total de 77 mujeres (42.85%) 33 habían parido una vez, lo que constituye la mayoría de las mujeres estudiadas. Las mujeres que habían parido dos veces correspondieron al 27.27% (21). Una sola mujer había parido 7 veces (1.29%). **(Cuadro N°XI)**. El análisis estadístico de esta variable no fue significativo. **(Ver Anexo N°6)**

4.6.4 VARIABLE NUMERO DE ABORTOS:

CUADRO N°XII: EMBARAZADAS ENCUESTADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DEL NÁUSEAS Y VÓMITOS SEGÚN NUMERO DE ABORTOS

VARIABLE ABORTOS	TOTAL		NÁUSEAS Y VÓMITOS			
			CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	29	100.0	18	100.0	11	100.0
1	27	93	18	100.0	9	81.8
2	2	6.89	0	0	2	18.8

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

Se encontró que 29 mujeres habían tenido abortos en algún momento. En el grupo de los casos se encontró que 18 mujeres habían abortado en una ocasión, mientras que en los controles 9 mujeres habían abortado una vez. Hubo dos controles con historia de 2 abortos. El análisis estadístico **(Ver Anexo N°6)**, no reporta ninguna significación. **(Cuadro N°XII)**.

4.6.5 VARIABLE CESÁREAS:

CUADRO N°XIII: EMBARAZADAS ENCUESTADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DE NÁUSEAS Y VÓMITOS SEGÚN EL NÚMERO DE CESÁREAS. COLÓN, ENERO – JULIO 2002

VARIABLE CESAREAS	TOTAL		NÁUSEAS Y VÓMITOS			
			CASOS		CONTROLES	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	10	100.0	6	100	4	100
1	7	70	5	83.3	2	50
2	3	30	1	16.6	2	50

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

Se encontró un total de 10 cesáreas en 5 casos (83.3%), mientras que en el grupo control solamente hubo 2 cesáreas (50%). Un caso presentó dos cesáreas (16.6%), y dos de los controles tuvieron 2 cesáreas (50%). (Cuadro N°XIII). El análisis estadístico (ver Anexo N°6) de la variable cesáreas no fue significativo.

4.7 VARIABLE HISTORIA ACTUAL DE VÓMITOS:

CUADRO N° XIV: EMBARAZADAS CON HISTORIA DE ACTUAL DE VÓMITOS, SEGÚN FRECUENCIA. COLON. ENERO – JULIO 2002

FRECUENCIA DE VÓMITOS	Nº	%
TOTAL	62	100.0
Varias veces al día	19	30.64
Todos los días	19	30.64
1-2 veces/semana	5	8.06
3-4 veces/semana	9	14.51
No vómitos	10	16.12

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

Hemos encontrado que de 62 mujeres encuestadas con náuseas y vómitos, 52 de ellas presentaron vómitos (82.87%), solamente 10 de ellas (16.21%) no tuvieron vómitos. Del grupo de mujeres con vómitos, un 30.64% los presentó vómitos varias veces al día (19 casos), igualmente 19 mujeres, el 30.64% tuvieron vómitos diariamente. El 8.06% (5 casos) vomitaban de una a dos veces por semana y el 14.51% (9 casos), de 3 a 4 veces por semana. (Cuadro N°XIV).

Los estudios indican que entre 50 a 90% de las embarazadas sufrirán de náuseas y vómitos en el primer trimestre, sin embargo, algunas pueden tener sintomatología durante todo el embarazo hasta la hora del parto.

Tanto las náuseas y los vómitos en la embarazada no han sido objeto de investigaciones activas si comparamos el hecho con otras patologías o condiciones médicas. Algunos autores señalan que se presenta al principio de la 4 semana y a menudo termina en la 12 semana post concepción, un 20% de ellas ven afectada su calidad de vida mas allá de los tres meses.

En general los hallazgos de nuestro estudio guardan relación con las cifras de vómitos en otras poblaciones.

4.8 VARIABLE HISTORIA ACTUAL DE NÁUSEAS:

CUADRO N°XV: MUJERES EMBARAZADAS CON HISTORIA ACTUAL DE NÁUSEAS, COLÓN, ENERO – JULIO 2002

HISTORIA DE NÁUSEAS	Nº	%
TOTAL	62	100.0
SI	57	91.93
NO	5	8.06

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

El resultado obtenido en esta variable nos indica que de las 62 pacientes embarazadas, 57 manifestaron padecer náuseas (91.93%) y sólo 5 pacientes (8.06%) no las presentó. Muchas veces resulta difícil cuantificar las náuseas puesto que es un síntoma subjetivo. En algunos estudios reportan 11.4% con relación a náuseas (Chin, 2000). En Gran Bretaña, (Cody, 2000), indicó en sus estudios que 28% de sus embarazadas estudiadas habían tenido náuseas.

Lacroix (2000), hace una descripción del patrón de las náuseas de la embarazada, señala que ellas tienden a desaparecer al final del primer trimestre, sin embargo, encontró una prevalencia mayor en la semana 11 de gestación y más severas entre la 11 y 13 semanas, posteriormente declinan. También encuentra que la prevalencia de náuseas es de 74% y la prevalencia de vómitos un 37.5% lo que es semejante a lo encontrado por Gadsby (1993). (Cuadro N°XV)

En nuestro estudio hemos encontrado porcentajes mayores de mujeres con náuseas al comparar con los estudios mencionados previamente.

4.9 VARIABLE HISTORIA PASADA DE VÓMITOS:

CUADRO N° XVI: EMBARAZADAS CON HISTORIA PASADA DE VÓMITOS. COLON, ENERO – JULIO 2002

VOMITOS	N°	%
TOTAL	44	100.0
SI	26	59.09
NO	18	40.90

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

En el estudio hemos encontrado que 26 pacientes (59.09%) manifestaron haber padecido vómitos en embarazos previos, sólo 18 pacientes (40.90%) no los presentaron. Lacroix (2000) revela que el 37.5% de sus pacientes embarazadas habían tenido vómitos. Según Weigel (2000), en las primeras 20 semanas de gestación es cuando se observó la mayor cantidad de mujeres que vomitaban con un 69% de las pacientes; el 23% tenían náuseas sin vómitos y un 46% presentó náuseas y vómitos. (Cuadro N°XVI)

4.10 VARIABLE HISTORIA PASADA DE NÁUSEAS:

CUADRO N°XVII: EMBARAZADAS CON HISTORIA DE NÁUSEAS EN EMBARAZOS PREVIOS. COLON, ENERO – JULIO 2002

EMBARAZOS PREVIOS	N°	%
TOTAL	44	100.0
SI	29	65.90
NO	15	34.09

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

Con relación a la variable de historia de náuseas en embarazos anteriores, nuestro estudio señala que 65.90% de las mujeres tuvieron náuseas en los embarazos previos (29 mujeres de un total de 44), y solamente 15 mujeres (34.09%) no tuvieron náuseas.

Según Weigel (2000), las náuseas con vómitos o sin vómitos ocuparon un 70% de las embarazadas de su estudio epidemiológico, en California, señala además que las amas de casa, la etnia, la historia de infertilidad, tenían un incremento de náuseas y vómitos. Señala en su estudio que aquellas mujeres con historia de náuseas en embarazos previos tienen mayor riesgo de padecer náuseas y vómitos en los embarazos subsiguientes.

(Cuadro N°XVII)

4.11 VARIABLE SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE AGUAS:

CUADRO N°XVIII: EMBARAZADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DE NÁUSEAS Y VÓMITOS SEGÚN SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE AGUA POTABLE. COLON, ENERO - JULIO 2002

VARIABLE SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE AGUA	TOTAL		NÁUSEAS Y VÓMITOS			
			CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	124	100.0	62	100.0	62	100.0
Acueducto	120	96.77	60	96.77	60	96.77
Pozo	3	2.41	2	3.22	1	1.61
Río/Quebrada	1	0.80	0	0	1	1.61

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

CUADRO N°XIX: NÚMERO DE ACUEDUCTOS Y COMUNIDADES BENEFICIADAS EN LA PROVINCIA DE COLÓN - AÑO 2001

Distrito	N° Comunidades	Comunidades Beneficiadas	%
Colón	198	136	69
Chagres	168	33	20
Donoso	278	32	12
Portobelo	54	29	54
Santa Isabel	47	21	45
Total	745	251	34

Fuente: Calidad de Agua - Región de Colón 2001 Departamento de Planificación Regional, Prov de Colón

Al analizar esta variable hemos encontrado que del total de las pacientes encuestadas en los Centros de Salud en el estudio de náuseas y vómitos de la embarazada, de 124 mujeres, el 96.77%, es decir 120 de ellas manifestaron tener acueducto, mientras que 3 (2.41%) se abastecían de agua de pozo y una paciente (0.80%), tomaba el agua de río. **(Cuadro N°XVIII)**

En un documento del Ministerio de Salud de la Región de Colón, del Departamento de Planificación Regional, (Návalos M, 2002), **(Cuadro N°XIX)** se hizo un análisis de la calidad del agua potable y evaluaron los acueductos de la Provincia de Colón, se determinó que solo un 34% de las comunidades de esta provincia se benefician con agua potable, siendo el Distrito de Colón el mayor beneficiado con 69%, pero de esto un 62.5% están cubiertos por el Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacional (IDAAN).

Se menciona en el documento que la calidad de los acueductos es cuestionable, el 69% tiene los implementos requeridos para que el agua sea potable ya que poseen dosificadores de cloro, 72% con tanque de almacenamiento y 40% filtros. El Distrito de Colón tiene un 61.8% (84) de sus acueductos con filtro, 92% con tanque de almacenamiento y 80 tienen dosificadores de cloro. Sin embargo, al transitar por las calles de Ciudad de Colón es llamativo observar el fenómeno de conexiones de tuberías de aguas que van desde la calle, de los pisos inferiores hacia los pisos superiores de las casas, las conexiones se adaptan a bombas eléctricas, todo esto con el fin de obtener agua para el uso diario. Con frecuencia el vital líquido no llega a las casas por largas horas y la población se ve abocada a guardar el agua en vasijas, galones, etc. para su uso en el hogar.

Es de importancia señala, que la calidad del agua debe ser óptima, puesto que la bacteria puede vivir en ella y el consumo de agua y alimentos contaminados llevan al individuo a infectarse.

4.12 VARIABLE ALMACENAR EL AGUA:

CUADRO N°XX: EMBARAZADAS ENCUESTADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DE NÁUSEAS Y VÓMITOS, SEGÚN ALMACENAMIENTO DEL AGUA. COLÓN, ENERO – JULIO 2002

ALMACENAMIENTO DE AGUA	TOTAL		NÁUSEAS Y VÓMITOS			
			CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	124	100.0	62	100.0	62	100.0
SI	70	56.45	45	72.58	25	40.32
NO	54	43.54	17	27.41	37	59.67

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

CUADRO N°XXI: CUADRO RESUMEN DE LA VARIABLE ALMACENAR EL AGUA

VARIABLE ALMACENAR EL AGUA	NÁUSEAS Y VÓMITOS		OR	IC	X ²	P
	SI	NO				
SI	45	25	3.92	1.73 – 8.97	13.12	0.0002919
NO	17	37				

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

El estudio de esta variable determinó que el hecho de almacenar el agua para el uso diario en el hogar es una práctica muy difundida en la Provincia de Colón; el 72.58% (45) de los casos almacenaban el agua y el 40.32% de los controles (25) no lo hacia, (Cuadro N°XX)

Esta práctica hace permisible que haya un factor de riesgo de padecer infección por *Helicobacter pylori* en mujeres embarazadas con náuseas y vómitos, y hemos encontrado un OR: de 3.92 con un IC: 1.73 a 8.97, lo que nos indica que los resultados pueden ser extrapolados; el X^2 fue de 13.12 con una $p= 0.0002919$, por lo tanto, el resultado no se debe al azar. (Cuadro N° XXI).

En la cadena epidemiológica de la infección por *Helicobacter pylori* se propone como fuentes contributorias la contaminación del agua, ya que dicha bacteria tiene la capacidad de sobrevivir en este líquido y hay evidencias de transmisión tanto por el agua como por los vegetales contaminados. (Proyecto UPR, 1997).

Hemos encontrado que existe un problema de abastecimiento de agua en la Provincia de Colón, y es un hecho que existen problemas con la presión del agua, hay tuberías defectuosas, en muchos sectores el agua llega parcialmente o no llega en el transcurso del día, y al almacenar el agua, los habitantes no guardan las medidas higiénicas indispensables.

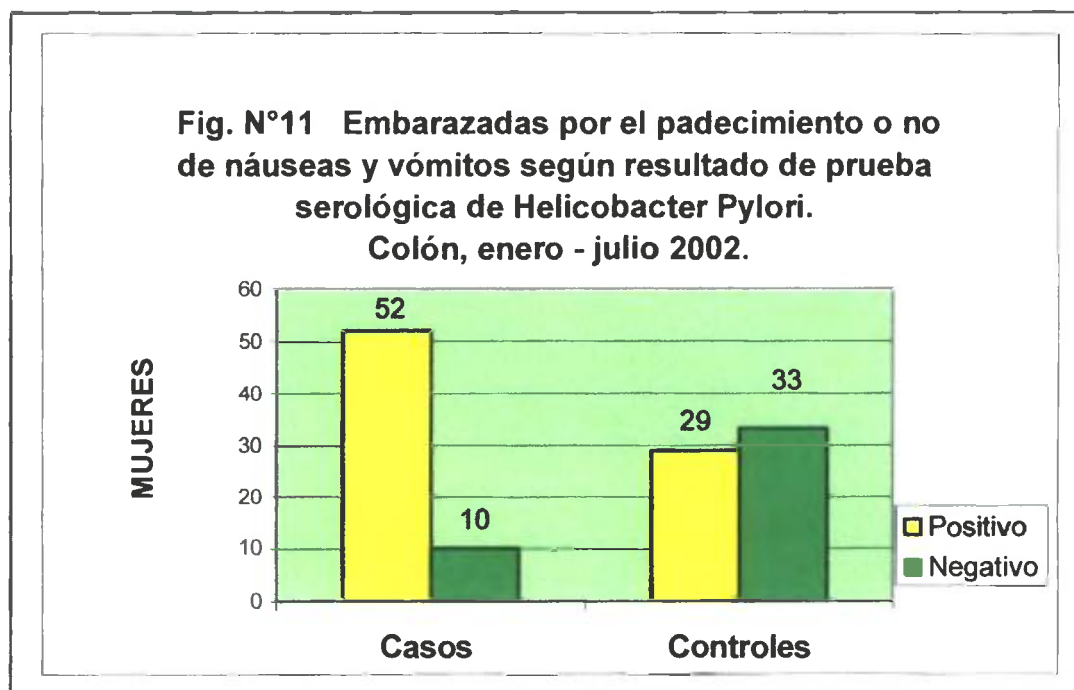
Existe una red de tuberías de agua fabricadas por los inquilinos de las viviendas, lo que equivale a un peligro para la salud porque tampoco siguen las normas de sanidad. Si la calidad del agua es buena hay factores que interfieren en ello antes de abastecer el hogar.

4.13 VARIABLE PRUEBA SEROLÓGICA DE HELICOBACTER PYLORI

CUADRO N°XXII: EMBARAZADAS POR EL PADECIMIENTO O NO DE NÁUSEAS Y VÓMITOS SEGÚN RESULTADO DE PRUEBA SEROLÓGICA DE HELICOBACTER PYLORI. COLON, ENERO – JULIO 2002

VARIABLE PRUEBA DE HELICOBACTER PYLORI	TOTAL		NÁUSEAS Y VÓMITOS			
			CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	124	100.0	62	100.0	62	100.0
POSITIVO	81	65.32	52	83.87	29	46.77
NEGATIVO	43	34.67	10	16.12	33	53.22

Fuente: encuesta aplicada en Centros de Salud por la investigadora



CUADRO N°XXIII: CUADRO RESUMEN DE LA VARIABLE PRUEBA SEROLOGICA DE HELICOBACTER PYLORI

VARIABLE	NAUSEAS Y VÓMITOS		OR	IC	X ²	P
	SI	NO				
POSITIVO	52	29	5.92	2.38 – 15.04	18.23	0.0000143
NEGATIVO	10	33				

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

En esta variable se encontró que 52 casos (83.87%) son positivos para la prueba serológica de *Helicobacter pylori* y 10 mujeres embarazadas con náuseas y vómitos tuvieron la prueba serológica negativa, (16.12%), en contraste, 29 controles fueron positivas (46.77%), y 33 controles tuvieron la prueba negativa (53.22%). **Cuadro N°XXII**

El resultado del análisis de esta variable nos indica que hay un OR de 5.92 con IC 2.38 A 15.04, por lo que existe un factor de riesgo en las pacientes estudiadas que acudieron a los Centros de Salud del estudio, el X² es de 18.83 y la p=0.0000143, por lo que la asociación no es debida al azar y se acepta la hipótesis alternativa. **(Cuadro N°XXIII). (Figura N°11).**

Reymunde (2001), en Puerto Rico encontró que el 89% de las mujeres con náuseas y vómitos estudiadas por él, tenían la prueba serológica positiva para anti-*Helicobacter pylori*, en el grupo de mujeres asintomáticas solamente el 7% tuvo prueba positiva.

En nuestra investigación hemos detectado un 83.87% de positividad para anti-*Helicobacter pylori* en las mujeres que presentaban náuseas y vómitos y un 46.77% de positividad en las que no presentaron náuseas y vómitos. Nuestros resultados tienen el

sentido que han expresado otros investigadores y cabe señalar que aquellos han hecho sus estudios en países desarrollados y a pesar de las condiciones nuestras, las cifras pueden compararse.

CONCLUSIONES

El estudio realizado sobre la infección por *Helicobacter pylori* como factor de riesgo en las mujeres embarazadas con náuseas y vómitos en las primeras 20 semanas de la gestación, ha sido una prueba llena de sorpresas enriquecedoras desde el surgimiento de la idea de trabajar en ello hasta su culminación, por lo tanto, nos sentimos obligados a compartir estas experiencias y a continuación presentamos nuestras conclusiones.

1. Las pacientes acuden al Centro de Salud perteneciente al sitio donde habitan. El centro J. A. Núñez presentó la mayor captación en cuanto atención de la embarazada con un 35.48%; la Policlínica Hugo Spadafora obtuvo el 29.03%. Sin embargo, existen pacientes que por algún motivo consultan un centro de salud que no le corresponde. Se demuestra que las mujeres del centro de salud de Sabanitas tienen un factor protector hacia la infección por *Helicobacter pylori* OR: 0.14. IC: 0.02 a 0.97, X^2 :5.70, p:0.0169292, esto corrobora nuestra hipótesis del lugar de procedencia de las mujeres embarazadas en Colón y el padecimiento de infección por *Helicobacter pylori*.
2. Se observó que el mayor porcentaje de mujeres embarazadas tenían edades entre 21 a 23 años, es decir, 25.80% (32 mujeres), con una \bar{X} de edad de 25.58. Cabe notar que existían embarazos en mujeres muy jóvenes, entre 18 a 20 años con un 19.35% (24 embarazadas), cifras que concuerdan con las estadísticas nacionales en cuanto a los embarazos por edades.
3. En lo pertinente a la variable historia actual de vómitos, el 83.87% (52) de mujeres vomitaron; 19 mujeres (30.64%), vomitaban varias veces al día; otro grupo de 19 mujeres (30.64%) vomitaban todos los días. Solamente 10 mujeres (16.12%) no presentaron vómitos. Los datos de este análisis coinciden con otros

estudios que nos indican que puede presentarse el vómitos entre el 50 al 90% de las mujeres embarazadas. La variable historia actual de náuseas nos reveló que el 91.93% (57) mujeres embarazadas manifestaron haberlas padecido, y 5 mujeres (8.06%) no padeció náuseas. Los estudios difieren en sus porcentajes de náuseas, hay autores que informan el 11.4% (Chin, 2000), mientras Lacroix (2000), el 74%.

4. Con relación a las variables obstétricas de veces que la mujer ha estado embarazada, el número de partos a su haber, cantidad de abortos y cesáreas, los cruces no demostraron relación con el padecimiento de náuseas y vómitos e infección con *Helicobacter pylori*.
5. En la variable obstétrica semana de embarazo de nuestras pacientes estudiadas, el 31.45% (39) de ellas se encontraban entre la 16 y 18 semanas de gestación. Se observó que después de la semana 13, las consultas de control de embarazo aumentaron en los centros de salud. El análisis estratificado del cruce de la semana 10 a 12 con otras variables demostró que existe un factor de riesgo en este período, con OR:3.24, el IC:1.01 a 10.64, el X^2 :4.97 y p:0.0257207. Los obstetras seguidores de teorías hormonales consideran que debido al máximo nivel de gonadotropinas coriónicas, en este período, la mujer presenta mayor cantidad de náuseas y vómitos. Los datos del análisis estadísticos confirman nuestra hipótesis de que la semana de embarazo es un riesgo de padecer infección por *Helicobacter pylori*.
6. En lo que respecta a la significancia estadística de las variables epidemiológicas de persona, podemos concluir que la tendencia en todo el grupo de mujeres con

relación al estado civil es de unida, el 59.67% (74) contra el 22.58% (28 mujeres) casadas, apareciendo como factor de riesgo el ser casada, situación que no parece ser usual, pues se espera que las mujeres casadas pudieran tener alguna ventaja socioeconómica.

La variable escolaridad resultó con el 70.16% (87) de las mujeres del estudio tenían estudios secundarios y el 18.54% (23) eran universitarias. El cruce de variables no reportó datos significativos en cuanto a la asociación con la infección por *Helicobacter pylori*. Muchos autores señalan que las náuseas y vómitos de la embarazada es más frecuente observarlo en aquellas mujeres con nivel educacional alto. El análisis estadístico de los valores obtenidos en el grupo estudiado no confirman que existe asociación con el padecimiento infeccioso por lo tanto, rechaza la hipótesis de trabajo que dice que el nivel educacional es un riesgo de padecer infección por *Helicobacter pylori*.

Con relación a la variable desempeño laboral, un 78.22% (97) de todas las mujeres estudiadas realizan labores hogareñas, sólo el 21.77% (27), trabajan fuera del hogar; el cruce de variables no aportó significancia con respecto al padecimiento de infección por *Helicobacter pylori*

7. En cuanto a la variable sistema de disposición de aguas, hemos encontrado que el 96.77% (120), de todas las encuestadas, declararon tener acueducto. Sin embargo, esto no garantiza la calidad y cantidad del agua, pues existe en Colón un problema grave en cuanto al abastecimiento de este vital líquido, con cortes muy cotidianos del servicio, presiones bajas del agua e uso indiscriminado de tuberías conectadas a bombas impulsoras para almacenarlas en vasijas.

Al medir la variable almacenar el agua, hecho que es muy común en la región, se demostró que ello es un factor de riesgo en las mujeres embarazadas con náuseas y vómitos de padecer la infección por *Helicobacter pylori*, el análisis estadístico reveló un OR: 3.92 con IC: 1.73 a 8.97, y el X^2 de 13.12 con p: 0.0002919, puede ser extrapolado y el resultado no es al azar. El *Helicobacter pylori* puede vivir en el agua, el genoma de la bacteria fue identificado en el agua, y también puede encontrarse en los alimentos que nos han sido lavados adecuadamente.

8. La variable de prueba serológica de *Helicobacter pylori* nos dio como resultado que las mujeres embarazadas con náuseas y vómitos habían sido positivas para la prueba en un 83.87% (52) y solamente 10 del grupo (16.12%) eran negativas. Con relación a los controles el 46.77% (29) fueron positivas para la prueba y el 53.22% (33) fueron negativas para la prueba serológica.

Reymunde (2001, en su estudio obtuvo el 89% de positividad hacia la prueba anti-*Helicobacter pylori* IgG. El análisis de esta variable demostró que existe un factor de riesgo de 5.29 veces de padecer la infección en aquellas mujeres que presentaron náuseas y vómitos, con el IC:2.38 a 15.04, el X^2 :18.83 y una p:0.0000143, por lo tanto, la asociación no se debe al azar y se acepta la hipótesis alternativa principal que dice: LAS MUJERES EMBARAZADAS CON NÁUSEAS Y VÓMITOS QUE ACUDEN A LOS CENTROS DE SALUD EN LA PROVINCIA DE COLÓN, PADECEN INFECCIÓN POR *HELICOBACTER PYLORI*.

RECOMENDACIONES

En nuestra investigación a cerca de las náuseas y vómitos de la mujer embarazada en las primeras 20 semanas de la gestación y su relación con la bacteria *Helicobacter pylori* hemos encontrado algunos factores de riesgo, como la temprana edad del embarazo, la semana del embarazo, el haber padecido náuseas y vómitos en los embarazos previos y el sistema de almacenar agua para uso en el hogar, por consiguiente, estamos obligados a formular las siguientes recomendaciones.

1. Llamar la atención a las autoridades de salud de Nuevo San Juan debido a que la población de embarazadas con náuseas y vómitos que allí se atiende, presentó factor de riesgo de padecer infección por *Helicobacter pylori* y probablemente las comunidades que buscan atención en este centro también tengan el mismo riesgo. La población atendida en el centro de salud Juan A. Núñez, ubicado en el centro de la ciudad, presentó factor de riesgo importante y creemos que podría realizarse un estudio de prevalencia y buscar factores de riesgo presentes.
2. Notificar a las autoridades de salud, en especial a quienes llevan el programa de atención a la embarazada, de los problemas ocasionados por la infección con el *Helicobacter pylori*, de tal manera, que mejoren algunas medidas de higiene, que se le preste mayor atención a aquellas mujeres con náuseas y vómitos y se deje de mirar la situación como algo sin importancia.
3. Se debe concienciar a la comunidad del peligro de la contaminación ambiental con relación a la práctica de almacenar el agua de manera no adecuada, de sus consecuencias no solo de adquirir infección por *Helicobacter pylori* sino también por otro tipo de microorganismos.

4. El Estado, las autoridades del IDAAN y de salud deben vigilar o supervisar el tipo de conexiones de agua que utilizan los usuarios en el hogar y cuando aquellas sean necesarias, brindar mayor asesoramiento que impida la contaminación del agua.
5. Recordar a la mujer que desde el momento en que crea estar embarazada debe acudir a su centro de salud para la confirmación de su preñez y mantener un buen control del embarazo.
6. Recomendar incluir como estudio de tamizaje la prueba serológica de detección del *Helicobacter pylori*.
7. Toda embarazada que haya cursado con náuseas , con una prueba positiva de *Helicobacter pylori* deberá ser evaluada posteriormente, ya que la infección en la embarazada podría tener un efecto predictivo para desarrollar patología gástricas en el futuro.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA

1. Broussard C.N., Richter J. 1998. NAUSEA AND VOMITING OF PREGNANCY. *Gastroenterology Clinics of North América* 27:1, Saunders. pág 123
2. Cunningham Gary. 2001. *Williams Obstetrics*, 21 st Edition, Mc Graw – Hill Profesional Publishing
3. Daniel Wayne W. 1997. *BIOESTADÍSTICA. Base para el análisis de las ciencias de la salud*. III edición, Editorial Limusa, México.
- 4 Go M.F., Crow S.E. 2000. VIRULENCE AND PATHOGENICITY OF *HELICOBACTER PYLORI*. *Gastroenterolgy Clinics of North América*, Part I, Saunders, pag. 633
5. Heatley R. V. 1998. *THE HELICOBACTER PYLORI HANDBOOK*. II Edition, Blackwll Science. Washington DC, USA.
6. Hernández Sampieri et AL 2000. *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. MacGraw Hill, México.
7. López Brea M. 1995. *HELICOBACTER PYLORI MICROBIOLOGIA, CLINICA Y TRATAMIENTO*. Mosby/Doyma Libros, España.
8. McNally P. R. 1997. *SECRETOS DE LA GASTROENTEROLOGIA*. Mc Graw Hill, Interamericana Editores México.
9. MINSA 1995. *Normas Técnico-Administrativas, Programa de Salud Integral de la Mujer*, CSS.
10. Satoh K. 2000. *Helicobacter pylori*, Part II. *Gastroenterology Clinics of North América* Saunders, pág. 829.
11. SURAWICKS C. OWEN R. 1995. *Gastrointestinal and Hepatic Infections* W.B. Saunders Co. I. Edit.
12. Warren JR. 2000. *GASTRIC PATHOLOGY ASSOCIATED WITH HELICOBACTER PYLORI*. *Gastroenterology Clinics of North América*, Part I, Saunders, pág 705.

REVISTAS

1. Chung-Ying Wu et al. 2000. CORRELATION BETWEEN *HELICOBACTER PYLORI* INFECTION AND GASTROINTESTINAL SYMPTOMS IN PREGNANCY. *Advances In Therapy*. Vol. 17. N°3.
2. Eliakim R., Abulafia O., Sherer DM. 2001. HYPEREMESIS GRAVIDARUM: a current review. *AJP*. Vol. 17 (4), 207-218
3. Frigo P. 1998. HYPEREMESIS GRAVIDARUM ASSOCIATED WITH *HELICOBACTER PYLORI* SEROPOSITIVITY. *Obstetric and Gynecology*, Vol 91, No. 4, April, 615-617.
4. Hergueta P. Rojo JM, Gancedo P., Herrerias JM. 1999. INFECCIÓN POR *HELICOBACTER PYLORI* Y PATOLOGÍA EXTRADIGESTIVA, *Anales*, Vol 21, suplemento 2.
5. Jacoby EB, Porter KB. 1999. *HELICOBACTER PYLORI* INFECTION AND PERSISTENT HYPEREMESIS GRAVIDARUM. *Am. J. Perinatology* 16 (2) 85-8.
6. Kocak I et al 1999. *HELICOBACTER PYLORI* SEROPOSITIVITY IN PATIENTS WITH HYPEREMESIS GRAVIDARUM. *Int. J. Gynecol. Obstet.* 66:251-254
7. Lacroix R y et al (2000) NAUSEA AND VOMITING DURING PREGNANCY: A PROSPECTIVE STUDY OF ITS FREQUENCY, INTENSITY, AND PATTERNS OF CHANGE. *Am J Obstet Gynecol* 2000, 182, 182:931-7
8. Lanciers S, Despinasse B, Msehta DI, Blecker U. 1999. INCREASED SUSCEPTIBILITY TO *HELICOBACTER PYLORI* INFECTION IN PREGNANCY. *Infectious Disease in Obstetric and Gynecology*, 7:195-198, 1999.
9. Furneaux E. C. et al 2001 NAUSEA AND VOMITING OF PREGNANCY: Endocrine Basis and Contribution to Pregnancy Outcome. *Obstetrical and Gynecological Survey*, Vol 56, No. 12, 775-782.
10. Méndez JR. 1990. *HELICOBACTER PYLORI* Y PATOLOGÍA GASTRODUODENAL EN LA REPUBLICA DE PANAMA. *Revista Médica de Panamá*, 15:96-105
11. O'Brian B., Naber S. 1992. NAUSEA AND VOMITING DURING PREGNANCY: EFFECTS ON THE QUALITY OF WOMEN'S LIVES. *Birth* 19:138-43.

12. Raymonde A. HELICOBACTER PYLORI AND SEVERE MORNING SICKNESS. AJG July, Vol. 96, No. 7, 2001.
13. Rivas – Travieso F, Hernández F. 2000. HELICOBACTER PYLORI: FACTORES DE VIRULENCIA, PATOLOGÍA Y DIAGNOSTICO. Rev Biomed, 11:187-205
14. Vellacott ID, Cooke EJA, James CE. 1988. NAUSEA AND VOMITING IN EARLY PREGNANCY. Int J. Gynecol Obstet. 27:27-62.

INTERNET

1. Algarra Guijarro F. *Helicobacter pylori*, Revisión actualizada. Venezuela. www.ctv.es/svamc/rev0599.htm
2. Enfermedad por *Helicobacter pylori*. Programas educativos Especiales No.4, 1997. <http://www.iladiba.com.co/upr/1997/No41997/htm/Helic.asp>
3. Ferrarini f. *HELICOBACTER PYLORI: NUOVO APPROCCIO ALL'INDAGINE E AL TRATTAMENTO DELLE LESIONI DELLA MUCOSA GÁSTRICA*. <http://www.tecna.it/agifar/pylori.htm>
4. González Cuevas a. INFECCIÓN POR *HELICOBACTER PYLORI*: DETECCIÓN DE ANTÍGENO EN MUESTRAS FECALES. *Enfermedades Infecciosas Microbiología Clínica*. Vol 19, No.2, Feb 2001, 19:45-52. <http://www.seimc.org/revista/castellano/2001/feb1c.htm>
5. Peter von Dadelszen (2000), The etiology of nausea and vomiting of pregnancy. In *Nausea and Vomiting of Pregnancy State of Arts 2000*. Edited by Gideon Koren and Raafat Bishai.
6. Pueyo AM, Huarte MP, Jiménez C. EPIDEMIOLOGÍA DE LA INFECCIÓN POR *HELICOBACTER PYLORI*, *Anales*, Vol 21, suplemento 2. <http://www.tecna.it/agifar/pylori.htm>
7. Robert K. H. Chen (2000). Antenatal complications and perinatal outcome in patients with nausea and vomiting-complicated pregnancy. In *Nausea and Vomiting of Pregnancy State of Arts 2000*. Edited by Gideon Koren and Raafat Bishai.
8. Roger Gadsby (2000), A prospective study of nausea and vomiting in pregnancy. In *Nausea and vomiting of Pregnancy State of Arts 2000*. Edited by Gideon Koren and Raafat Bishai.
9. Ronal M. Wigel (2000): Nausea and vomiting in pregnancy and pregnancy outcome: an epidemiological overview. In *Nausea and Vomiting of Pregnancy State of Arts 2000*. Edited by Gideon Koren and Raafat Bishai.
10. www.hyperemesis.org/impact_of_hg.htm
11. www.Duchesnay

OTROS (ENTREVISTAS)

1. Entrevista a Samuel Delgado D., Jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Amador Guerrero, Colón, marzo 2002.
2. OFICINA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL, HOSPITAL M. A. GUERRERO:
Documento de la situación sanitaria ambiental de Colón, Licdo. Santos Jorge Escobar.
3. Departamento de Planificación Regional Ministerio de Salud Región de Colón.
Documento Dra. Návalo .
Análisis de la situación de calidad de agua potable en la Provincia de Colón, año 2001. Dra. Mayra Návalo (MSP).

ANEXOS

INSTITUCIONES

○ CENTRO ESPECIALIZADO

01 UNIDAD ESPECIALIZADA DE HEMODIALISIS

△ HOSPITALES

02 HOSPITAL PRIVADO

03 HOSPITAL MANUEL AMADOR GUERRERO

04 HOSPITAL SABANITAS

05 HOSPITAL NUEVO SAN JUAN

◇ POLICLINICA

06 POLICLINICA DR. HUGO SPADAFORA

○ CENTROS DE SALUD

07 C. DE S. PATRICIA DUNCAN

08 C. DE S. JUAN A. NUÑEZ

09 C. DE S. ATENCION INTEGRAL DEL ADOLESCENTE

10 ZONA LIBRE CLINICA

11 C. DE S. BUENA VISTA

12 C. DE S. ESCOBAL

13 C. DE S. JUVENTINA MONTENEGRO

14 C. DE S. ICACAL

15 U. L.A.P. S. PORTOBELLO

16 C. DE S. NOMBRE DE DIOS

17 C. DE S. PALMAS BELLAS

18 C. DE S. COCLESITO

□ SUB CENTROS DE SALUD

19 S.C. DE S. GIRAL

20 S.C. DE S. QUEBRADA BONITA

21 S.C. DE S. BDA. KUNA

22 S.C. DE S. CUIPO

23 S.C. DE S. LIMON

24 S.C. DE S. NUEVO VIGIA

25 S.C. DE S. PIRA

26 S.C. DE S. MIGUEL DE LA BORDA

27 S.C. DE S. RIO INDI

28 S.C. DE S. MARIA CHIQUITA

29 S.C. DE S. MIRAMAR

Ⓢ PUESTOS DE SALUD

CIUDAD DE COLÓN



MAR CARIBE

PORTOBELLO

PROVINCIA DE

CHAGRES

COLÓN

DONOSO

PROVINCIA
DE PANAMÁ

PROVINCIA
DE

PROVINCIA
DE COCLÉ

ANEXO 2

INSTRUCTIVO

El objetivo de éste instructivo es facilitar al encuestador y a al encuestada, la manera práctica y sencilla de completar el instrumento.

Para la selección de las pacientes, recordar que quedan excluidas aquellas mujeres con antecedente de enfermedad del estómago, con hipertensión arterial, con enfermedad de la tiroides, del riñón y diabetes mellitus.

Se incluyen en el estudio las mujeres embarazadas en las 20 primeras semanas que tengan náuseas y vómitos. **(CASOS)**

Se incluyen en el estudio las mujeres embarazadas en las 20 primeras semanas que no tengan náuseas ni vómitos. **(CONTROLES)**.

La primera parte de la encuesta consta de datos generales que identifican a la encuestada, como el nombre, cédula, o seguro social. El encuestador será la persona que anote todos los datos.

Edad: número de años cumplidos al momento de la encuesta.

Lugar de residencia: es el lugar de vivienda habitual, señalando la calle, sector, barrio o corregimiento.

Lugar de trabajo: es el área geográfica, corregimiento o empresa.

Estado civil: Señale con un gancho (✓) la condición del estado civil de la encuestada. Si no ha contraído matrimonio, si ha contraído matrimonio por las leyes, si vive libremente con su pareja, o si la relación con la pareja se terminó y vive sola.

Escolaridad: si contesta ninguna es aquella mujer analfabeta, es decir, que no ha asistido nunca a la escuela o no terminó el primer grado de primaria. En escolaridad

deberá anotar el último año aprobado en un plantel educativo. Si tiene carrera técnica señalar cuál es. En el punto de OTRA, pueden ser seminarios, cursos especiales, entrenamientos.

Historia obstétrica.

Grava: número de veces que se ha embarazado.

Para. número de hijos traídos al mundo vía parto eutócico vaginal.

Abortos. terminación de un embarazo en el primer trimestre.

Cesárea: hijo traído al mundo por una intervención quirúrgica.

Semana de embarazo: número de semanas con ausencia de menstruación.

Historia de vómitos: es la expulsión por la boca de material procedente del estómago y se toma en cuenta para la encuesta el estado actual de los vómitos, marcar con un gancho la respuesta de la paciente en la encuesta.

Náuseas: explicar a la paciente que las náuseas es una sensación subjetiva, o sea sensación de querer vomitar y sin la expulsión por la boca de material gástrico.

Náuseas en embarazos anteriores: También se investigará por náuseas y vómitos en previos embarazos.

Vómitos en embarazos anteriores: se preguntará por historia de vómitos en los embarazos anteriores con respuesta afirmativa o negativa, solamente.

Agua utilizada en el hogar: si proviene directamente de acueducto; si el agua tiene que ser depositada en contenedores, latas, vasijas, etc. porque el agua no llega todo el día, o si el agua es del pozo, río o quebrada.

Almacenar el agua: colocar en recipientes de vidrio, lata, tanques, botellas el agua de uso en el hogar.

Prueba de Helicobacter pylori: análisis serológico en laboratorio que determina la presencia o no de la bacteria en las embarazadas.

ANEXO 3
INSTRUMENTO
UNIVERSIDAD DE PANAMA
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
ENCUESTA

No. de encuesta: _____

INFECCIÓN POR HELICOBACTER PYLORI COMO FACTOR DE RIESGO EN MUJERES EMBARAZADAS CON NAUSEAS Y VOMITOS EN LAS PRIMERAS 20 SEMANAS DE GESTACIÓN, CIUDAD DE COLON, 2002.

BUENOS DIAS, ESTAMOS REALIZANDO UNA ENCUESTA PARA SABER SI DURANTE SU EMBARAZO HA PRESENTADO NAUSEAS Y VOMITOS. POR FAVOR LE PEDIMOS NOS AYUDE A COMPLETAR LA ENCUESTA.

CASO: _____ CONTROL: _____
 NOMBRE: _____ S.S.: _____
 NUMERO DE CASO: _____ CEDULA: _____

1. EDAD _____ (AÑOS)
2. LUGAR DE RESIDENCIA: _____
3. LUGAR DE TRABAJO. _____
- 4 ESTADO CIVIL:

SOLTERA _____	(1)
CASADA _____	(2)
UNIDAD _____	(3)
SEPARADA _____	(4)
5. ESCOLARIDAD:

NINGUNA _____	(1)
PRIMARIA _____	(2)
SECUNDARIA _____	(3)
UNIVESITARIA _____	(4)
TÉCNICA _____	(5)

OTRA _____ (6)

6. SEMANA DE EMBARAZO _____

7. HISTORIA OBSTETRICA:

G _____ P _____ A _____ C _____
 (1) (2) (3) (4)

8. HISTORIA ACTUAL DE VÓMITOS:

VARIAS VECES AL DIAS (1)
 TODOS LOS DIAS _____ (2)
 1-2 VECES POR SEMANA _____ (3)
 3-4 VECES POR SEMANA _____ (4)
 NO VOMITOS _____ (5)

9. HISTORIA ACTUAL DE NÁUSEAS:

SI _____ (1) NO _____ (2)

12. HISTORIA DE VÓMITOS EN EMBARAZOS PREVIOS:

SI _____ (1) NO _____ (2)

11. HISTORIA DE NÁUSEAS EN EMBARAZOS PREVIOS:

SI _____ (1) NO _____ (2)

12. EL AGUA QUE UTILIZA EN EL HOGAR PROVIENE DE:

ACUEDUCTO _____ (1)
 POZO _____ (2)
 RIO/QUEBRADA _____ (3)

13. ALMACENA EL AGUA.

SI _____ (1) NO _____ (2)

14. PRUEBA SERICA DE HELICOBACTER PYLORI:

CASOS: POSITIVO _____ (1) NEGATIVO _____ (2)
 CONTROLES: POSITIVO _____ (1) NEGATIVO _____ (2)

ANEXO 4
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICAS DE VARIABLES LUGAR DE TRABAJO

VARIABLE	NÁUSEAS Y VÓMITOS		OR	IC	X ²	P
	SI	NO				
LUGAR DE TRABAJO						
HOGAR	49	48	1.10	0.43-2.80	0.05	0.8277470
FUERA DEL HOGAR	13	14				

Fuente encuesta aplicada por la investigadora

ANEXO 5
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LAS VARIABLES DE PERSONA SEGÚN EL PADECIMIENTO O NO DE NÁUSEAS Y VÓMITOS

VARIABLE	NÁUSEAS Y VÓMITOS		OR	IC	X ²	P
	SI	NO				
Estado civil						
Soltera	8	14	0.32	0.08-1.17	3.85	0.0497984
Casada	18	10	1.90	0.71-5.14	1.99	0.1579519
Unida	36	38				
Casada	18	10	3 15	0.85-12.02	3.85	0.0497984
Soltera	8	14				
Escolaridad						
Primaria	8	3	2.73	0.60-14.02	2.12	0.1449605
Secundaria	43	44	1.07	0.39-2.94	0.02	0.8914759
Universitaria	11	12				
Técnica	0	2				
Otra	0	1				

ANEXO 6
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS
VARIABLES OBSTETRICAS

VARIABLE	NAUSEAS Y VÓMITOS		OR	IC	X ²	P
	SI	NO				
Nº. DE EMBARAZOS						
G1	18	20	0.62	0.20-1.88	0.89	0.3442248
G2	16	11	1.82	0.54-6.20	1.19	0.2759733
G3	12	15	0.65	0.17-2.57	0.45	0.5023350
G4	10	10	0.60	0.08-4.19	0.36	0.5490764
G5	5	3				
G6	0	3				
G10	1	0				
VARIABLE						
Nº. DE PARTOS						
P1	17	16	1.73	0.49-6.13	0.93	0.3349712
P2	8	13	0.43	0.09-1.92	1.63	0.2032159
P3	10	7	1.43	0.0-65.20	0.06	0.81110546
P4	1	1				
P5	0	3				
P6	0	0				
P7	1	0				
VARIABLE						
Nº. ABORTOS						
A1	18	9	Indefinido		3.52	0.0608101
A2	0	2				
VARIABLE						
Nº. CESARIA						
C1	5	2	5.00	0.16-298.26	1.27	0.2597965
C2	1	2				