

## UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

### RED BIBLIOTECARIA MATÍAS

### DERECHOS DE PUBLICACIÓN

DEL REGLAMENTO DE GRADUACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

Capítulo VI, Art. 46

“Los documentos finales de investigación serán propiedad de la Universidad para fines de divulgación”

PUBLICADO BAJO LA LICENCIA CREATIVE COMMONS

Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



“No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.”

Para cualquier otro uso se debe solicitar el permiso a la Universidad

Universidad Dr. José Matías Delgado  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dr. Luis Edmundo Vásquez  
Escuela de Medicina



Tesis para optar por el título de Doctor en Medicina

**“Prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en personal asistencial del Hogar Padre Vito Guarato y su relación con la aplicación de medidas de bioseguridad.”**

Autores:

Guillén Rosales, Marvin Esaú

Jiménez Guzmán, Patricia Elizabeth

Miranda Flores, Karen Linette

Asesor:

Licda. María Teresita Bertoli Avella

Colaborador:

Dra. Karla Navarrete

ANTIGUO CUSCATLAN, 03 DE ENERO DE 2014



## **AUTORIDADES**

Dr. David Escobar Galindo  
**RECTOR**

Dr. José Enrique Sorto Campbell  
**VICERRECTOR**  
**VICERRECTOR ACADAMICO**

Dr. José Nicolás Astacio Soria  
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**“DR. LUIS EDMUNDO VASQUEZ”**

## **TRIBUNAL CALIFICADOR**

Dr. Julio Cesar Ruiz  
**Presidente del jurado evaluador**

Dra. Tatiana de Ascencio  
**Jurado evaluador**

Dra. Eugenia de Alvarado  
**Jurado evaluador**

Licenciada Teresita Bertoli de Avella  
**ASESORA**

**ANTIGUO CUSCATLAN, LA LIBERTAD 03 de ENERO DE 2014**

## ACTA DE EVALUACION DE TESIS POR EL JURADO N°

En la ESCUELA DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO,  
Prevale 11 horas con 30 minutos del día 3 del mes de ENERO de 2014  
reunidos los suscritos miembros del jurado examinador de la Tesis de Grado titulada:

TEMA:  
Prevalencia de infección por Helicobacter pylori en personal asistencial del Hogar Padre Vito Guarato y su relación con la aplicación de medidas de bioseguridad

Presentada por el (los) la (s) egresados(as):

1. MARVIN GUILLEN ROSALES
2. PATRICIA JIMÉNEZ GUZMÁN
3. KAREN MIRANDA FLORES

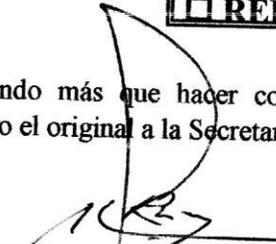
Para optar al Grado de:

DOCTORADO EN MEDICINA  
Respectivamente

**HACE CONSTAR QUE: Habiendo revisado y evaluado en forma individual su contenido escrito, de conformidad al Art. 41, 42 y 43 del Reglamento de Graduación ACORDARON DECLARARLA:**

APROBADA SIN OBSERVACIONES  
 APROBADA CON OBSERVACIONES  
 REPROBADA

No habiendo más que hacer constar, damos por terminada la presente acta que firmamos, entregando el original a la Secretaría de esta Unidad Académica.

  
Dr. Julio César Ruiz  
Presidente

  
Dra. Tatiana Ascencio  
Primer Vocal

  
Dra. Eugenia de Alvarado  
Segundo Vocal

## **Agradecimientos**

Agradecemos a Dios por permitirnos finalizar nuestro trabajo de graduación para optar al título de Doctor en Medicina, siendo este el primero de muchos éxitos en nuestra vida profesional.

Damos las gracias a nuestros padres y familia por el apoyo brindado hasta ahora, permitiéndonos llegar al final de estos ocho años de carrera.

Además agradecemos a las autoridades de la Asociación Padre Vito Guarato por abrirnos las puertas de su institución y depositarnos su confianza para el desarrollo de la presente investigación en el personal asistencial. Así también agradecemos al personal de enfermería, cuidadores y manipuladores de alimentos que participaron en este estudio.

A la Licenciada Teresita Bertoli Avella por compartir sus conocimientos y asesorías durante el proceso de enseñanza y graduación.

A la Dra. Karla Navarrete por su colaboración desinteresada, brindándonos la guía necesaria para la elaboración del análisis estadístico de esta investigación.

Y a todos nuestros mentores por sus enseñanzas a lo largo de la carrera de Medicina.

# Índice

RESUMEN.....	7
I. Planteamiento del problema.....	8
II. Justificación.....	10
III. Delimitación del problema.....	11
IV. Objetivos.....	12
4.1 Objetivo general.....	12
4.2 Objetivos específicos.....	12
V. Marco teórico.....	13
5.1 Epidemiología.....	13
5.2 Patogenia.....	14
5.3 Diagnóstico.....	15
5.4 CerTesT <i>H. pylori</i> . Prueba diagnóstica de un solo paso en blíster para la detección de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	17
5.5 Características de la prueba.....	18
5.6 Complicaciones de la infección por <i>H. pylori</i> .....	18
5.6.1 Gastritis aguda por <i>H. pylori</i> .....	18
5.6.2 Gastritis crónica por <i>H. pylori</i> .....	18
5.6.3 Cáncer y <i>H. pylori</i> .....	18
5.7 Hogar Padre Vito Guarato.....	19
5.8 Dependencia.....	20
5.9 Riesgo ocupacional.....	21
5.9.1 Generalidades.....	22
5.9.2 Riesgo laboral.....	22
5.9.3 Daños derivados del trabajo.....	22
5.9.4 Riesgos ocupacionales más frecuentes.....	24
5.9.5 Personal en riesgo.....	24
5.10 Marco legal.....	24
5.10.1 Términos y conceptos para la aplicación de la ley.....	25
5.10.2 Comités de seguridad y salud ocupacional.....	27
5.10.3 Ropa de trabajo, equipo de protección y herramientas especiales.....	27
5.10.4 De la prevención de enfermedades ocupacionales.....	27

5.11	Bioseguridad .....	28
5.12	Control de infecciones .....	30
VI.	Metodología.....	33
6.1	Tipo de Estudio.....	33
6.2	Población .....	33
6.3	Selección de los participantes.....	33
6.4	Criterios de Inclusión .....	33
6.5	Criterios de Exclusión .....	33
7.6	Selección de Variables.....	34
7.7	Instrumento .....	36
7.8	De la encuesta.....	36
7.9	Cuestionario .....	36
7.10	Interpretación de instrumento.....	37
7.12	Procedimiento para la recolección de información .....	38
7.13	Plan de tabulación y análisis .....	39
7.14	Consideraciones éticas .....	39
7.14.1	Confidencialidad del estudio.....	39
VII.	Resultados.....	40
VIII.	Discusión .....	50
IX.	Debilidades, fortalezas e implicaciones del estudio .....	55
X.	Conclusiones.....	56
XI.	Recomendaciones .....	57
	Anexos .....	58
	Anexo 1 .....	59
	Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación médica.....	59
	Anexo 2.....	64
	ENCUESTA .....	64
	Anexo 3.....	66
	ENTREVISTA .....	66
	Anexo 4.....	68
	Hoja de Referencia .....	68
	Bibliografía .....	69

## RESUMEN

Esta investigación trata acerca de la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* y la aplicación de medidas de bioseguridad en el personal asistencial del Hogar Padre Vito Guarato.

Para esto, se realizó un estudio descriptivo transversal donde se presentan los datos obtenidos a través de la realización de una encuesta guiada, llamada “Identificando dispepsia en una población griega” y la detección de antígeno en heces para *Helicobacter pylori* al personal de enfermería, cuidadores y manipuladores de alimentos.

Encontrando una positividad a la infección por *Helicobacter pylori* del 61.7% en la población en estudio, lo que permitió realizar recomendaciones a la institución, acerca de la práctica de las medidas de bioseguridad orientadas a la disminución del riesgo de adquirir enfermedades transmisibles, cuidador-residente o residente-cuidador.

## I. Planteamiento del problema

La infección por *H. pylori* representa uno de los problemas más comunes a nivel mundial. La infección producida por esta bacteria gram negativa micro-aerobia, se ha demostrado como uno de los factores causales en el desarrollo de enfermedad ulcerosa péptica, adenocarcinoma gástrico y linfoma primario de células B. <sup>(1)(2)</sup> En 1994, el Instituto Nacional de la salud (NIH, por sus siglas en inglés) reconoció al *H. pylori* como causa de úlceras gástricas y duodenales. Posteriormente la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) lo declaró como carcinógeno humano del grupo I para adenocarcinoma gástrico. <sup>(2)</sup>

En el año 2012 un estudio demostró que la prevalencia de infección de *H. pylori* en los residentes del Hogar Padre Vito Guarato (HPVG) es del 79%, por medio de la detección del antígeno en muestras de heces. <sup>(3)</sup> *Scheepers et al.*, mencionan que existe una prevalencia del 80 al 90% de infección por *H. pylori* en pacientes institucionalizados, con diferentes grados de dependencia para la realización de actividades de la vida diaria.<sup>(4)</sup> En el estudio realizado en el HPVG se describió que el grado de dependencia y el tiempo de institucionalización podrían estar relacionados con un aumento en el riesgo de presentar infección por *H. pylori*.<sup>(3)</sup> El factor “dependencia” propicia un contacto estrecho entre el personal que brinda los cuidados y los residentes, exponiéndose a fluidos corporales sin medidas de bioseguridad, lo que podría aumentar el riesgo de adquirir la infección por *H. pylori*. <sup>(5)</sup>

La institución alberga 123 residentes con múltiples trastornos neurológicos, siendo el más frecuente el retraso mental con un 54.4% y la parálisis cerebral infantil 44.8%. <sup>(3)</sup>También cuenta con 79 personas a cargo de los cuidados de los residentes, entre ellos 64 cuidadores, 10 enfermeras y 5 manipuladores de alimentos. Los cuidadores están asignados en número de 2 ó 3 en cada pabellón durante el día y 1 ó 2 durante el turno de la noche, lo que varía según disponibilidad con una proporción un cuidador por cada doce residentes. <sup>(3)</sup>

Debido a las características de esta población, los cuidadores deben proporcionar cuidados y atenciones para la realización de actividades básicas de la vida diaria

incrementando el contacto persona a persona y aumentando el riesgo de enfermedades transmisibles, entre las mas habituales, catarro común, episodios diarreicos, infecciones de vías urinarias, así como también infección por *H. pylori*.<sup>(3)</sup>

Se ha descrito que la transmisión de la bacteria ocurre mayormente, de persona a persona a través de vía oro-fecal y oral-oral, así como también por el consumo de agua contaminada,<sup>(6)</sup> gastro-oral a través de vómitos.<sup>(3)</sup> Se ha demostrado la presencia de *H. pylori* en materia fecal, jugos gástricos, vómitos y placa dental.<sup>(7)</sup> Debido a esto, se piensa que la infección se presenta con mayor frecuencia en endoscopistas, gastroenterólogos, personal de enfermería de cuidados intensivos, personal de salud y trabajadores de instituciones con pacientes con discapacidades intelectuales.<sup>(6)(7)</sup>

Los cuidadores y el personal de enfermería del hogar están expuestos de manera constante a estas secreciones, incrementando considerablemente el riesgo de infección. Cabe destacar que el riesgo ocupacional para el personal tiene consecuencias a corto y a largo plazo para la salud de los mismos, produciendo transmisiones posteriores cuidador-residente o residente-cuidador.

Por lo tanto, este estudio pretende determinar la prevalencia de infección por *H. pylori* en los cuidadores, personal de enfermería y manipuladores de alimentos del Hogar Padre Vito Guarato y su relación con la aplicación de medidas de bioseguridad.

## II. Justificación

En un estudio realizado en Bélgica, se comparó la prevalencia de infección por *H. pylori* en personal que laboraba en instituciones con pacientes con discapacidad mental y personal administrativo de otras compañías, encontrándose una prevalencia de 40.6% y 29.2% respectivamente. Este estudio pretendía determinar que el riesgo ocupacional de los trabajadores se debía al contacto con materia fecal del paciente y otras secreciones. Además se menciona un riesgo ocupacional atribuible al 49.5%, significando que casi la mitad de las infecciones en este grupo se produjeron por exposición laboral y eran prevenibles.<sup>(5)</sup>

Dado el grado de dependencia, estos pacientes requieren de cuidados parciales o ser totalmente asistidos por personal asistencial. El cuidado que reciben los residentes del HPVG consiste en, asistencia durante la alimentación, aseo personal, administración de medicamentos y movilización. Los manipuladores de alimentos que no poseen contacto directo con los residentes, son los responsables de preparar las dietas de los mismos. Feldman et al, describen la presencia de *H. pylori* en vegetales que fueron tratados con agua contaminada, funcionando como vehículo para la transmisión de la enfermedad.<sup>(8)</sup>

En base a lo anterior es importante investigar la presencia de este patógeno en el personal asistencial del HPVG, ya que son estos los responsables de muchas de las actividades personales de cada residente, las cuales, en muchas ocasiones son realizadas sin medidas de bioseguridad, representando un riesgo ocupacional, por lo que este estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de infección por *H. pylori* en el personal asistencial del HPVG y su relación con la aplicación de medidas de bioseguridad.

### III. Delimitación del problema

Se realizó un estudio en el que participaron los cuidadores, personal de enfermería y manipuladores de alimentos que laboran en el Hogar Padre Vito Guarato.

Se verificó la infección por *H. pylori* en la población en estudio a través de la detección del antígeno en heces, se clasificaron como positivos o negativos a la infección, para tomar medidas preventivas que contribuyan en la disminución de la transmisión del agente patógeno.

Se investigó el tiempo de trabajo en la institución y el tipo de contacto que los empleados mantenían con los residentes, según el cargo que desempeñaban, para determinar a qué secreciones estaban expuestos y qué medidas de bioseguridad empleaban para evitar el contacto con las mismas y la transmisión de enfermedades.

Adicionalmente se recolectó información a través de cuestionarios acerca de las características demográficas de la población en estudio incluyendo sexo y edad. Se indagó a través de una encuesta y una entrevista la presencia de sintomatología gastrointestinal, uso de medicamentos como, inhibidores de bomba de protones, ranitidina, sales de bismuto o antibióticos, antecedentes de cáncer gástrico, años laborados y medidas de bioseguridad.

Al ser un estudio descriptivo transversal, no pretendió:

Brindar terapia de erradicación al personal que presente infección por *H. pylori*.

Confirmar diagnósticos gastroenterológicos ya establecidos en los antecedentes médicos de la población.

Establecer la relación entre la positividad de infección por *H. pylori* en cuidadores y residentes.

## IV. Objetivos

### 4.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de infección por *H. pylori* en el personal asistencia del Hogar Padre Vito Guarato y su relación con la aplicación de medidas de bioseguridad.

### 4.2 Objetivos específicos

- Determinar la edad y sexo del personal encargado de brindar los cuidados a los residentes.
- Determinar la presencia de síntomas gastrointestinales en la población en estudio a través del llenado de una encuesta.
- Determinar la prevalencia de la infección por *H. pylori* en la población por medio de la prueba del antígeno en heces.
- Establecer la relación entre el tipo de trabajo realizado con la presencia de la infección por *H. pylori*.
- Verificar la relación entre años laborados y presencia de infección por *H. pylori*.
- Describir la relación entre el nivel de escolaridad y la presencia de infección por *H. pylori*.
- Describir los tipos de secreciones y fluidos corporales a los que se expone el personal del HPVG.
- Identificar las medidas de bioseguridad que realiza el personal asistencial del HPVG y establecer su relación con la presencia de infección por *H. pylori*.

## V. Marco teórico

*H. pylori* es un bacilo gram negativo, micro-aerófilo, de crecimiento lento, en forma de espiral y flagelado,<sup>(9)(10)</sup> que se vincula con gastritis antral, úlcera duodenal (péptica), úlcera gástrica y carcinoma gástrico. No es un agente invasor y vive en la mucosa gástrica, con una pequeña proporción de bacterias adherentes a la mucosa.<sup>(11)</sup> La infección por *H. pylori* es una de las infecciones crónicas más comunes en los humanos, con una prevalencia del 50% en pacientes ancianos.<sup>(4)</sup> La infección por *H. pylori* es un factor importante en la patogenia de la úlcera péptica. Está presente en prácticamente todos los pacientes con úlceras duodenales y en alrededor del 70% de aquellos con úlceras gástricas.<sup>(12)</sup> Hace más de veinte años fue descrito el aislamiento y cultivo de especies bacterianas espirales, que posteriormente se conocieron con el nombre de *H. pylori*.<sup>(13)</sup>

### 5.1 Epidemiología

La infección por *H. pylori* representa una de las más comunes a nivel mundial.<sup>(1)</sup> La prevalencia de dicha infección, varía ampliamente según el área geográfica, edad, raza, y estatus económico;<sup>(13)</sup> en los países en desarrollo, más del 80% de la población resulta positiva a *H. pylori*, aún en tempranas edades, mientras que en países industrializados la prevalencia es de aproximadamente un 40% y es considerablemente baja en relación a niños, adolescentes y personas de mayor edad.<sup>(12)(13)</sup> La tasa de infección en países en desarrollo, presenta una tendencia a la alza en los primeros cinco años de vida, esto puede deberse a una pobre higiene, por lo que se ha propuesto que la relación entre la prevalencia de la infección y el estado socioeconómico es inversamente proporcional.<sup>(13)(14)</sup> En un estudio realizado por Douglas Mapel y colaboradores, describen una prevalencia del 41% en hispanos positivos a *H. pylori*, mucho mayor que la presentada por otros grupos poblacionales, siendo de aproximadamente un 17%.<sup>(14)</sup>

Diversos estudios han evaluado la relación entre la infección por *H. pylori* y poblaciones institucionalizadas. En un estudio en Inglaterra, por Harris et al. La seroprevalencia para *H. pylori* fue alta en residentes de un hospital para personas con dificultades

severas de aprendizaje. Bohmer et al encontró una fuerte asociación entre la positividad a *H. pylori* y el tiempo de estancia de los residentes de dos instituciones con discapacidad intelectual en Holanda. El riesgo se encuentra incrementado en aquellas personas con un IQ menor de 50 y para aquellos que tienden a regurgitar su alimento. Sugiriendo que estos factores podrían incrementar la diseminación del *H. pylori*, debido a pobres prácticas sanitarias entre los residentes. Para estos pacientes las posibles rutas de transmisión podrían ser por medio de secreciones como saliva o contaminación fecal-oral. <sup>(15)</sup>

## 5.2 Patogenia

La colonización por *H. pylori* induce una respuesta hística en el estómago, conocida como gastritis crónica superficial, la respuesta incluye infiltración de células mononucleares y polimorfonucleares. *H. pylori* es capaz de realizar diversas adaptaciones con el fin de evitar la estimulación excesiva del sistema inmunitario, pero la colonización se acompaña de una respuesta inmunitaria persistente y considerable, lo que incluye la producción de anticuerpos locales y sistémicos, así como el desencadenamiento de respuestas mediadas por células. Sin embargo, estas respuestas no logran eliminar a la bacteria, lo cual parece deberse en parte al descenso regulado del sistema inmunitario por parte del *H. pylori*, lo que favorece su persistencia. <sup>(11)</sup>

La gastritis inducida por *H. pylori* disminuye el número de células D productoras de somatostatina. Como la somatostatina inhibe la liberación de gastrina, las concentraciones de gastrina son más altas en personas negativas para *H. pylori*. Este incremento de las concentraciones de gastrina conduce al aumento de la secreción de ácido estimulada por los alimentos en el cuerpo gástrico, que presenta sólo inflamación leve en la gastritis de predominio antral. A su vez, el incremento de la secreción de ácido induce a la larga una metaplasia gástrica protectora del duodeno, el duodeno puede sufrir colonización por *H. pylori*, y presentar ulceración e inflamación. <sup>(11)</sup>

Los análisis longitudinales de muestras de biopsia gástrica tomadas con años de diferencia del mismo paciente muestran que el tipo intestinal común de

adenocarcinoma gástrico sigue los cambios escalonados desde la gastritis simple hasta la atrofia gástrica, metaplasia intestinal y displasia. <sup>(11)</sup>

Desde 1989, una cadena específica de genes de *H. pylori* fue identificada<sup>(16)</sup> como marcador de un riesgo incrementado para desarrollar úlcera péptica y cáncer gástrico, conocidos como CagA. Dichos genes contienen información que codifica el sistema de secreción tipo IV, el cual transfiere a las células epiteliales la proteína CagA, afectando la migración, diseminación y adhesión a las células epiteliales.<sup>(6)(17)</sup> Una proteína vacuolizante, VacA S1 contribuye al daño celular e inflamación resultando en apoptosis. <sup>(18)(9)</sup>

### 5.3 Diagnóstico

Las pruebas diagnósticas para detectar *H. pylori* pueden ser invasivas como no invasivas. Entre las invasivas, destaca la endoscopia de la porción superior del tubo digestivo y se basan en el estudio de muestras de biopsia gástrica.<sup>(11)</sup> La principal ventaja de este estudio, es su precisión, sin embargo entre sus desventajas está la incomodidad que genera al paciente y el alto costo económico. <sup>(19)</sup>

Entre las pruebas no invasivas, se encuentran estudios serológicos, prueba de urea en aliento con <sup>13</sup>C o <sup>14</sup>C y la prueba de antígenos en heces.<sup>(11)</sup> Siendo el test de urea en aliento con <sup>13</sup>C la más recomendada, por tener alta sensibilidad y especificidad, <sup>(2)(11)</sup> además de ser útil para la vigilancia después del tratamiento así como la prueba de antígeno en heces. <sup>(11)</sup>

La urea está marcada con un isótopo no radiactivo de <sup>13</sup>C, si hay ureasa de *H. pylori*, la urea sufre hidrolización y se detecta el dióxido de carbono marcado en las muestras de aliento. La prueba de antígeno en heces es más conveniente y menos costosa que la de urea en el aliento. <sup>(11)</sup>

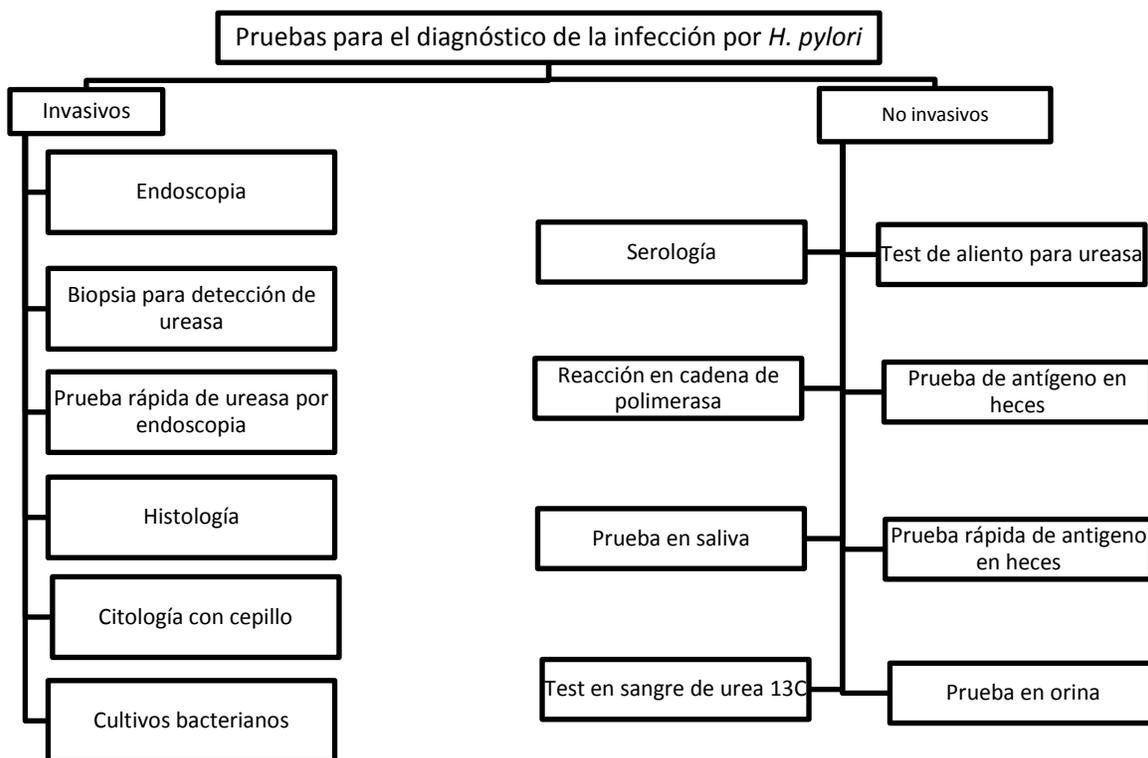
El “Gold Standard” entre las pruebas diagnósticas para *H. pylori*, es la realización de una endoscopia y un estudio histopatológico de la mucosa gástrica. <sup>(20)</sup>

En un estudio prospectivo, realizado en 501 pacientes, se realizó la detección de *H. pylori* por medio de un criterio preestablecido, el cual establecía como *H. pylori* positivos a los pacientes si el resultado de biopsia (histología) y el test de ureasa eran positivos, o si el cultivo resultara positivo. Se obtuvo una prevalencia de 272 pacientes positivos con criterio predefinido. Se realizó una comparación de estos resultados con la detección del antígeno de *H. pylori* en heces, resultando 256 casos positivos, con una sensibilidad de 94.1%. Así mismo, se estableció una especificidad del 91.8%. Por lo que se estableció que el test de detección de antígeno de *H. pylori* en heces era efectivo para la detección de la infección. <sup>(21)</sup>

En otro estudio se realizó una comparación en cuanto a la efectividad de pruebas invasivas y pruebas no invasivas. En esta ocasión, se utilizaron 8 pruebas diferentes, que incluían, pruebas invasivas: cultivo, test de ureasa (CLOtest), histología y reacción en cadena de polimerasa (PCR); entre las pruebas no invasivas se incluyó: Prueba de aliento Urea <sup>13</sup>C, serología para IgG (Pylori set EIA-G), Inmunoblot (Helicoblot 2.1) y detección del antígeno de *H. pylori* en heces. Se definió un Gold Standard basado en resultado de biopsias para definir los casos positivos. No se evidenció diferencia significativa en las diferentes pruebas utilizadas. La sensibilidad en las pruebas no invasivas osciló entre 88.9% y 95.6%, para la prueba de antígeno en heces fue de 88.9%; mientras que la especificidad tuvo un rango entre 92.6% y 98.1%, siendo de 94.4% para la prueba de antígeno en heces. <sup>(22)</sup>

DetECCIÓN DE ANTÍGENO EN HECES. La presencia de *H. pylori* en las heces de pacientes infectados ha permitido el desarrollo de pruebas fecales, que son accesibles y no requieren una preparación especial. Un inmunoensayo enzimático comercialmente disponible es el método recomendado para el diagnóstico primario de *H. pylori*. La sensibilidad y especificidad de la prueba es del 94 y 92%, respectivamente. Esta prueba requiere suspender el uso de inhibidor de bomba de protones y bismuto, previo a su realización, para evitar la obtención de resultados falsos negativos. <sup>(23)</sup>

Figura 1. Pruebas diagnósticas de *H. pylori*



Fuente: Crowe, Sheila. Indications and diagnostic test for *helicobacter pylori* infection [Internet]. 2012.

#### 5.4 CerTesT *H. pylori*. Prueba diagnóstica de un solo paso en blíster para la detección de *Helicobacter pylori* en heces.

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

## **5.5 Características de la prueba.**

Sensibilidad y especificidad

Se estudió cierto número de pacientes con los mismos síntomas de infección por *H. pylori*. Para todos los pacientes se llevó a cabo una evaluación utilizando el test CerTest *H. pylori* para detectar la presencia del patógeno, reportando una sensibilidad >94% y una especificidad >99%.<sup>(24)</sup>

## **5.6 Complicaciones de la infección por *H. pylori***

La presencia de enfermedad ulcerosa péptica incluye las siguientes complicaciones: hemorragia, perforación y obstrucción gástrica. La infección por *H. pylori* y la ingesta de antiinflamatorios no esteroideos son las causas primarias de esta entidad. Múltiples estudios han identificado la infección por *H. pylori* como un factor de riesgo para esta enfermedad.<sup>(25)</sup>

### **5.6.1 Gastritis aguda por *H. pylori***

Este agente posee una habilidad para producir epigastralgia, náusea y vómitos sin fiebre asociado a cambios inflamatorios agudos. Estudios han demostrado que la infección aguda está asociada al apareamiento de hipoclorhidria, un fenómeno que es causado por el agente infeccioso y se denomina hipoclorhidria epidémica.<sup>(26)</sup>

### **5.6.2 Gastritis crónica por *H. pylori***

La gastritis crónica por *H. pylori* afecta a dos tercios de la población mundial y es uno de los desórdenes inflamatorios crónicos más comunes en humanos. Las asociaciones clínicas más importantes con la gastritis crónica por *H. pylori* son la enfermedad ulcerosa péptica, menos frecuente, el cáncer gástrico y el linfoma tipo MALT.<sup>(26)</sup>

### **5.6.3 Cáncer y *H. pylori***

Catalogado por la Organización mundial de la Salud y el IARC como un Carcinógeno tipo I. Se ha visto que existe un incremento de dos a tres veces más riesgo de desarrollar adenocarcinoma gástrico. Constituyendo el 85% de todas las malignidades gástricas en presencia de *H. pylori*.

Se han encontrado diversos factores asociados a *H. pylori*, que se catalogan como oncogénicos entre los que encontramos la citotoxina vacuolizante (VacA), la que es mediadora de la inflamación crónica, que induce a los neutrófilos a la liberación de

especies reactivas de oxígeno como el superóxido y los iones hidroxilo que dañan el ADN.<sup>(3)</sup>

### **5.7 Hogar Padre Vito Guarato**

Es un albergue especializado en el tratamiento y cuidado de niños desprotegidos que sufren distintas discapacidades físicas y mentales a quienes, de por vida, a través de un programa permanente, se les brinda seguridad y protección mediante la atención de sus necesidades de salud, educación especial, cuidados personales y recreación en un ambiente hogareño.<sup>(27)</sup>

Se realizó un estudio descriptivo transversal en dicha institución para la detección de *H. pylori* en heces, en el que participaron 120 residentes, encontrándose un resultado positivo en un 79.2% de dicha población versus 20.8% de negatividad.<sup>(3)</sup> También se determinó tiempo de institucionalización, frecuencia de trastornos neurológicos y porcentaje de trastornos gastrointestinales.

Los trastornos neurológicos que poseen son: Parálisis Cerebral Infantil 13.5%, Retraso Mental 10.5% y Síndrome Down 28.6%<sup>(3)</sup> diagnósticos que implican la necesidad de una persona responsable de brindar aseo personal a los residentes, alimentación, movilización, aseo bucal, entre otros. El hogar cuenta con 64 cuidadores encargados de brindar los cuidados básicos antes mencionados. Se ha observado que al realizar sus labores están expuestos a secreciones sin el empleo constante de medidas de bioseguridad para prevenir la transmisión de enfermedades.

En cuanto al aseo personal, los cuidadores se encargan del baño diario, cambio de pañales o ropa interior, lavado de dientes de los residentes, sin el uso de guantes de látex para su protección lo que los expone al contacto directo con saliva, contenido gástrico producto de vómitos, orina y materia fecal.

La alimentación se efectúa dentro de un comedor, donde se encuentran todos los residentes: y los que no son capaces de alimentarse por sí solos, se les asiste en sus comidas, y en muchas ocasiones sin la utilización de medidas de bioseguridad como gorros, mascarilla y guantes que permitan que su asistencia sea adecuada. El uso de medidas de bioseguridad antes mencionadas es importante, ya que al tener una alta

prevalencia de infección por *H. pylori* en esta población se debe prevenir su contagio a través de estas actividades que se realizan día a día. Posterior a la alimentación de un residente se alimenta a otro sin la realización constante de lavado de manos previo, aumentándose el riesgo de contaminación.

Los pacientes que no son continentes y utilizan silla de ruedas necesitan de los cuidadores para su movilización, lo que nuevamente los pone en contacto con secreciones. Los trastornos gastrointestinales son muy frecuentes en esta población encontrándose el estreñimiento y el reflujo gastroesofágico, en un 36% y 34% respectivamente.(3) El estreñimiento es una situación de riesgo para el personal, ya que algunos residentes poseen un patrón defecatorio de hasta seis días que produce una impactación fecal que implica la realización de enemas por el personal de enfermería que utiliza medidas de bioseguridad para no contaminarse con heces. El reflujo gastroesofágico produce que los residentes presenten vómitos ocasionales posteriores a la ingesta de alimentos situación en la que los cuidadores pueden contaminarse.

Debido a los trastornos neurológicos de base muchos de los residentes presentan dificultad para la alimentación. La disfunción oro-motora se encuentra en un 90% de los pacientes con parálisis cerebral infantil,<sup>(28)</sup> lo que implica que el cuidador debería brindarle los alimentos en un periodo de 3.5 horas<sup>(29)</sup> lo que actualmente se realiza en menos tiempo, y algunas veces sin guantes y realizando una manipulación directa de los alimentos con las manos.

Debido a las comorbilidades que poseen requieren de la administración de medicamentos para su control, los cuales son administrados por el personal de enfermería. Por las dificultades para la deglución antes mencionadas, todos los medicamentos son triturados y diluidos con agua para su toma, entrando en contacto con la saliva de los residentes.

## **5.8 Dependencia**

El concepto de dependencia se derivó del modelo basado en las actividades de la vida diaria (AVD) a principios de los noventa, permitiendo así una evaluación estandarizada para personas que requieren cuidados por terceros. Se define dependencia como una

condición en la que hay pérdida de la autonomía y necesidad de una tercera persona para el desarrollo de las actividades del día y cuidado personal. Las AVD son actividades relacionadas a las funciones asociadas al auto-cuido, entre ellas se evalúan: aseo personal, vestirse, alimentarse de manera independiente, control voluntario de esfínteres y caminar. <sup>(30)</sup>

La Parálisis Cerebral Infantil está presente en el HPVG en un 13.5%,<sup>(3)</sup> por lo que los residentes con este diagnóstico poseen limitaciones en su desarrollo, debido a su problema neurológico central. La Parálisis Cerebral afecta la función motora gruesa, lo que produce una dificultad para la movilización, afecta la capacidad del paciente para explorar activamente y desenvolverse en un área; lo que disminuye su independencia. <sup>(31)</sup> Así mismo, en el hogar residen pacientes con diagnóstico de retraso mental que requieren de atenciones de cuidadores para la realización de sus actividades de la vida diaria.

### **5.9 Riesgo ocupacional**

Desde tiempos de Hipócrates se consideró la importancia de factores ambientales en la salud. Hipócrates creía que el historial del paciente debía incluir información sobre su hogar, el clima, la calidad del agua, su dieta y su situación económica. Posteriormente, Bernardino Romazzini, propuso incluir el lugar de trabajo en dicha lista de información. Un grupo internacional de expertos reunidos por la OPS considera que los problemas de salud ocupacional más importantes en América Latina son los accidentes mortales, envenenamientos por plaguicidas y el dolor lumbar. Otras altas prioridades incluyen enfermedades infecciosas ocupacionales, exposición al ruido, intoxicación por metales pesados y exposición a agentes cancerígenos. <sup>(32)</sup>

Durante los últimos años, ha habido un creciente interés en las prácticas y políticas de los sitios de trabajo y sobre los aspectos que afectan física y psicológicamente a los empleados. Se ha reconocido la importancia de múltiples aspectos que afectan de manera directa la salud de los individuos. <sup>(33)</sup>

Existe una íntima relación entre la salud y el trabajo. La exposición a múltiples agentes y condiciones en el ambiente laboral están en muchas ocasiones, implicadas en la patogénesis de muchas enfermedades. Las patologías “ocupacionales” son, en su

mayoría, prevenibles, y al presentarse, representan grandes pérdidas económicas, ya sea por disminución de productividad o por los costos requeridos para su tratamiento.<sup>(34)</sup>

### **5.9.1 Generalidades**

Al hablar de trabajadores es imprescindible reconocer la importancia de la salud ocupacional. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del trabajo (OIT), la salud ocupacional es la ciencia de la anticipación, reconocimiento y evaluación de riesgos perjudiciales en el ambiente laboral, así como del desarrollo de estrategias de prevención y control, con el objetivo de proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores, salvaguardando también la comunidad y el medio ambiente general.<sup>(35)</sup>

De acuerdo con la OMS, la salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria, dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención, el control de enfermedades, accidentes, la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo. Además procura generar el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo realizando el bienestar físico, mental y social de los trabajadores respaldando el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo. A la vez que busca habilitar a los trabajadores para que lleven vidas social y económicamente productivas que contribuyan efectivamente al desarrollo sostenible, la salud ocupacional permite su enriquecimiento humano y profesional en el trabajo.<sup>(36)</sup>

### **5.9.2 Riesgo laboral**

La probabilidad de producir un daño. Las circunstancias o características que condicionan dicha probabilidad reciben el nombre de factores de riesgo. Son situaciones potenciales de peligro directa o indirectamente relacionadas al trabajo, que pueden materializarse en daños concretos. Es decir, la probabilidad de perder la salud como consecuencia de las condiciones en que se desarrolla el trabajo.<sup>(37)</sup>

### **5.9.3 Daños derivados del trabajo**

Se pueden distinguir tres tipos de daños derivados de la prestación de servicios.

- 1) Accidente de trabajo. Es la parte más visible del daño corporal. Se calcula que los accidentes representan solamente una cuarta parte de la mortalidad derivada del trabajo. El reconocimiento del status de accidente de trabajo supone la existencia de una lesión, física o psíquica, en el desarrollo de un trabajo por cuenta ajena y habiendo una relación de causalidad entre la lesión y el trabajo.
- 2) Enfermedad profesional. Son aquellas causadas directa y exclusivamente por un factor de riesgo propio del trabajo.
- 3) Enfermedades relacionadas con el trabajo. Son inespecíficas, no tienen un solo agente causal, sino varios, y el trabajo puede causarlas en parte, agravarlas o acelerar su evolución. <sup>(37)</sup>

La importancia de la salud en el trabajo se aprecia si se considera que la mitad de la población adulta trabaja en algún tipo de industria, en condiciones inadecuadas. Por otra parte, las enfermedades ocupacionales tienen repercusiones desfavorables para el país, la industria, la sociedad y la familia; reflejándose en una baja productividad, gastos elevados por atención médica, hospitalización y compensaciones al trabajador enfermo o accidentado, problemas económicos y de otra índole para su familia. En España, el 83% de las enfermedades laborales no son reconocidas en los registros oficiales, en donde además, la mortalidad por enfermedades para fines estadísticos es casi inexistente. Estudios realizados en México, en el Instituto Mexicano del Seguro Social, en el año 2003, han reportado que el 75% de las hospitalizaciones y los tratamientos ambulatorios primarios están relacionados con exposiciones a diferentes riesgos, y el 17% de esos padecimientos se relacionan con el trabajo. <sup>(35)</sup>

Los desechos peligrosos generados en hospitales y otras instituciones de salud presentan riesgos y dificultades especiales, fundamentalmente por el carácter infeccioso de algunas de los componentes. <sup>(38)</sup>

Además de la afección al trabajador, no son menos significativos los riesgos que pueden afectar al resto de la población residente u hospitalaria, y en especial, al grupo constituido por los pacientes que por las características particulares de sus dolencias o de los tratamientos a que han sido sometidos. <sup>(38)</sup>

#### **5.9.4 Riesgos ocupacionales más frecuentes.**

- a) Exposición a agentes biológicos. Posibles rutas de transmisión, piel, membranas mucosas, inhalación e ingestión.
- b) Exposición a sustancias químicas. Aguda o crónica.
- c) Exposición a sustancias radiactivas. <sup>(38)</sup>

#### **5.9.5 Personal en riesgo.**

- a) Personal asistencial. Incluye enfermeras, médicos de asistencia, técnicos de laboratorio y otras personas que generan desechos peligrosos, quienes se encuentran sometidos a riesgo por exposición antes de que los desechos sean depositados en los contenedores.
- b) Personal de limpieza. Este grupo está en riesgo por exposición ocupacional, ya que ellos son quienes manejan los contenedores de desechos, los recolectan, desde el lugar donde se generan y los trasladan a las áreas de almacenamiento y tratamiento.
- c) Personal de mantenimiento. En riesgo por exposición ocupacional cuando repara o da mantenimiento a equipos que fueron contaminados por derrames o salpicaduras de desechos líquidos peligrosos.
- d) Operadores de equipos de tratamiento. Existe el riesgo en la manipulación de los desechos que no han sido envasados en contenedores apropiados.
- e) Trabajadores en los sitios de disposición final. Están en riesgo por exposición a agentes infecciosos, especialmente polvos y aerosoles, cuando los desechos no han sido tratados previamente. <sup>(38)</sup>

#### **5.10 Marco legal**

En El Salvador se cuenta con la “Ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo”. El objeto de la ley es establecer los requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, a fin de establecer el marco básico de garantías y responsabilidades que garantice un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores, frente a los riesgos derivados del trabajo de acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas para el trabajo, sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica en particular. <sup>(39)</sup>

La ley se aplica a todos los lugares de trabajo, sean privados o del Estado. Ninguna institución autónoma podrá alegar la existencia de un régimen especial o preferente para incumplir sus disposiciones.

La garantía del cumplimiento de la ley le compete al Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través de la Dirección General de Previsión Social y de la Dirección General de Inspección de Trabajo.

#### **5.10.1 Términos y conceptos para la aplicación de la ley.**

Acción insegura. El incumplimiento por parte del trabajador o trabajadora, de las normas, recomendaciones técnicas y demás instrucciones adoptadas legalmente por su empleador para proteger su vida, salud e integridad.

Comité de seguridad y salud ocupacional. Grupo de empleadores o sus representantes, trabajadores o sus representantes, encargados de participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales.

Condición insegura. Aquella condición mecánica, física, o de procedimiento inherente a máquinas, instrumentos o procesos de trabajo que por defecto o imperfección pueda contribuir al acaecimiento de un accidente.

Delegado de prevención. Aquel trabajador designado por el empleador, o el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional según sea el caso, para encargarse de la gestión en seguridad y salud ocupacional.

Empresas asesoras en prevención de riesgos laborales. Empresas y organizaciones capacitadas para identificar y prevenir los riesgos laborales de los lugares de trabajo, tanto a nivel de seguridad e higiene, como de ergonomía y planes de evacuación, con el fin de mejorar tanto el clima laboral como el rendimiento de la empresa, todo ello a nivel técnico básico.

Equipo de protección personal. Equipo, implemento o accesorio, adecuado a las necesidades personales destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador, para que

le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud, en ocasión del desempeño de sus labores.

Ergonomía. Conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo psico-socio-laboral que pueden influir en la productividad del trabajador y trabajadora, y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.

Gases: presencia en el aire de sustancias que no tienen forma ni volumen, producto de procesos industriales en los lugares de trabajo.

Gestión de la seguridad y salud ocupacional: conjunto de actividades o medidas organizativas adoptadas por el empleador en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Higiene ocupacional. Conjunto de medidas técnicas y organizativas orientadas al reconocimiento, evaluación y control de los contaminantes presentes en los lugares de trabajo que puedan ocasionar enfermedades.

Lugar de trabajo. Los sitios o espacios físicos donde los trabajadores permanecen y desarrollan sus labores.

Medicina del trabajo. Especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o a consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias.

Plan de emergencia. Conjunto de medidas destinadas a hacer frente a situaciones de riesgo, que pongan en peligro la salud o la integridad de los trabajadores, minimizando los efectos que sobre ellos pudieran derivar.

Salud ocupacional. Todas las acciones que tienen como objetivo promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, previniendo todo daño a la salud de estos por las condiciones de su trabajo, protegerlos en su trabajo contra los riesgos resultantes de la presencia de

agentes perjudiciales a su salud; así como mantenerlos en un puesto de trabajo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

Seguridad ocupacional. Conjunto de medidas o acciones para identificar los riesgos de sufrir accidentes a que se encuentran expuestos los trabajadores con el fin de prevenirlos y eliminarlos.

#### **5.10.2 Comités de seguridad y salud ocupacional**

Art. 13. Los empleadores tendrán la obligación de crear comités de seguridad y Salud Ocupacional, en aquellas empresas en que laboren quince o más trabajadores, en aquellos que tengan menos trabajadores, pero que a juicio de la Dirección General de Previsión Social, se considere necesario por las labores que desarrollan, también se crearan los comités mencionados.

Art. 16. El Comité estará conformado por partes iguales de representantes electos por los empleadores y trabajadores respectivamente. Entre los integrantes del comité deberán estar los delegados de prevención designados para la gestión de la seguridad y salud ocupacional.

#### **5.10.3 Ropa de trabajo, equipo de protección y herramientas especiales**

Art. 38. Cuando sea necesario el uso de equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales y medios técnicos de protección colectiva para los trabajadores, según la naturaleza de las labores que realicen; estos deberán cumplir con las especificaciones y demás requerimientos establecidos en el reglamento correspondiente y en las normas técnicas nacionales en materia de seguridad y salud ocupacional emitidas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

#### **5.10.4 De la prevención de enfermedades ocupacionales**

##### Exámenes médicos

Art. 63 Cuando a juicio de la Dirección General de Previsión Social la naturaleza de la actividad implique algún riesgo para la salud, vida o integridad física del trabajador o trabajadora, será obligación del empleador mandar a practicar los exámenes médicos y de laboratorio a sus trabajadores; asumiendo los costos correspondientes, cuando no sea posible que sean practicados en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

## Infracciones de los trabajadores

Art. 85. Serán objeto de sanción conforme a la legislación vigente, los trabajadores que violen las siguientes medidas de seguridad e higiene:

- 1) Incumplir las órdenes dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encuentren en el entorno.
- 2) No utilizar correctamente los medios y equipos de protección personal facilitados por el empleador, de acuerdo con las instrucciones y regulaciones recibidas por este.
- 3) No haber informado de inmediato cualquier situación que a su juicio pueda implicar un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud ocupacional, así como de los defectos que hubiere comprobado en los sistemas de protección.

La investigación profunda de enfermedades de presunto origen laboral implica el conocimiento absoluto de los factores de riesgo laborales a los que se exponen los trabajadores diariamente o eventualmente, así como la identificación oportuna de los efectos a la salud reales y potenciales de estos factores por parte de todos los responsables de la salud ocupacional al interior de los centros de trabajo. <sup>(39)</sup>

### **5.11 Bioseguridad**

Conforme a los Lineamientos Técnicos de Bioseguridad del Ministerio de Salud de El Salvador, definen la bioseguridad como el conjunto de comportamientos y normas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgos laborales, procedentes de agentes biológicos, químicos y físicos, logrando la prevención de impactos nocivos a la salud de los trabajadores, pacientes, familia, visitantes y comunidad. <sup>(40)</sup>

Determinados trabajadores pueden estar expuestos a una variedad de riesgos a su salud relacionados con su labor, por ejemplo, aquellos que se encuentran expuestos a material bioinfeccioso, radiación, compuestos tóxicos, químicos e inflamables. En el

caso particular del material biológico-infeccioso, el peligro surge de la posibilidad de exponerse a agentes patógenos e infectarse por dicha exposición. <sup>(41)</sup>

Se ha mencionado que para la transmisión de enfermedades infecciosas, se requiere de una serie de eventos y elementos interrelacionados, conocido como cadena de transmisión, entre los elementos tenemos:

- a) Agente: estos pueden ser bacterias, virus, hongos y parásitos. El nivel de patogenicidad estará determinado por la virulencia e invasividad del agente.
- b) Fuente: puede ser objetos inertes y/o seres vivos.
- c) Hospedero
- d) Mecanismo de Transmisión: Son los diferentes mecanismos de transmisión desde la fuente hasta el hospedero, siendo estos: Por contacto, ruta fecal-oral o aerotransportado. <sup>(40)</sup>

Los antecedentes acerca de las medidas de bioseguridad datan de años atrás, sin embargo las más conocidas son las del Centro de Control de las Enfermedades y Prevención (CDC por sus siglas en inglés), en el manual sobre técnicas de aislamiento para uso en hospitales, publicado en 1970 y modificado en 1983. Ante la pandemia del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) surgen en 1985 las precauciones universales con los pocos datos que se conocían de la mortal enfermedad. Al mismo tiempo una nueva categoría de aislamiento denominada sustancias corporales fue propuesta. En 1990, se publicaron nuevas guías de aislamiento de tuberculosis. Después de una revisión, el CDC publicó en 1996 las nuevas técnicas de aislamiento, que incluye todas las formas de transmisión. <sup>(42)</sup> Sin embargo la última versión es publicada en 2007, respondiendo a los cambios concernientes a las enfermedades infecciosas. <sup>(43)</sup>

Los riesgos que una persona puede tener de adquirir algún agente patógeno, pueden ser: biológicos, químicos o físicos. Por lo cual debe considerarse los niveles de Bioseguridad:

Nivel 1: agentes infecciosos no causales de enfermedad o de un potencial mínimo de riesgo en el adulto sano. Se basa en medidas de bioseguridad estándar.

Nivel 2: agentes infecciosos que presentan peligro o riesgo moderado, asociado con enfermedades en el adulto.

Nivel 3: agentes infecciosos, causales de enfermedades graves o letales, de transmisión por aerosoles.

Nivel 4: agentes peligrosos con alto riesgo de enfermedad letal individual y comunitaria, transmitido por vía aérea y vías desconocidas. <sup>(40)</sup>

En general, las medidas de bioseguridad pueden ir desde medidas básicas, como el lavado de manos y uso de guantes, hasta procedimientos complejos, como el uso de protección personal, como protectores respiratorios, métodos de asepsia y antisepsia.

Los principios de bioseguridad se basan en la aplicación sucesiva de las medidas siguientes:

- a) Determinación de los peligros
- b) Evaluación de los riesgos si se pone al descubierto un peligro y cálculo del efecto combinado de las consecuencias y la probabilidad de que el peligro se concrete.
- c) Gestión de riesgo, cuando indiquen los resultados de evaluación, mediante la aplicación de estrategias adecuadas de control, incluido el diseño de procedimientos y métodos para reducir al mínimo los riesgos y sus consecuencias. <sup>(44)</sup>

## **5.12 Control de infecciones**

En todos los ambientes de atención a la salud existe cierto riesgo de infección. Los pacientes hospitalizados son particularmente vulnerables y los entornos hospitalarios son complejos. La morbilidad, mortalidad y costos asociados con estas infecciones se pueden prevenir en un grado sustancial. El propósito del control de las infecciones en los hospitales es la prevención de infecciones intrahospitalarios por medio de la aplicación de los conceptos y métodos de la epidemiología. <sup>(45)</sup>

Los médicos, enfermeras, estudiantes, terapeutas y cualquier otra persona que entre en contacto con el paciente, puede transmitir una infección. La transmisión de un paciente a otro se denomina infección cruzada. Con más frecuencia, el vehículo de

transmisión es la falta de lavado de las manos del médico o enfermera. Otra fuente es el personal infectado. El origen de muchos brotes en hospitales se ha localizado entre el personal, en particular los médicos, que continúan atendiendo a los pacientes a pesar de tener una infección evidente. En general, la transmisión es por contacto directo, otra fuente es la persona que no está enferma, pero es portadora de una cepa virulenta. <sup>(45)</sup>

El control de infecciones es la suma de todos los medios utilizados para prevenir las infecciones intrahospitalarias. En términos históricos, dichos métodos se han desarrollado como una parte integral del estudio de las enfermedades infecciosas y a menudo cumplen una función como elementos esenciales en la demostración de la etiología infecciosa. <sup>(45)</sup>

Cuadro 1. Medidas para la prevención de infecciones intrahospitalaria

Medida	Habitación	Lavado de manos	Guantes	Batas	Mascarilla
Universal		Luego de retirar los guantes entre pacientes	Sangre, contacto con líquidos, luego de tocar la piel	Sangre, contacto con líquidos, durante procedimientos	Durante procedimientos
Basada en la transmisión					
Aérea	Privada, presión negativa	Luego de retirar los guantes entre paciente	Ingreso a la habitación	Ingreso a la habitación	Ingreso a la habitación
Por gotas	Privada	Luego de retirar los guantes entre paciente	Sangre, contacto con líquidos	Sangre, contacto con líquidos	Al metro de distancia del paciente
Por contacto	Privada	Luego de retirar los guantes entre paciente	Ingreso a la habitación	Contacto con el paciente	

Fuente: Sherris. Microbiología médica. Esterilización, desinfección y control de infecciones. McGrawHill  
Capítulo 3

Los pacientes con enfermedades infecciosas plantean dificultades especiales porque pueden transmitir sus infecciones a otros pacientes, ya sea de manera directa o por

contacto con un miembro del personal. Este riesgo adicional se controla a través de técnicas de aislamiento que establecen barreras entre el paciente infectado y otras personas en el pabellón. Debido a que no todos los pacientes infectados muestran signos, síntomas o ambos, que provoquen sospecha, deben tomarse algunas precauciones con todos los pacientes. En el sistema que recomienda el CDC, estas precauciones se conocen como medidas universales e incluyen el uso de batas y guantes cuando se esté en contacto con la sangre o secreciones del paciente.

Las precauciones para la transmisión por contacto se utilizan en infecciones que requieren contacto directo con los organismos o que se comunican por medio de las secreciones del paciente. Por ejemplo, las infecciones diarreicas son de especial cuidado debido al grado en el que contaminan el ambiente. Los detalles de las precauciones se muestran en el cuadro 1.<sup>(45)</sup>

## **VI. Metodología**

### **6.1 Tipo de Estudio**

Se realizó un estudio descriptivo transversal, basado en la recolección de información que se obtuvo entre los meses de mayo a septiembre de 2013, en el que se llenó un instrumento a través de una encuesta guiada y una entrevista al personal asistencial del HPVG y posteriormente se verificó la presencia de *H. pylori* por medio de la medición de antígeno de *H. pylori* en heces. Se notificó previamente los días asignados para el llenado de la encuesta y la entrevista. Las muestras de heces se recolectaron cuando el participante tuvo la posibilidad de entregarla en un periodo de dos meses.

### **6.2 Población**

Se incluyeron en el presente estudio, al personal de enfermería, cuidadores y manipuladores de alimentos del HPVG, excluyendo residentes, personal administrativo, médico y aquellos participantes que cumplan con criterios de exclusión.

### **6.3 Selección de los participantes**

La población del estudio estuvo conformada por un total de 60 participantes, distribuidos de la siguiente manera, 5 enfermeras, 50 cuidadores y 5 manipuladores de alimentos. Todos los participantes fueron seleccionados con base a los criterios de inclusión y exclusión. Debido a que el personal médico no es contratado de manera permanente en la institución, se caracteriza por ser una población con alto recambio en el tiempo, razón por la cual se excluyeron del estudio.

### **6.4 Criterios de Inclusión**

1. Ser empleado del HPVG
2. Ser enfermera/o, cuidador o manipulador de alimentos.
3. Ser capaz de brindar una muestra de heces por vía rectal.
4. Estar de acuerdo con el estudio (consentimiento informado).

### **6.5 Criterios de Exclusión**

1. Residentes del HPVG.
2. Ser personal administrativo del HPVG.
3. Ser médico del HPVG.

4. Personal asistencial que no desee participar en el estudio.
5. Personal nuevo que sea contratado después de haber iniciado el estudio.
6. Personal en tratamiento con inhibidor de bomba de protones, antibióticos o bismuto dos semanas previas a la toma de muestra.
7. Que no brinden muestra de heces al equipo investigador.

#### 7.6 Selección de Variables

Variable	Definición	Tipo	Forma de medición
Edad	Edad cronológica en años.	Cuantitativa	Se verificó fecha de nacimiento en el Documento Único de identidad.
Sexo	Sexo de la persona encuestada	Nominal	Se verificó sexo según Documento Único de Identidad.
Tiempo de Trabajo	Total de tiempo laborado en el HPVG.	Cuantitativa	Se determinó a partir de la fecha de contratación.
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente. Categorizados por: primaria (Primero a sexto grado), Secundaria (Séptimo a noveno grado) Bachillerato (Dos o tres años de educación media), Superior (cualquier grado alcanzado)	Nominal	Se determinó por el número de años aprobados.

	posterior al bachillerato)		
Posición de trabajo	Se refiere al tipo de trabajo que desempeña en el HPVG	Nominal	Se determinó por las funciones asignadas dentro del HPVG
Fluido corporal	Son aquellos que se producen en el interior de los seres vivos.	Nominal	Se verificó mediante una entrevista con el participante el contacto con: saliva, vómitos y heces.
Antígeno en heces para <i>H. pylori</i>	Detección de un antígeno específico de <i>H. pylori</i> en muestra de heces	Nominal	Detección cualitativa de la presencia de <i>H. pylori</i> en heces, interpretando el resultado como positivo o negativo.
Síntomas gastrointestinales	Presencia de síntomas asociados al aparato gastrointestinal	Nominal	Se determinó a través de la encuesta "Identificación de dispepsia en población griega" traducida al español. Identificando la presencia de: epigastralgia, plenitud, dispepsia, reflujo gastroesofágico, náuseas, vómitos y disfagia.
Tipo de protección	Utilización de medidas de bioseguridad	Nominal	Se determinó a través de una entrevista con el participante acerca del uso de gorro, mascarilla y guantes y el lavado de manos.

### **7.7 Instrumento**

Los datos se recopilaron a través de una encuesta guiada a los participantes para obtener información demográfica, cargo desempeñado dentro de la institución, presencia de síntomas gastrointestinales que permiten el diagnóstico presuntivo de dispepsia, reflujo gastroesofágico y úlcera duodenal. Complementaria a la encuesta se realizó una entrevista en la que se indagó sobre exposición a fluidos corporales, utilización de medicamentos que puedan alterar los resultados de la prueba realizada (Inhibidores de bomba de protones, sales de bismuto y antibióticos), antecedentes familiares de cáncer gástrico, años laborados y las medidas de bioseguridad empleadas para desempeñar su trabajo.

### **7.8 De la encuesta**

La dispepsia es un síntoma de consulta frecuente en el primer nivel de atención. Representa el 5% de la consulta general en la práctica médica, por lo que se han desarrollado múltiples instrumentos para la identificación de esta sintomatología en diversas poblaciones. El cuestionario postal inglés para la identificación de dispepsia en la población general por sus siglas en inglés (IDGP) fue desarrollado y estandarizado en 1995 por T. Kennedy y R. Jones. Es fácil de desarrollarse en la práctica clínica debido a su brevedad y fácil respuesta. Así mismo, los investigadores demostraron que la encuesta es precisa y fiable en la identificación de las personas con síntomas dispépticos.<sup>(46)</sup>

### **7.9 Cuestionario**

Consta de ocho preguntas cortas sobre aspectos demográficos, un apartado de 29 preguntas contestadas por sí o no. Una pregunta abierta al final del cuestionario que permite que el participante agregue información que no se le ha preguntado que se considere importante.

El cuestionario para identificación de dispepsia clasifica los síntomas en subgrupos clínicos: dispepsia, enfermedad por reflujo gastroesofágico y úlcera péptica. De acuerdo con el cuestionario se diagnostica dispepsia por la presencia de cualquier de los síntomas de dispepsia en el último año. Enfermedad por reflujo gastroesofágico por la presencia de epigastralgia y/o regurgitación ácida en el último año. Además investiga

la frecuencia de la presentación de dicha sintomatología dispéptica con el comportamiento de consulta de los pacientes a un especialista. El cuestionario tiene un coeficiente de kappa global 0.92 y un coeficiente Alfa de Chronbach de 0.88, significando que tiene una excelente concordancia inter-observador y buena consistencia interna.

#### Limitantes

- El cuestionario original fue desarrollado antes del consenso de Roma II
- Puede existir superposición con el diagnóstico de síndrome de intestino irritable ya que no hay una pregunta referente a los hábitos intestinales.

#### **7.10 Interpretación de instrumento**

El diagnóstico de dispepsia a través de la encuesta “Identificando dispepsia en población griega” se estableció de acuerdo a la definición de Roma II. Si las preguntas 1, 4 y 18 fueron positivas (dolor, plenitud abdominal y náusea) combinado con respuesta negativa a los síntomas referentes a reflujo gastroesofágico se sospechó dispepsia. El diagnóstico de reflujo gastroesofágico se realizó si las preguntas 7,10 y 13 fueron positivas (epigastralgia al estar sentado, al decúbito dorsal o sensación urente retroesternal). El diagnóstico de úlceras se logró al obtener una respuesta positiva a la pregunta número 27 (Antecedente de úlcera duodenal o úlcera gástrica).<sup>(46)</sup>

Según los resultados obtenidos a través de la encuesta y la entrevista se correlaciono la presencia de la infección por *H. pylori* con las variables previamente descritas

#### **7.11 Validación técnica**

En este caso no se requirió de validación técnica del instrumento ya que ha sido utilizado para la detección de dispepsia como síntoma asociado con infección por *H. pylori*, el cual fue traducido al español sin ningún inconveniente. Este instrumento posee un apartado que permite la recopilación de datos adicionales que fueron de interés para el grupo investigador, realizado a través de una entrevista con el participante del estudio.

### **7.12 Procedimiento para la recolección de información**

Se impartieron charlas informativas para dar a conocer el estudio en las que se explicaron puntos importantes de la infección por *H. pylori*, la importancia de la realización de la prueba (Participación en el estudio) y aclaración de dudas de los participantes. Posteriormente, se procedió a la entrega del consentimiento informado el cual se requirió para la inclusión de los mismos en el tamizaje de *H. pylori*. Una vez obtenida la firma del consentimiento informado, se realizó la encuesta guiada por el equipo investigador y posteriormente la entrevista a los participantes.

Se les explicó la técnica adecuada para la recolección de la muestra de heces y se les entregó un kit que incluía: un par de guantes limpios, una paleta de madera y un frasco plástico previamente identificado.

Las muestras permanecieron a una temperatura entre los 2 y 4 grados centígrados por no más de 6 horas antes de enviarse al laboratorio para su procesamiento. Se enviaron las muestras al laboratorio en un recipiente adecuado para mantenerlas en la temperatura ideal. A su llegada al laboratorio, el representante de éste, firmó de recibido el censo de envío de muestras. Al estar procesada la muestra los resultados fueron entregados al grupo investigador en un sobre.

Se especificó a los participantes que la información recolectada a través del instrumento permanecerá en todo momento confidencial y no será revisada por nadie fuera del grupo investigador.

#### **Del instrumento**

El instrumento utilizado para el estudio se llenó en el HPVG en un lapso de un mes por medio de una encuesta guiada y una entrevista realizada por el grupo investigador. La recolección de la muestra de heces se realizó en lapso de dos meses. Se verificó que los participantes del estudio no estuviesen ingiriendo inhibidor de bomba de protones o antibióticos que interfirieran con el resultado de la prueba, evitando de esta manera resultados falsos negativos.

### **7.13 Plan de tabulación y análisis**

Por medio del instrumento se determinó la sospecha diagnóstica de dispepsia, reflujo gastroesofágico y ulcera duodenal o gástrica. Así mismo, se tomó el resultado de antígeno de *H. pylori* en heces y se determinó la tendencia ante la presencia del diagnóstico previamente establecido y la presencia de *H. pylori* en el paciente.

Se buscó la relación entre el sexo, cantidad de años laborados, tipo de secreción o fluido corporal a la que se encontraba expuesta la población en estudio, el tipo de trabajo realizado y las medidas de bioseguridad empleadas, con la presencia de la infección por *H. pylori*.

Se recolectó la información de cada una de las variables mediante tablas de frecuencia a través del procesador de datos Microsoft Office Excel 2010. Los datos fueron procesados con el programa IBM Statistics SPSS v.20, se determinó la distribución normal de la población por medio de la prueba Kolmonoro-Smirnoff. Las pruebas estadísticas utilizadas fueron Chi cuadrado de Pearson para las tablas de contingencia que cumplieren con los requisitos para su aplicación, y Método exacto de Fisher en aquellas que no lo cumplieran.

### **7.14 Consideraciones éticas**

Se solicitó el consentimiento informado de los participantes y la aprobación para la realización del estudio a las autoridades de la institución a través de la presentación del protocolo de investigación. Al invitar al personal asistencial del HPVG a participar en el estudio de detección de infección por *H. pylori* en heces surgieron inquietudes en cuanto a la repercusión que el resultado del test podría tener en su empleo, por lo que se realizó una investigación bibliográfica acerca de las leyes que amparan al trabajador, la cual se presenta en la sección del marco teórico de este documento.

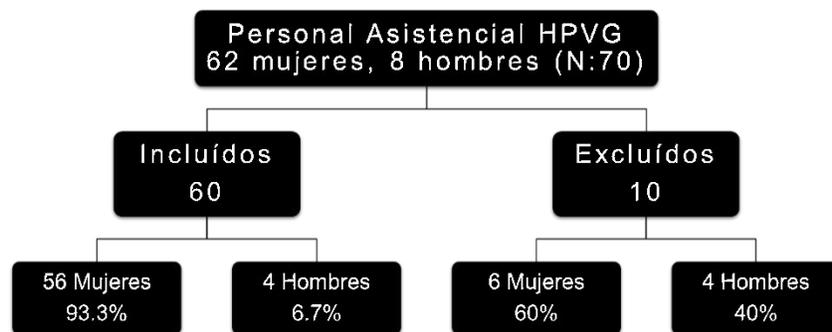
#### **7.14.1 Confidencialidad del estudio**

Se explicó a los participantes del estudio que los resultados serían confidenciales, y que recibirían el resultado en un sobre sellado. Al obtener un resultado positivo y cumplir con los criterios de Maastricht para recibir la triple terapia de erradicación, se entregó al participante una referencia al centro de salud correspondiente para su manejo por especialista.

## VII. Resultados

El presente estudio se realizó con personal del Hogar Padre Vito Guarato, con un N= 70 participantes de los cuales diez se excluyeron del estudio (Figura 2.). El total de participantes fue del 85% (60 empleados). La cantidad inicial de personal de enfermería era de doce participantes, durante el estudio tres participantes renunciaron a su puesto de trabajo y el resto decidió no participar en el estudio, por lo que la muestra de este grupo se redujo a cinco enfermeras.

**Figura 2. Selección de sujetos de estudio**



Los participantes del estudio, fueron clasificados de acuerdo a su ocupación, es decir, enfermeras/os, cuidadores y manipuladores de alimentos. Las características demográficas de la población se muestran en el Cuadro 1; Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Donde puede destacarse que un 93.3% son del sexo femenino, no existiendo relación entre el sexo y la ocupación. De acuerdo a la distribución de las edades, se observó que la media fue de 38 años, siendo el 75% menor a 46 años.

**Cuadro 1 Características demográficas de los participantes**

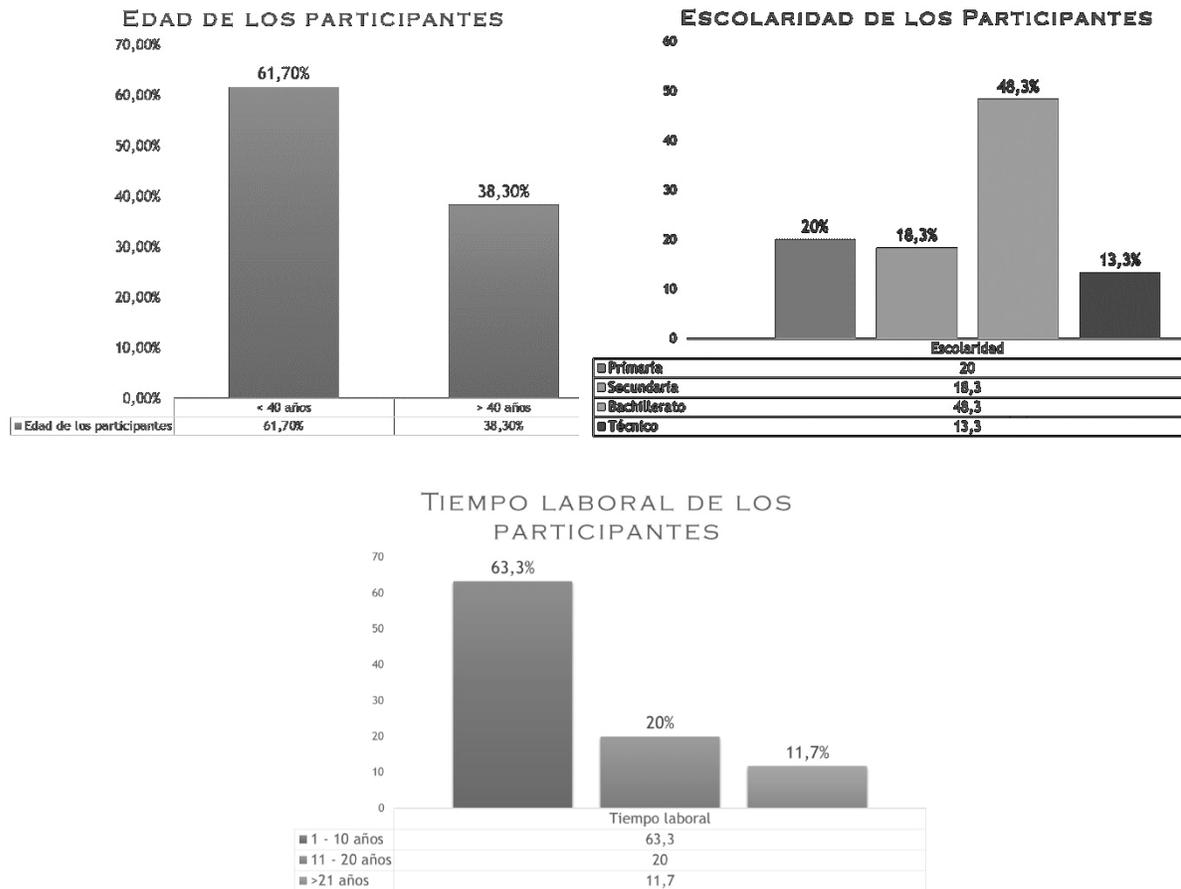
Datos demográficos n (%)	Global n=60	Enfermería n=5	Cuidadores n=46	Manipulador Alimentos n=5	p <sup>a</sup>
Sexo femenino	56(93.3)	5(100)	46(92.0)	5(100)	1.00
Edad					0.27
≤40 años	37 (61.7)	5 (100)	29 (58.0)	3 (60.0)	
>40 años	23 (38.3)	0 (0.0)	21 (42.0)	2 (40.0)	
Escolaridad					<0.001**
Primaria	12 (20.0)	0 (0.0)	10 (20.0)	2 (40.0)	
Secundaria	11(18.3)	0 (0.0)	10 (20.0)	1 (20.0)	
Bachillerato	29 (48.3)	0 (0.0)	27 (54.0)	2 (40.0)	
Técnico	8 (13.3)	5 (100)	3 (6.00)	0 (0.0)	

Tiempo laboral					0.29
1-10 años	38 (63.3)	5 (100)	29 (58.0)	4 (80.0)	
11-20 años	15 (20.0)	0 (0.0)	15 (30.0)	0 (0.0)	
≥21 años	7 (11.7)	0 (0.0)	6 (12.0)	1 (20.0)	

<sup>a</sup> Análisis por método exacto de Fisher

\*Valor menor a 0.05, \*\* valor menor a 0.001

Figura 1. Variables demográficas de los participantes



Otras características presentadas en el Cuadro 1, acerca del personal asistencial del HPVG fueron sexo, edad y escolaridad. Se observó que la población femenina en: personal de enfermería, cuidadores y manipuladores de alimentos fue del 100%, 46% y 100% respectivamente ( $p=1.0$ ). En cuanto a la edad se encontró que el 61.7% de este personal, es menor o igual a cuarenta años. De ellos el 100% del personal de enfermería pertenecen a este grupo etario (menores de 40 años) así como el 58% de cuidadores y 60% de manipuladores de alimentos. ( $p=0.27$ )

Para la variable escolaridad se establecieron cuatro categorías, el máximo grado alcanzado por los participantes es técnico en enfermería y el mínimo es tercer grado de

primaria. El 20% de la población en estudio realizó algún grado de primaria. El 18.3% tenía estudios de secundaria, un 48.3 % obtuvo un título de bachiller y un 13.3% de los participantes posee un título universitario. El 100% del personal de enfermería que participó en el estudio concluyó sus estudios superiores (Técnico en enfermería). De los cuidadores un 20% había realizado estudios de primaria y el mismo porcentaje estudios de secundaria, el 54% estudios de bachillerato y un 6% técnico en enfermería. Respecto a los manipuladores de alimentos, el 40% realizó estudios de primaria, 20% estudios de secundaria, 40% alcanzó el bachillerato. Estas diferencias en cuanto al nivel de escolaridad por un grupo ocupacional resultaron estadísticamente significativas con una  $p < 0.001$ . (Cuadro 1)

Además se estudió el tiempo que los participantes han laborado en la institución. Para lo cual se elaboró una gráfica de distribución de frecuencia, en donde se observan tres categorías mostradas en el cuadro uno. Encontrándose que el 100% del personal de enfermería ha laborado entre uno y diez años. El 58% de los cuidadores ha laborado entre uno y diez años, el 30% entre 11 y 20 años y el 12% más de 21 años. En cuanto a los manipuladores de alimentos, el 80% ha laborado entre 1 y 10 años y el 20% más de 21 años. (Cuadro 1)

**Cuadro 2 Resultados de encuesta aplicada a la población de estudio<sup>†</sup>**

Aspectos de encuesta n(%)	N	Global	Enfermería	Cuidadores	Manipulador Alimentos	p <sup>a</sup>
<b>Dolor Abdominal</b>	60	33 (55.0)	2 (40.0)	29 (58.0)	2 (40.0)	0.68
Dolor Abdominal > 6 ocasiones	33	13 (45.5)	2 (100)	11 (37.9)	2 (100)	0.03 <sup>c</sup>
Consultó a médico por dolor abdominal	33	15(45.5)	0 (0.0)	13 (44.8)	2 (100)	0.16
<b>Sensación de plenitud</b>	60	33 (55.0)	3 (60.0)	27 (54.0)	3 (60.0)	1.00
Sensación de plenitud > 6 ocasiones	33	22 (66.7)	1 (33.3)	19 (70.4)	2 (66.7)	0.52
Consultó a médico por plenitud	33	9 (27.3)	0 (0.0)	8 (29.6)	1 (33.3)	0.79
<b>Epigastralgia</b>	60	17 (28.3)	2 (40.0)	14 (28.0)	1 (20.0)	0.86
Epigastralgia > 6 ocasiones	17	10 (58.8)	1 (50.0)	8 (57.1)	1 (100)	1.00
Consultó por epigastralgia	17	6 (35.3)	0 (0.0)	5 (35.7)	1 (100)	0.45
Epigastralgia al acostarse	60	8 (13.3)	0 (0.0)	8 (16.0)	0 (0.0)	1.00
Epigastralgia al acostarse > 6 veces	8	5 (62.5)	0 (0.0)	5 (62.5)	0 (0.0)	---- <sup>b</sup>

<b>Sensación acida</b>	60	33 (55.0)	2 (40.0)	26 (52.0)	5 (100)	0.93
Sensación acida > 6 veces	33	19 (57.6)	2 (100)	14 (53.8)	3 (60.0)	0.68
Consulta por Sensación acida		7 (21.2)	0 (0.0)	7 (26.9)	0 (0.0)	0.73
<b>Nauseas</b>	60	19(31.7)	2 (40.0)	16 (32.0)	1 (20.0)	1.00
Nauseas >6 veces	19	10 (52.6)	0 (0.0)	9 (56.2)	1 (100)	0.33
Consulta por nauseas	19	4 (21.1)	0 (0.0)	4 (25.0)	0 (0.0)	1.00
<b>Disfagia</b>	60	7 (11.7)	0 (0.0)	6 (12.0)	1 (20.0)	0.74
Disfagia > 6 veces	7	6 (85.7)	0 (0.0)	5 (83.3)	1 (100)	1.00
Consulta por disfagia	7	2 (28.6)	0 (0.0)	2 (33.3)	0 (0.0)	1.00
<b>Diagnóstico de úlcera</b>	60	6 (10.0)	0 (0.0)	6 (12.0)	0 (0.0)	1.00
<b>Trago de bario</b>	60	3 (5.0)	0 (0.0)	3 (6.0)	0 (0.0)	1.00
<b>Endoscopia</b>	60	3 (5.0)	0 (0.0)	3 (6.0)	0 (0.0)	1.00

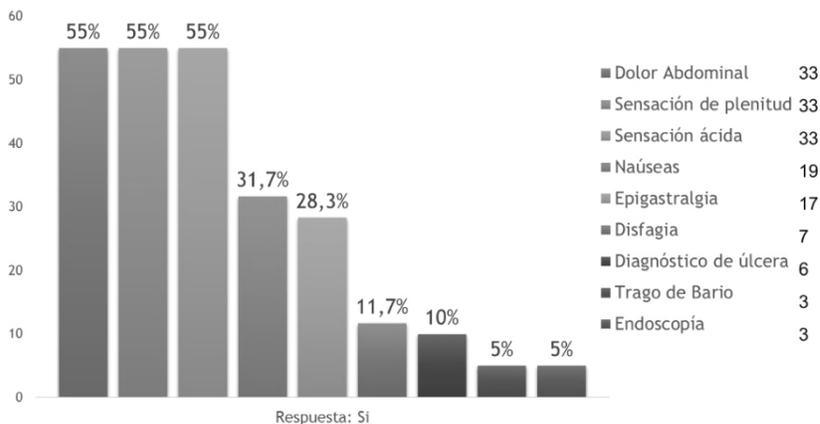
†"Identificando dispepsia en una población griega: traducción y validación de un cuestionario"

<sup>a</sup> Análisis por método exacto de Fisher

<sup>b</sup> Valor constante

\*Valor menor a 0.05, \*\* valor menor a 0.001

Figura 2. Instrumento: Encuesta IDGP aplicada a los participantes.



En el Cuadro 2 se representan los resultados de la encuesta realizada, la cual permite establecer una sospecha diagnóstica de dispepsia, reflujo gastroesofágico y úlcera gástrica o duodenal, obteniendo una diferencia estadísticamente significativa ( $p= 0.03$ ) para la presencia de dolor abdominal en más de seis ocasiones en el último año, el cual fue positivo en el 45.5% de la población estudiada. Presentándose en el 100% del personal de enfermería, 37.9% de los cuidados y 100% de los manipuladores de alimentos.

### Cuadro 3 Diagnóstico sintomatológico de enfermedad ácido péptica a través de encuesta traducida

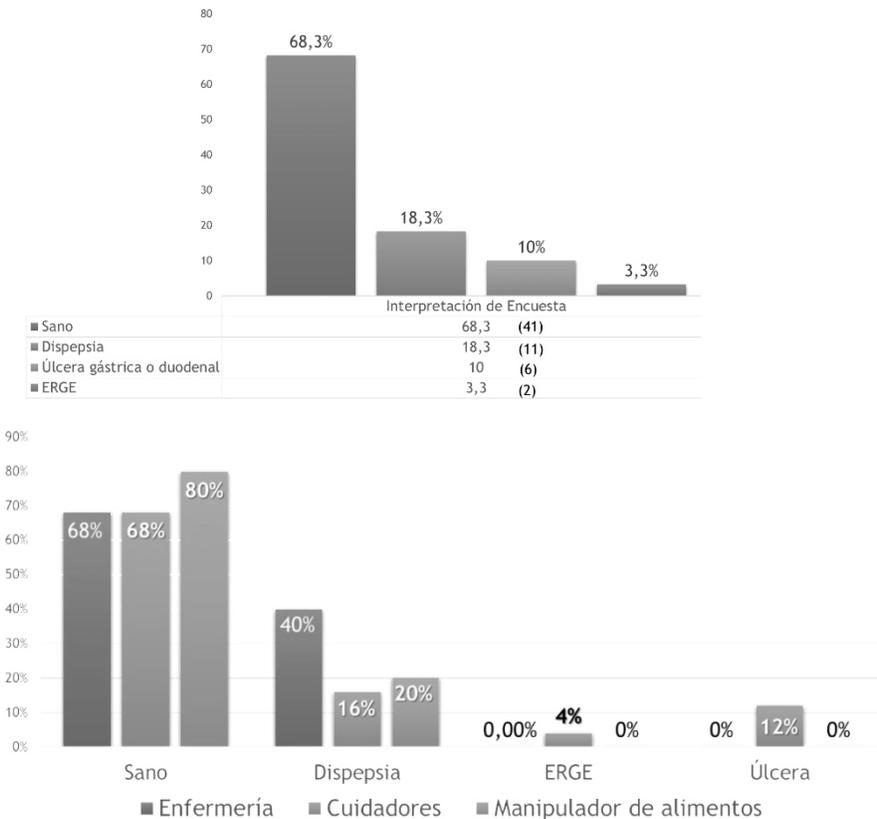
Diagnostico n (%)	Global	Ocupación			P
		Enfermería	Cuidadores	Manipulador Alimentos	
Sano	41 (68.3)	3 (60.0)	34 (68.0)	4 (80.0)	0.79
Dispepsia	11 (18.3)	2(40.0)	8 (16.0)	1 (20.0)	
ERGE	2 (3.3)	0 (0.0)	2 (4.0)	0 (0.0)	
Úlcera	6 (10.0)	0 (0.0)	6 (12.0)	0 (0.0)	
Total	60 (100)	5 (100)	50 (100)	5 (100)	

†"Identificando dispepsia en una población griega: traducción y validación de un cuestionario"

<sup>a</sup> Análisis por método exacto de Fisher

\*Valor menor a 0.05, \*\* valor menor a 0.001

Figura 3. Interpretación del instrumento aplicado a los participantes



A través del análisis del instrumento se pueden obtener tres diagnósticos: dispepsia, enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) y úlcera (ver Cuadro 3). Encontrando que en un 68.3% no cumplen criterios para establecer dichos diagnósticos, 18.3%

presentó dispepsia, 3.3% ERGE y 10% úlcera. No teniendo diferencias estadísticas significativas ( $p=0.59$ ), por lo que no se pudo asociar la ocupación con la presencia o no de enfermedad ácido péptica.

Este estudio determinó la prevalencia de *H. pylori* en el personal asistencial de los cuales 37 participantes (61.7%) fueron positivos y 23 (38.3%) fueron negativos.

#### Cuadro 4 Asociación entre enfermedad ácido péptica y presencia de *H. pylori* en heces

Enfermedad ácido péptica n (%)	Antígeno para <i>H. pylori</i> (+)	Antígeno para <i>H. pylori</i> (-)	p <sup>a</sup>
Sí <sup>b</sup>	10 (27.0)	9 (39.1)	0.40
No	27 (73.0)	14 (60.9)	

<sup>a</sup> Análisis por método exacto de Fisher

<sup>b</sup> Se incluyeron pacientes con dispepsia, ERGE y úlcera

\*Valor menor a 0.05, \*\* valor menor a 0.001

En el Cuadro 4 se relaciona la presencia de enfermedad ácido péptica (EAP) y el resultado de la prueba de antígeno para *H. pylori*, cabe mencionar que la variable EAP se construyó considerando aquellos con EAP a todo el personal asistencial que según la encuesta resultaron positivos a dispepsia, ERGE y úlcera gástrica o duodenal. Encontrando un 27% de positividad en aquellos que fueron catalogados con enfermedad ácido péptica en contraste con un 39.1% negativo a dicha prueba. No existe asociación entre la presencia de EAP y el resultado positivo a *H. pylori* en heces.

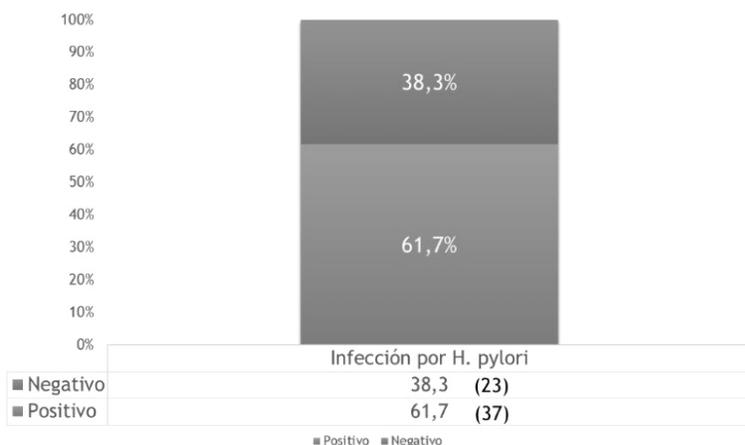
#### Cuadro 5 Comparación entre resultado de antígeno para *H. pylori* en heces y ocupación del empleado

Resultado de prueba de <i>H. pylori</i>	Global	Ocupación			p <sup>a</sup>
		Enfermería	Cuidadores	Manipulador alimentos	
Valor positivo	37 (61.7%)	2 (40.0%)	31 (62.0%)	4 (80.0%)	0.51
Valor negativo	23 (38.3%)	3 (60%)	19 (38%)	1 (20%)	

<sup>a</sup> Análisis por método exacto de Fisher

De acuerdo al resultado de la prueba de *H. pylori* y la ocupación de los participantes encontramos un 61.7% de positividad. Sin una diferencia estadísticamente significativa entre las variables. (Figura. 4Cuadro 5)

Figura 4. Prevalencia de Infección por *H. pylori* en los participantes



**Cuadro 6 Comparación entre resultado de antígeno para *H. pylori* en heces y tiempo laboral**

	Global	Antígeno para <i>H. pylori</i> (+)	Antígeno para <i>H. pylori</i> (-)	p <sup>a</sup>
Tiempo laboral				0.72*
1-10 años	38 (63.3%)	22 (59.5%)	16 (69.6%)	
11-20 años	15 (25%)	8 (21.6%)	7 (30.4%)	
≥21 años	7 (11.7%)	7 (18.9%)	0 (0%)	

<sup>a</sup> Análisis por método exacto de Fisher

En el cuadro 6 se representa el cruce de las variables: Resultado de la prueba de antígeno para *H. pylori* y el tiempo de laboral, encontrando un 59.5% de positividad en los que han laborado de 1 a diez años, 21.6% en un tiempo laboral de once a veinte años y 18.9% en mayores de veintiún años, con una P= 0.72. Por lo cual no hay una diferencia estadística.

**Cuadro 7 Comparación entre resultado de antígeno para *H. pylori* y escolaridad**

Escolaridad	Global	Antígeno para <i>H. pylori</i> (+)	Antígeno para <i>H. pylori</i> (-)	p <sup>a</sup>
Primaria	12 (20%)	10 (27%)	2 (8.7%)	0.34
Secundaria	11 (18.3%)	7 (18.9%)	4 (17.4%)	
Bachillerato	29 (48.3%)	16 (43.2%)	13 (56.5%)	
Técnico	8 (13.3%)	4 (10.8%)	4 (17.4%)	

<sup>a</sup> Análisis por método exacto de Fisher

En el cuadro 7 se cruzan las variables de antígeno para H. pylori y la escolaridad, Para los participantes que habían realizado un grado de primaria se encontró un 27% de positividad, 18.9% para los que habían realizado estudios de secundaria, 43.2% en participantes con estudios de bachillerato y 10.8% en aquellos que han alcanzado estudios universitarios, con una  $p=0.34$ , por lo que no hay una diferencia estadística.

**Cuadro 8 Resultados de entrevista realizada a población, evaluando uso de medicamentos y antecedentes de cáncer gástrico**

	Global n=60	Enfermería n=5	Cuidadores n=50	Manipulador Alimentos n=5	p <sup>a</sup>
Uso de medicamento Anti H2	8 (13.3)	1(20.0)	6 (12.0)	1(80.0)	0.40
Antecedentes Ca gástrico	3 (5.0)	0 (0.0)	3 (6.0)	0 (0.0)	1.00
1° grado	2 (3.3)	0 (0.0)	2 (4.0)	0 (0.0)	1.00
2° grado	1(1.7)	0 (0.0)	1 (2.0)	0 (0.0)	1.00

<sup>a</sup> Análisis por método exacto de Fisher

En cuanto al uso de medicamentos ninguno de los participantes se encontraba bajo tratamiento que podría alterar el resultado de la prueba, 8% de la población había ingerido en algún momento ranitidina, sin embargo al momento de la entrevista, no lo estaban utilizando. Con el fin de establecer si los participantes eran candidatos para la triple terapia de erradicación, se investigó la presencia de antecedentes de cáncer gástrico, el total de participantes con antecedentes, fue del 5%, de los cuales, el 4% es en primer grado. (Cuadro 8).

Además, durante la entrevista se indagó sobre exposición a fluidos corporales, medidas de bioseguridad empleadas para desempeñar su trabajo y tiempo laboral en la institución. El análisis de estos datos permitió conocer que el 100% de los participantes, se encontraban expuestos a secreciones de algún tipo.

**Cuadro 9 Medidas de bioseguridad empleadas por el personal de enfermería y cuidadores del HPVG**

Ítem (n %)	Enfermería	Cuidadores	p <sup>a</sup>
<b>Cambio/Aseo de residentes</b> <sup>c</sup>	5(100)	49(98.0)	1.00
Lavado de manos (antes)	3(60.0)	23(46.9)	0.66
Lavado de manos (después)	5(100)	39(79.6)	0.57
Uso de guantes	5(100)	27(55.1)	0.62
Uso de mascarilla	5(100)	8(16.3)	<0.001**
<b>Administración de medicamentos</b> <sup>d</sup>	5(100)	13(26.0)	0.002*
Lavado de manos (antes)	2 (40.0)	2(15.4)	0.53
Lavado de manos (después)	5(100)	13(100)	--- <sup>b</sup>

Uso de guantes	5(100)	2(15.4)	0.002*
Uso de mascarilla	5(100)	1(7.7)	0.001*
<b>Alimentación asistida</b> <sup>e</sup>	5(100)	38(77.6)	0.001*
Lavado de manos (antes)	5(100)	21(55.3)	0.13
Lavado de manos (después)	5(100)	29(76.3)	0.56
Uso de guantes	5(100)	15(39.5)	0.02
Uso de mascarilla	5(100)	2(5.3)	<0.001**
<b>Aseo dental</b> <sup>f</sup>	5(100)	50(100)	--- <sup>b</sup>
Lavado de manos (antes)	1 (20.0)	23(46.0)	0.37
Lavado de manos (después)	5(100)	35(70.0)	0.31
Uso de guantes	1 (20.0)	0(0.0)	0.09
Uso de mascarilla	4(80.0)	2(4.0)	<0.001 **

<sup>a</sup> Prueba exacta de Fisher

<sup>b</sup> Valor constante

\*Valor menor a 0.05 \*\*valor menor

a 0.001

<sup>c</sup> n= 54

<sup>d</sup> n= 18

<sup>e</sup> n= 43

<sup>f</sup> n= 55

En el Cuadro 9 se muestra el resultado del uso de medidas de bioseguridad por parte del personal de enfermería y cuidadores. Existiendo una diferencia estadísticamente muy significativa, en el uso de mascarilla, entre el personal de enfermería y cuidadores, pese a que las actividades realizadas por ambos grupos son similares. En dicho resultado pudo notarse, que el personal de enfermería reportó en un 100% la mascarilla como medida de bioseguridad en todas sus labores, en contraste con porcentajes en el rango del 4.0% - 16.3% en las labores de los cuidadores.

Referente a los manipuladores de alimentos, se abordó el uso de medidas de bioseguridad en el lavado de utensilios y preparación de alimentos, encontrando que un 100% no hace uso de ningún tipo de medidas de bioseguridad al lavar utensilios. Además el 100% del personal de cocina refiere que utiliza guantes para la preparación de alimentos, pero sólo un 50% realiza lavado de manos antes de esta actividad.

### Cuadro 10 Uso de medidas de bioseguridad de los cuidadores y colonización de *H. pylori*

Medida de bioseguridad	n(%)	Antígeno de <i>H. pylori</i> (+)	Antígeno de <i>H. pylori</i> (-)	p <sup>a</sup>
<b>Uso de mascarilla</b>				
-Aseo de residentes	8	7 (87.5%)	1 (12.5%)	0.23
-Administración de medicamentos	1	1 (100%)	0 (0%)	1.00
-Alimentación de residentes	2	2 (100%)	0 (0%)	1.00
-Aseo dental	1	1 (50%)	1 (50%)	1.00
<b>Uso de guantes</b>				
-Al administrar medicamentos	2	2 (100%)	0 (0%)	1.00

<sup>a</sup> Análisis por chi-cuadrado de Pearson

El Cuadro 10 muestra la relación entre el uso de medidas de bioseguridad y colonización de *H. pylori* en cuidadores, debido a que se contó con poco personal de enfermería y manipuladores de alimentos para hacer un análisis más profundo, y se tomaron en cuenta el uso de medidas de bioseguridad empleadas por los cuidadores que reportaron datos con diferencia estadística significativa, (Cuadro 9). Es así que se cruzó las variables del uso de mascarilla para el aseo de residentes, administración de medicamentos, alimentación asistida, aseo dental y el uso de guantes al administrar medicamentos. En dicho cuadro se muestra que el uso de dichas medidas, no guarda relación con la positividad o no de la prueba de antígenos de *H. pylori* en heces, debido que no se encontraron diferencias significativas.

## VIII. Discusión

El propósito de este estudio descriptivo transversal fue, investigar la prevalencia de infección por *H. pylori* en el personal asistencial del HPVG y el uso de medidas de bioseguridad. Debido a que en un estudio previo realizado en dicha institución, determinó que el 79% de los residentes son positivos a la infección por *H. pylori*.<sup>(3)</sup> Por lo tanto, el grupo investigador considero bien, estimar la prevalencia en el personal asistencial, debido a que los participantes del estudio, se encuentran en contacto directo con los residentes, exponiéndose a un ciclo de infección. Así también, se investigaron características demográficas y síntomas gastrointestinales, relacionados a dispepsia, mediante el uso de un instrumento tipo encuesta, previamente validado y estandarizado por T. Kennedy, y aplicado por Foteini Anastasiou et al, en su estudio “Identificando dispepsia en población griega”.<sup>(46)</sup>

Esta investigación constituye el primer estudio realizado en El Salvador en personal asistencial en una institución para personas con discapacidades mentales. Donde se tuvo un universo de setenta participantes, entre ellos, personal de enfermería, cuidadores y manipuladores de alimentos. La población se redujo a sesenta, debido al incumplimiento de los criterios de inclusión. En ellos se encontró una prevalencia de infección por *H. pylori* de 61.7% y no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la presencia de la bacteria y la ocupación del participante, su escolaridad y el tiempo laboral dentro de la institución.

Este estudio servirá como orientación para la junta directiva del HPVG en la toma de decisiones encaminadas a la disminución de la infección en los residentes y empleados del hogar, así como la implementación de medidas de bioseguridad favoreciendo la prevención de la transmisión de forma nosocomial, tanto por *H. pylori* como de otros patógenos.

La presente investigación no tuvo como finalidad determinar la causalidad de la infección por *H. pylori*.

En un estudio previo en Bélgica, se determinó que la prevalencia de *H. pylori* en trabajadores de instituciones para pacientes con discapacidad mental fue del 40.6% en relación con trabajadores administrativos de otras compañías con un 29.2%. En estudios anteriores, se ha registrado una prevalencia de *H. pylori* en pacientes institucionalizados del 86.0%.<sup>(5)</sup> En el caso de esta investigación, se estudió la prevalencia de *H. pylori* en el personal asistencial del HPVG, encontrando un 61.7% de positividad, siendo un 40% de enfermería, 62% de cuidadores y 80% de manipuladores de alimentos, sin embargo las poblaciones no pueden ser comparadas por diferencia en sus funciones y el tamaño de la muestra de cada grupo.

Acerca del instrumento utilizado se tuvo la limitante que fue elaborado antes del Consenso de ROMA II y puede haber superposición con el diagnóstico de síndrome de intestino irritable, ya que no se incluye ninguna pregunta referente a hábitos intestinales. Sin embargo, el instrumento utilizado en esta investigación, es preciso, fiable y de fácil respuesta, con un bajo costo económico, con un valor global kappa de 0.92, interpretándolo como confiable y consistente.<sup>(46)</sup>

En esta investigación se analizó la prevalencia de *H. pylori* con los resultados de una encuesta que midió la presencia de enfermedad ácido péptica, se observó, que aquellos participantes que presentaban diagnóstico de enfermedad ácido péptica no fueron los únicos positivos a *H. pylori* (27%), sino que además, este grupo representa un porcentaje menor que aquellos asintomáticos y positivos a dicha bacteria, siendo el 73.0%. Dicha relación, se ha determinado en estudios previos, en la que muestra prevalencia de *H. pylori* a partir de la infancia, no refiriendo ningún síntoma.<sup>(13)</sup>

Los síntomas predominantes y comunes entre aquellos que manifestaron tener enfermedad ácido péptica y/o positividad a la prueba de antígenos en heces para *H. pylori*, se encontraron dolor abdominal (45.5%), sensación de plenitud (55.0 %), y epigastralgia (28.3%). Corroborando así los síntomas sugestivos a infección por *H. pylori*.<sup>(47)</sup> Schryver et al, menciona que la mayoría de los infectados, tendrán gastritis crónicas, y la mayoría de estos permanecen asintomáticos.<sup>(5)</sup> Maliheh Metanat

et al, describen que la mayoría de los infectados son asintomáticos, y solo un número limitado desarrolla síntomas gastrointestinales. <sup>(6)</sup>

Se observó que la prevalencia de *H. pylori* no guarda relación con el tiempo de laborar en la institución, debido a que, aquellos que han laborado por menos de 10 años, tienen 59.5% de positividad. Bohmer et al, describen una mayor prevalencia en trabajadores en instituciones para personas con discapacidad mental que han laborado por más de 5 años. <sup>(5)</sup> Peters C et al, realizaron una revisión bibliográfica donde 8 de 15 estudios demostraron riesgo de infección por *H. pylori* para gastroenterólogos y 5 para sus asistentes. <sup>(7)</sup>

El instrumento, fue complementado con una entrevista elaborada por el grupo investigador, para abordar aspectos como, el uso de medidas de bioseguridad, antecedentes de cáncer gástrico, tiempo de laborar en la institución, uso de medicamentos y exposición laboral. Schryver y Garner, refieren que instituciones como en la que se realizó el estudio, no tienen procedimientos estandarizados para el control de las infecciones, lo que promueve condiciones de trabajo poco higiénicas, en comparación con los nosocomios, con un riesgo alto de transmisión de agentes infecciosos. <sup>(5)</sup> Noone, hace la recomendaciones del uso de medidas de bioseguridad para la prevención de la infección por *H. pylori*, siendo estas efectivas en el personal de enfermería. También menciona el uso de guantes y lavado de manos, como precaución estandarizada, ya que es fuertemente recomendada. <sup>(5)</sup>

Debido al costo y a la cantidad de las pruebas de antígenos en heces para *H. pylori* requeridas y a la naturaleza del estudio, solo se utilizó un tipo de prueba diagnóstica para evidenciar la colonización de dicha bacteria. Ya que, en un estudio previo realizado en El Salvador se determinó el valor diagnóstico para la detección de dicho patógeno obteniendo solo un 61% de positividad para *H. pylori* haciendo uso de tres pruebas diagnosticas. <sup>(48)</sup> Por lo tanto, el grupo investigador considero el costo-efectividad de realizar solo una prueba.

Podríamos sugerir que la prevalencia de *H. pylori* esté relacionada con las actividades laborales, exposición a secreciones de los pacientes, cumplimiento de medidas de bioseguridad, nivel académico y hábitos personales, considerando que la vía de transmisión del patógeno, es predominantemente fecal-oral.<sup>(15)</sup> Dichas determinantes fueron abordadas a excepción de hábitos personales en esta investigación.

El personal de enfermería y cuidadores realizan actividades similares, como aseo personal del paciente, administración de medicamentos, alimentación asistida y aseo dental. Para el caso de los manipuladores de alimentos, sus labores difieren con el resto de los participantes, por ejemplo el lavado de utensilios y preparación de alimentos, sin embargo, no se descarta el contacto con secreciones de pacientes. En dichas actividades, es necesario el uso de medidas de bioseguridad para evitar el contacto directo con las secreciones corporales. Es así que se encontró que el 80% del personal de enfermería y un 100% de los cuidadores, no usa guantes para el aseo dental, siendo esta una de las actividades de mayor exposición directa a secreciones gastrointestinales y orales del paciente, presentando un alto riesgo de contagio por *H. pylori*. En un estudio por Peters et al, describen la presencia del patógeno en jugo gástrico, vómito y placa dental.<sup>(7)</sup>

Schryver et al, quienes evaluaron la prevalencia de infección por *H. pylori* en instituciones para personas con discapacidades mentales y personal administrativo, encontraron un 40.6% y 29.2% de prevalencia respectivamente ( $p < 0.01$ ).<sup>(5)</sup> Además Bohmer et al, describen que la prevalencia de infección por *H. pylori* entre los trabajadores de una institución para personas con discapacidades mentales, fue mayor en aquellos que tuvieron contacto estrecho con los residentes. (31.6% de los que tenían contacto físico y directo, presentaron la infección, vs 14% en aquellos con contacto restringido o sin contacto).<sup>(5)</sup> Y Angtuaco et al, comparó la seroprevalencia de *H. pylori* en el personal que realiza endoscopias con trabajadores de la salud que cuidan personas con problemas del desarrollo, reportando una prevalencia de 24% y 47% respectivamente.<sup>(5)</sup>

Aunque en el estudio no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la positividad de la infección y la ocupación de los participantes, si se observó un mayor porcentaje de infección en el grupo de los cuidadores.

Se evaluó la relación de la presencia de *H. pylori* y el grado de escolaridad de los participantes, encontrando que aquellos con un nivel de estudios superiores presentaron solo un 10.8% de positividad. Debido a que el uso de medidas de bioseguridad fue más frecuente en este grupo. Estudios demuestran que un nivel educacional bajo está asociado significativamente con un alto riesgo de infección por *H. pylori*<sup>(13)</sup>.

Se comparó la utilización de medidas de bioseguridad en la realización de tareas de los cuidadores, donde se encontró diferencia estadística, con la prevalencia de *H. pylori*. Se observó, una alta prevalencia de *H. pylori* en aquellos, que no hacían uso de mascarilla en tareas como aseo del residente, administración de medicamentos, alimentación asistida, y aseo dental, y uso de guantes al administrar medicamentos. Sin embargo, se comparó la prevalencia de *H. pylori* en aquellos que si utilizaron estas medidas, encontrando que no hay una diferencia estadística significativa, con la positividad o no de la prueba en estos participantes.

## **IX. Debilidades, fortalezas e implicaciones del estudio**

### **Debilidades:**

- No permite establecer hipótesis etiológica.
- No permite establecer tendencia en el tiempo.
- El universo muestral y subgrupos fueron pequeños.
- Los subgrupos fueron heterogéneos y no comparables en algunos casos.
- El test puede dar falsos positivos y falsos negativos.

### **Fortalezas:**

- Estudio que puede ser reproducible y de bajo costo.
- El estudio utilizó pruebas diagnósticas no invasivas de bajo costo.
- El instrumento utilizado es de fácil aplicación e interpretación.
- Provee un beneficio directo a los participantes, ya que se les brinda información de su estado de portador o no de la infección.
- Permite diseñar programas de prevención y educación continua.

### **Implicaciones:**

- Se podrá brindar terapia de erradicación y evitar ciclos de reinfección.
- Se podrán estandarizar las medidas de bioseguridad.
- Se podrán mejorar las condiciones sanitarias de la institución.

## X. Conclusiones

1. La prevalencia de *H. pylori* en el personal asistencial del HPVG es de 61.7%, en el personal de enfermería es de 40.0% (n=5), cuidadores 62.0% (n=50) y manipuladores de alimentos 80.0% (n=50).
2. Todos los participantes se encuentran expuestos a secreciones corporales de los residentes, como saliva, vomito, heces.
3. El 73.0% de los participantes que no presentaron enfermedad ácido péptica, son positivos a la prueba de antígenos en heces para *H. pylori*.
4. No se encontró diferencia estadística significativa entre el tiempo de laborar en el HPVG y la colonización por *H. pylori*.
5. El personal de enfermería es el grupo que reporta mayor uso de medidas de bioseguridad, cumpliendo con el 100% en 11 actividades laborales de 16. Realizando lavado de manos previo al aseo del paciente en un 60%, previo a la administración de medicamentos en un 40%. Mientras que para el aseo dental, el 20% realiza lavado de manos antes, 20% uso de guantes y 80% uso de mascarilla. Los cuidadores solo realizan el lavado de manos después de la administración de medicamentos en un 100%.
6. El 10% del personal asistencial con educación superior, mostro ser positivo a la prueba de antígenos para *H. pylori* en heces.
7. La prevalencia de infección por *H. pylori* y el uso de medidas de bioseguridad, no presentó una diferencia estadística significativa.

## **XI. Recomendaciones**

- 1- Realizar pruebas de detección de enfermedades transmisibles al personal asistencial en contacto con los residentes del HPVG.
- 2- Implementar en un 100% las medidas de bioseguridad en el personal asistencial con énfasis en los cuidadores haciendo uso del lavado de manos antes y después, uso de mascarilla, guantes.
- 3- Tomando en cuenta el estudio que se realizó sobre la prevalencia de infección por *H. pylori* en los residentes del HPVG, el cual arroja una positividad del 79%, es recomendable que además de brindar tratamiento a los residentes se brinde terapia de erradicación al personal asistencia que lo amerite, para evitar reinfección y resistencia a los medicamentos.
- 4- Se recomienda enviar pruebas de detección de antígeno de *H. pylori* posterior a la triple terapia de erradicación a los residentes; y así mismo concientizar al personal asistencial que conoce la positividad de su infección sobre la importancia de realizarse un control si amerito tratamiento para verificar la erradicación de la infección.
- 5- Se recomienda a la institución gestionar la donación de material de bioseguridad que evite el contacto con fluidos corporal previniendo de esta manera la transmisión de enfermedades en los residentes o el personal asistencial.
- 6- Capacitación continúa al personal asistencial que permita reforzar los conocimientos sobre higiene y medidas de bioseguridad que deben practicarse en esta institución.
- 7- Se recomienda al personal asistencial que resulto positivo a la prueba la importancia de realizar una prueba de detección de *H. pylori* en las personas con las que tienen mayor contacto.

# **Anexos**

## **Anexo 1**

### **Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación médica**

**Título del estudio:** *“Prevalencia de infección por Helicobacter pylori en cuidadores, personal de enfermería y manipuladores de alimentos de el Hogar Padre Vito Guarato.”*

**Investigadores:** Marvin Guillen, Patricia Jiménez, Karen Miranda

**Sede donde se realizara el estudio:** Hogar Padre Vito Guarato

**Nombre del participante:** \_\_\_\_\_

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Siéntase con absoluta libertad sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregara una copia firmada y fechada.

#### **1. Justificación del estudio**

Antecedentes de investigaciones. En un estudio realizado en Bélgica, se comparó la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en personal que laboraba en instituciones con pacientes con discapacidad mental y personal administrativo de otras compañías, encontrándose una prevalencia de 40.6% y 29.2% respectivamente. Este estudio pretendía determinar que el riesgo ocupacional de los trabajadores se debía al contacto con materia fecal del paciente y otras secreciones. Además se menciona un riesgo ocupacional atribuible al 49.5%, significando que casi la mitad de las infecciones en este grupo se produjeron por exposición laboral y eran prevenibles. Consideramos importante investigar la presencia de este patógeno en el personal asistencial del Hogar Padre Vito Guarato ya que son responsables de la alimentación, aseo personal, administración de medicamentos y movilización de los residentes y poseen un contacto estrecho con los mismos.

## **2. Objetivo del estudio**

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos: Determinar el número de personal de enfermería, cuidadores y manipuladores de alimentos que están infectados por la bacteria *Helicobacter pylori*.

Se espera obtener un resultado considerable de pruebas positivas debido al contacto estrecho con los residentes del hogar. (Un estudio previo arroja que el 79% están infectados con la bacteria).

## **3. Beneficios del estudio**

En estudios realizados previamente por otros investigadores se ha observado que el personal que se encuentra en contacto con secreciones de pacientes están expuestos a obtener la infección causada por *H. pylori*, y este riesgo se incrementa al no adoptar las medidas de bioseguridad adecuadas.

Con este estudio conocerá de manera clara si usted está infectado por la bacteria *H. pylori*. Así mismo, si usted resulta positivo y cumple los criterios clínicos para recibir la triple terapia de erradicación, será referido a un centro de salud.

Además, se reforzarán los conocimientos y aplicación de las medidas de bioseguridad para evitar reinfecciones.

## **4. Procedimiento del estudio**

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos y sus antecedentes médicos, así mismo, se efectuará una encuesta guiada por un entrevistador para la identificación de síntomas gastrointestinales. Además, se solicitará una muestra de heces a cada participante para identificar la presencia o no de la infección por *H. pylori*.

## **5. Riesgos asociados con el estudio**

El estudio no representa ningún riesgo para la salud del participante.

## 6. Aclaraciones

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

## 7. Carta de Consentimiento Informado.

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_

Firma del participante

\_\_\_\_\_

Fecha

**Esta parte debe ser completada por el investigador:**

He explicado al Sr. \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación, le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tienen alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_

Firma del investigador

\_\_\_\_\_

Fecha

## 8. Carta de revocación del consentimiento.

**Título del estudio:** *“Prevalencia de infección por Helicobacter pylori en cuidadores, personal de enfermería y manipuladores de alimentos del Hogar Padre Vito Guarato.”*

**Investigadores:** Marvin Guillen, Patricia Jiménez, Karen Miranda

**Sede donde se realizara el estudio:** Hogar Padre Vito Guarato

**Nombre del participante:** \_\_\_\_\_

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones: (Este apartado es opcional y puede dejarse en blanco si así lo desea el participante).

\_\_\_\_\_

Firma del participante

\_\_\_\_\_

Fecha

## Anexo 2

### ENCUESTA

Universidad Dr. José Matías Delgado  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dr. Luis Edmundo Vásquez  
Escuela de Medicina



“Prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en cuidadores, personal de enfermería y manipuladores de alimentos del Hogar Padre Vito Guarato.”

Encuesta traducida al español tomada de: “**Identifying dyspepsia in the Greek population: translation and validation of a questionnaire**”.

Gracias por su disponibilidad para ayudarnos en responder el siguiente cuestionario coloque una línea en el cuadro.

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: F  M

Dirección: \_\_\_\_\_

Número telefónico: \_\_\_\_\_

¿Cuál es su ocupación?: \_\_\_\_\_

¿Cual es su escolaridad? \_\_\_\_\_

**Recuerde que si no está seguro de una respuesta a las preguntas a continuación, responda “NO”**

¿Ha tenido dolor o discomfort en el área mostrada en la imagen en el último año?



SI  NO

Si la respuesta a la última pregunta fue si:

Ha tenido dolor o discomfort:

Más de seis ocasiones en el último año?

Consulta a un médico respecto a eso?

SI  NO

SI  NO

¿Ha tenido sensación de plenitud en el área mostrada en la imagen después de comer o beber en el último año?

SI  NO

Si la respuesta a la última pregunta es si:

¿Ha tenido esta sensación en más de seis ocasiones en el último año?

¿Consulta a un médico respecto a eso?

SI  NO

SI  NO

Epigastralgia es una sensación que quemadura o dolor en el pecho que no se relaciona a angina o a un problema cardiaco.

¿Ha tenido epigastralgia en el último año?

SI  NO

Si la respuesta a la pregunta fue si:

¿Ha tenido esta sensación en más de seis ocasiones en el último año?

¿Consulta a un médico respecto a eso?

SI  NO

SI  NO

Al acostarse en la cama ha tenido epigastralgia en el último año?

SI  NO

Si la respuesta es sí:  
 ¿Ha tenido esta sensación en más de seis ocasiones en el último año? SI  NO   
 ¿Consulto a un médico respecto a eso? SI  NO

¿Ha tenido epigastralgia solo cuando esta acostado en la cama? SI  NO

¿La epigastralgia lo despierta durante la noche? SI  NO

Ha tenido sensación de un sabor muy ácido o amargo en la garganta en el último año? SI  NO

Si la respuesta fue si:  
 ¿Ha tenido esta sensación en más de seis ocasiones en el último año? SI  NO   
 ¿Consulto a un médico respecto a eso? SI  NO

Ha tenido sensación de necesidad de vomitar (nauseas) en el último año? SI  NO

Si la respuesta fue si:  
 ¿Ha tenido esta sensación en más de seis ocasiones en el último año? SI  NO   
 ¿Consulto a un médico respecto a eso? SI  NO

¿Ha tenido vomito en el último año? SI  NO

Si la respuesta fue si:  
 ¿Ha tenido esta sensación en más de seis ocasiones en el último año? SI  NO   
 ¿Consulto a un médico respecto a eso? SI  NO

¿Ha tenido dificultad para tragar (los alimentos se atorán en su garganta) en el último año? SI  NO

Si la respuesta fue si:  
 ¿Ha tenido esta sensación en más de seis ocasiones en el último año? SI  NO   
 ¿Consulto a un médico respecto a eso? SI  NO

¿Ha sido diagnosticado por tener ulcera gástrica (estomago) o duodenal? SI  NO

¿Le han realizado la prueba trago de bario?  
 (Tiene que beber un líquido blanco previo a la toma de rayos X) SI  NO

¿Le han realizado endoscopia o gastroscopia?  
 (Un tubo con una fuente de luz que se introduce por la boca para mirar el interior del estómago) SI  NO

---

¿Existe algo más que no le hemos preguntado, y que usted considera que es importante para nosotros saber?

Gracias nuevamente por su asistencia generosa. Verifique que todas las preguntas hayan sido respondidas, incluso los "NO", luego por favor devuelva el cuestionario en el sobre.

### Anexo 3

#### ENTREVISTA

Universidad Dr. José Matías Delgado  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dr. Luis Edmundo Vásquez  
Escuela de Medicina



“Prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en cuidadores, personal de enfermería y manipuladores de alimentos del Hogar Padre Vito Guarato.”

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

Edad: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

1. Se encuentra expuesto a:

Vomito	Si	No	
Saliva	Si	No	
Heces	Si	No	

2. En este momento, ¿ingiere alguno de los siguientes medicamentos?

IBP (lanzoprazol, Omeprazol, Pantoprazol)	Si	No	
Ranitidina	Si	No	
Bismuto	Si	No	

3. ¿Hay alguien en su familia que haya padecido cáncer gástrico?    Sí     No

Si su respuesta fue SI, establezca el parentesco: \_\_\_\_\_

4. ¿En qué año comenzó a trabajar en el HPVG? \_\_\_\_\_

5. Marque con una X, la casilla que corresponda.

	Enfermería		Cuidadores		Manipulador alimentos	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
<b>Cambio/Aseo de residentes</b>						
Lavado de manos (antes)						
Lavado de manos (después)						
Uso de guantes						
Uso de mascarilla						
<b>Administración de medicamentos</b>	Sí	No	Sí	No		
Lavado de manos (antes)						
Lavado de manos (después)						
Uso de guantes						
Uso de mascarilla						
<b>Lavado de utensilios</b>					Sí	No
Uso de guantes						
<b>Preparación alimentos</b>					Sí	No
Uso de guantes						
Lavado de manos						
<b>Alimentación asistida</b>	Sí	No	Sí	No		
Lavado de manos (antes)						
Lavado de manos (después)						
Uso de guantes						
Uso de mascarilla						
<b>Aseo dental</b>						
Lavado de manos (antes)						
Lavado de manos (después)						
Uso de guantes						
Uso de mascarilla						

## Anexo 4

Universidad Dr. José Matías Delgado  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dr. Luis Edmundo Vásquez  
Escuela de Medicina



---

### Hoja de Referencia

Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Fecha: 22 de noviembre 2013

El paciente previamente citado, fue evaluado durante el estudio denominado “Prevalencia de Helicobacter Pylori en personal de enfermería, cuidadores y manipuladores de alimentos en el Hogar Padre Vito Guarato”, resultando con una test de antígenos para H. pylori en heces **POSITIVO**. Por lo cual, los investigadores sugieren, sea evaluado por un especialista medico, para un manejo integral.

Atentamente,

Marvin Guillen Rosales

Médico en año social

Patricia Jiménez Guzmán

Médico en año social

Karen Miranda Flores

Médico en año social

## Bibliografía

1. Polat FR, Polat S. The Effect of Helicobacter Pylori on Gastroesophageal Reflux Disease. JLS. 2012;16(2):260-3.
2. Sheila E Crowe. Association between Helicobacter pylori infection and gastrointestinal malignancy. UpToDate [Internet]. 13 de febrero de 2013 [citado 4 de abril de 2013]; Recuperado a partir de: [http://www.uptodate.com/contents/association-between-helicobacter-pylori-infection-and-gastrointestinal-malignancy?source=search\\_result&search=helicobacter+pylori&selectedTitle=5~150](http://www.uptodate.com/contents/association-between-helicobacter-pylori-infection-and-gastrointestinal-malignancy?source=search_result&search=helicobacter+pylori&selectedTitle=5~150)
3. R. S, Cano, M., Bolaños, F. Infección por Helicobacter pylori en pacientes con dependencia de cuidados básicos y trastornos neurológicos en el hogar Padre Vito Guarato [Descriptivo transversal]. [Hogar Padre Vito Guarato]: Dr. José Matías Delgado; 2013.
4. Scheepers M, Duff M, Baddeley P, Cooper M, Hoghton M, Harrison J. Helicobacter pylori and the learning disabled. The British Journal of General Practice. octubre de 2000;50(459):813.
5. De Schryver A, Cornelis K, Van Winckel M, Moens G, Devlies G, Derthoo D, et al. The occupational risk of Helicobacter pylori infection among workers in institutions for people with intellectual disability. Occup Environ Med. septiembre de 2008;65(9):587-91.
6. Maliheh METANAT, Batool SHARIFI-MOOD, Shahrokh IZADI. Prevalence of Helicobacter pylori infection in healthcare workers. Turk J Med Sci. 2010;40 (6):965-9.
7. Peters C, Schablon A, Harling M, Wohler C, Costa JT, Nienhaus A. The occupational risk of Helicobacter pylori infection among gastroenterologists and their assistants. BMC Infectious Diseases. 31 de mayo de 2011;11(1):154.

8. Feldman RA, Eccersley AJP, Hardie JM. Epidemiology of *Helicobacter pylori*: acquisition, transmission, population prevalence and disease-to-infection ratio. *Br Med Bull.* 1 de enero de 1998;54(1):39-53.
9. Tomb J-F, White O, Kerlavage AR, Clayton RA, Sutton GG, Fleischmann RD, et al. The complete genome sequence of the gastric pathogen *Helicobacter pylori*. *Nature.* 7 de agosto de 1997;388(6642):539-47.
10. Moon D-I, Shin E-H, Oh H-G, Oh J-S, Hong S, Chung Y, et al. Usefulness of a *Helicobacter pylori* stool antigen test for diagnosing *H. pylori* infected C57BL/6 mice. *Laboratory Animal Research.* 2013;29(1):27.
11. Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson J, Loscalzo J. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 18th Edition. McGraw Hill Professional; 2011. 2800 p.
12. Kumar V, Aster JC, Fausto N, Abbas AK. *Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional.* Elsevier España; 2011. 1465 p.
13. Brown, LM. *Helicobacter pylori*: epidemiology and routes of transmission. *Epidemiol Rev.* 2000;238.
14. Mapel D, Roberts, Overhiser A, Mason A. The Epidemiology, Diagnosis, and Cost of Dyspepsia and *Helicobacter pylori* Gastritis: A Case-Control Analysis in the Southwestern United States. *Helicobacter.* febrero de 2013;54-65.
15. Cover TL, Dooley CP, Blaser MJ. Characterization of and human serologic response to proteins in *Helicobacter pylori* broth culture supernatants with vacuolizing cytotoxin activity. *Infect Immun.* 3 de enero de 1990;58(3):603-10.
16. Gaynor EC, Szymanski CM. The 30th anniversary of *Campylobacter*, *Helicobacter*, and Related Organisms workshops-what have we learned in three decades? *Front Cell Infect Microbiol.* 2012;2:20.
17. Blaser MJ, Atherton JC. *Helicobacter pylori* persistence: biology and disease. *Journal of Clinical Investigation.* 1 de febrero de 2004;113(3):321-33.

18. Azevedo NF, Huntington J, Goodman KJ. The Epidemiology of Helicobacter pylori and Public Health Implications. *Helicobacter*. 2009;14:1-7.
19. Soltani J, Amirzadeh J, Nahedi S, Shahsavari S. Prevalence of Helicobacter Pylori Infection in Children, a Population-Based Cross-Sectional Study in West Iran. *Iran J Pediatr*. febrero de 2013;23(1):13-8.
20. George F. Longstreth, David Zieve. Test for Helicobacter pylori. 290813; Recuperado a partir de: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/007501.htm>
21. Vaira, Dino, Malfertheiner, Peter, Deltenre, Michel. Diagnosis of Helicobacter pylori infection with a new non-invasive antigen-based assay. *The Lancet*. 7 de mayo de 1999;374:30-3.
22. Monteiro, Lurdes, De Mascarel, Antoine, Sarrasqueta, AM. Diagnosis of Helicobacter pylori Infection: Noninvasive methods compared to invasive methods and evaluation of two new tests. *The American Journal of Gastroenterology*. 3 de febrero de 2000;353-8.
23. Crowe, Sheila. Indications and diagnostic test for helicobacter pylori infection [Internet]. 2012. Recuperado a partir de: [http://www.uptodate.com/contents/indications-and-diagnostic-tests-for-helicobacter-pylori-infection?source=search\\_result&search=helicobacter+pylori&selectedTitle=2~150](http://www.uptodate.com/contents/indications-and-diagnostic-tests-for-helicobacter-pylori-infection?source=search_result&search=helicobacter+pylori&selectedTitle=2~150)
24. BIOTEC. ONE STEP Helicobacter pylori Card Test [Internet]. 2008. Recuperado a partir de: <http://www.certest.es/iu/IU-P8V.pdf>
25. Soll, Andrew. Overview of the complications of peptic ulcer disease. 1 de junio de 2012 [citado 19 de mayo de 2013]; Recuperado a partir de: [http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-complications-of-peptic-ulcer-disease?source=search\\_result&search=complication+h+pylori&selectedTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-complications-of-peptic-ulcer-disease?source=search_result&search=complication+h+pylori&selectedTitle=1~150)
26. Jensen, Pamela, Feldman, Mark. Acute and chronic gastritis due to Helicobacter pylori. 6 de octubre de 2011 [citado 19 de mayo de 2013]; Recuperado a partir de:

[http://www.uptodate.com/contents/acute-and-chronic-gastritis-due-to-helicobacter-pylori?source=search\\_result&search=complication+h+pylori&selectedTitle=24~150](http://www.uptodate.com/contents/acute-and-chronic-gastritis-due-to-helicobacter-pylori?source=search_result&search=complication+h+pylori&selectedTitle=24~150)

27. Hogar del Niño Minusválido Abandonado «Padre Vito Guarato» [Internet]. [citado 14 de abril de 2013]. Recuperado a partir de: <http://www.fhp.org.sv/html/hogar.html>
28. Marchand, Valerie MD. Nutrition in neurologically impaired children. *Paediatr Child Health*. 2009;14(6):395-401.
29. Sullivan PB, Lambert B, Rose M, Ford-Adams M, Johnson A, Griffiths P. Prevalence and severity of feeding and nutritional problems in children with neurological impairment: Oxford Feeding Study. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1 de octubre de 2000;42(10):674-80.
30. Salvador-Carulla L, Gasca VI. Defining disability, functioning, autonomy and dependency in person-centered medicine and integrated care. *International Journal of Integrated Care* [Internet]. 29 de enero de 2010 [citado 18 de abril de 2013];10(5). Recuperado a partir de: <http://www.ijic.org/index.php/ijic/article/view/URN%3ANBN%3ANL%3AUI%3A10-1-100737>
31. Rosenbaum P. Cerebral palsy: what parents and doctors want to know. *BMJ*. 3 de mayo de 2003;326(7396):970-4.
32. Kales SN. La importancia de la salud ocupacional. *Revista Ciencias de la Salud*. junio de 2004;2(1):05-7.
33. Barling, Julian, Griffiths, Amanda. Barling and Griffiths. A History of Occupational Health Psychology [Internet]. [citado 20 de abril de 2013]. 19-32 p. Recuperado a partir de: <http://web.business.queensu.ca/faculty/jbarling/Chapters/History%20of%20occupational%20health%20psychology%20-%20tetrick%20book.pdf>
34. Idrovo AJ. Estimation of the incidence of occupational diseases in Colombia, 1985-2000. *Revista de Salud Pública*. diciembre de 2003;5(3):263-71.

35. Sánchez Aguilar, Mónica, Pérez- Manríquez, Gabriela, González Díaz, Guadalupe. Enfermedades potenciales derivadas de factores de riesgo presentes en la industria de producción de alimentos. Med Segur Trab. 2011;57:300-12.
36. Nieto, Héctor. Salud Laboral. Medicina y Salud Pública [Internet]. Buenos Aires, Argentina; 1999 [citado 20 de abril de 2013]. Recuperado a partir de: <http://api.ning.com/files/O8kYbFcC3Bk8nVXRjyoXG2XEGlzPYkhzJeUrXjYoycpxtZkge-GPwfPwekBRQGNd7OuOdE0sII7j2qvUGPIUzEi6c8AAWu/SaludLaboraldeNieto.doc>
37. Sánchez Polidoro, Eva. Salud laboral y prevención de riesgos laborales, aproximación desde una perspectiva de género. Formación y Acreditación en consultoría para la igualdad de mujeres y hombres [Internet]. [citado 20 de abril de 2013]. Recuperado a partir de: <http://www.ingenieroambiental.com/4023/salud%20laboral%20y%20prevencion%20de%20riesgos%20laborales%20aproximaciones%20desde%20una%20perspectiva%20de%20genero.pdf>
38. Junco Díaz R de los A, Martínez Hernández G, Luna Martínez MV. Seguridad ocupacional en el manejo de los desechos peligrosos en instituciones de salud. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. abril de 2003;41(1):0-0.
39. Zepeda, Peña Ciro, Reyes, Othon., Gallegos, Guillermo A. Ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo [Internet]. 2010 [citado 20 de abril de 2013]. Recuperado a partir de: <http://www.jurisprudencia.ues.edu.sv/oajc/leyes/LegislacionLaboral/ley%20general%20de%20prevencion%20de%20riesgos%20en%20los%20lugares%20de%20trabajo.pdf>
40. Ministerio de Salud. Lineamientos Técnicos sobre Bioseguridad [Internet]. Ministerio de Salud; 2012. Recuperado a partir de: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamiento\\_Bioseguridad.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamiento_Bioseguridad.pdf)
41. Humberto H. L-V. Bioseguridad en el laboratorio: medidas importantes para el trabajo seguro. junio de 2008;33(No. 2):59-70.

42. García Alvarado E. Medidas de bioseguridad, precauciones estándar y sistemas de aislamiento. Rev Enferm IMSS. 2002;10(1):27-30.
43. Siegel J, Rhinehart E, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission Agents in Healthcare Settings [Internet]. CDC; 2007. Recuperado a partir de: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf>
44. Hernández Valdez E, Acosta González M, Nadal Tur B, Pijuan Pérez M, Fon Abreu Y, Armas Rojas N. Intervención educativa para incrementar los conocimientos sobre bioseguridad en el personal de enfermería de una institución hospitalaria. Revista Cubana de Enfermería. junio de 2006;22(2):0-0.
45. Ryan, Kenneth, Ray, Georgr. Sheris. Microbiología médica. 5ta ed. McGraw Hill; 43-47 p.
46. Anastasiou, Foteini, Nikos, Antonakis, Chaireti, Georgia. Identifying dispepsia in the greek population: translation and validation of a questionnaire. 4/march/06 [citado 19 de mayo de 2013];56(6). Recuperado a partir de: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/6/56>
47. Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson, et al. Harrison Principios de Medicina Interna. 17.<sup>a</sup> ed. McGraw Hill; 2008. 946-947 p.
48. M. Crespín, R. Hernández, C. Sánchez. Determinación del valor diagnóstico de los métodos utilizados para la detección de Helicobacter pylori en pacientes sintomáticos y asintomáticos del servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Rosales, Año 2004. [Hospital Nacional Rosales]