

Situación actual de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) en Honduras

Marcela Ninoska Pacheco Andino

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2007

ZAMORANO
CARRERA DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

Situación actual de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) en Honduras

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera en Agroindustria Alimentaria en el grado
Académico de Licenciatura.

Presentado por:

Marcela Ninoska Pacheco Andino.

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2007

La autora concede a Zamorano permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para fines educativos. Para otras personas físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

Marcela Ninoska Pacheco Andino.

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2007

Situación actual de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) en Honduras

Presentado por:

Marcela Ninoska Pacheco Andino.

Aprobado:

Wilfredo Domínguez, M.Sc.
Asesor Principal.

Luis Fernando Osorio, Ph.D.
Director
Carrera Agroindustria Alimentaria

Luis Fernando Osorio, Ph.D.
Asesor

Raúl Espinal, Ph.D.
Decano Académico

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

DEDICATORIA

A DIOS, el cual ha sido mi imagen paterna y el ser que me ha dado fortaleza para afrontar todas las pruebas en mi vida.

Al ángel que Dios envió para cuidarme y amarme MI MADRE (Q.E.P.D.) quisiera que pudieras ver todo lo que he logrado gracias a tu buena enseñanza y todo tu amor, sígueme cuidando desde el cielo, te amo mamá.

A mi mejor amiga y a su familia por ser incondicionales conmigo en los momentos más difíciles de mi vida, Familia Castillo Montes.

A todas las personas que Dios ha puesto en mi camino para que yo no sintiera la falta de una familia, porque cada uno de ellos ocupa un espacio en mi corazón.

A mí querido hermano David Posadas ya que Dios lo incluyó en mi vida para guiarme y para tener el hermano que no tengo.

A mis amigos que han sabido estar en todo momento, a mi familia que con su apoyo me han permitido la oportunidad de escribir estas líneas.

A mi novio Héctor Almendárez por ser mi apoyo y mi compañero en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios todopoderoso por ser mi guía en momentos difíciles durante la elaboración de este proyecto.

A mi madre que ha sido el amor más grande después de Dios en mi vida, espero algún día seguir tus pasos para llegar a ser un ejemplo como lo fuiste tú.

A mi querida Alma Mater por ser para mi segundo hogar.

A mis asesores Wilfredo Domínguez, Edgar Ugarte y Luis Fernando Osorio por creer en mí, guiarme y apoyarme en la realización de mi proyecto de graduación.

A todas las personas que compartieron día a día, conmigo en ésta hermosa universidad, paisitas, colegas y amigos porque Zamorano sigue y seguirá siendo una gran familia.

A mis amigos incondicionales: Sarah, Lourdes, David, Verónica, Betty, Lucía, Lucilizabeth, Álvaro, Fernanda, Gabriela, Glenda, Tania. Por formar parte de mis recuerdos más memorables.

A Héctor y toda su familia, por su amor, comprensión y apoyo incondicional.

A las personas de la Secretaría de Salud Pública de Honduras por la ayuda brindada en la realización de este proyecto.

AGRADECIMIENTO A PATROCINADORES

A la fundación Nipón por el apoyo financiero brindado en estos cuatro años de estudio

RESUMEN

Pacheco, M. 2007. Situación actual de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) en Honduras. Proyecto Especial de Graduación del Programa de Ingeniería en Agroindustria Alimentaria. Zamorano, Honduras. 50 p.

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) lo constituyen los síndromes originados por la ingestión de alimentos que contienen agentes patógenos que afectan la salud del consumidor, manifestándose generalmente con malestar intestinal, diarrea y/o vómito. El objetivo de este estudio fue describir la situación actual de la incidencia de ETA en Honduras. Se utilizó los registros existentes de casos de hospitalización y el reporte obligatorio de atenciones ambulatorias (Cólera, Fiebre Tifoidea, Hepatitis A y Diarrea), datos reportados directamente a la Unidad de Estadística de la Secretaría de Salud (S.S.) y Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS). El promedio anual de infecciones bacteriales en Honduras corresponde al 98.9% de los casos reportados. Así mismo, los virus suman cerca del 1% de los casos y los producidos por parásitos y agentes químicos, incluyendo toxinas bacteriales, no alcanzan el 0.1%. Se aplicó una encuesta a nivel nacional para conocer qué porcentaje de la población que no acude al médico por una gastroenteritis común. Se utilizó una muestra aleatoria simple de 2,642 personas (213 personas entre 0 y 1 año, 901 entre 1 a 4 años y 1,528 mayores de 5 años). Los resultados que se obtuvieron son: el 28.7% de la población sufre de gastroenteritis cada mes y solamente el 15% acude al médico. Honduras no cuenta con un sistema de Vigilancia de ETA por lo cual no se cuenta con registros de brotes, epidemias o pandemias, por lo tanto la información disponible es limitada y forma parte de un subregistro de la incidencia de las ETA en Honduras.

Palabras clave: brotes, epidemia, estadística, gastroenteritis, enfermedades de reporte obligatorio.

Wilfredo Domínguez M.Sc.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Autoría.....	ii
Página de firmas.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos.....	v
Agradecimientos a patrocinadores.....	vi
Resumen.....	vii
Contenido.....	viii
Índice de cuadros.....	x
Índice de figuras.....	xi
Índice de anexos.....	xii
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	2
1.3 LÍMITES DEL ESTUDIO.....	3
1.4 OBJETIVOS.....	3
1.4.1 Objetivo General.....	3
1.4.2 Objetivos específicos.....	3
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1 LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA)	4
2.2 ESTADÍSTICAS DE ETA A NIVEL GLOBAL.....	4
2.3 LAS ESTADÍSTICAS EN LA REGIÓN LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE.....	4
2.4 IMPACTO DE ETA.....	5
2.5 LA FALTA DE DATOS.....	5
2.6 LEYES Y ETA EN HONDURAS.....	5
2.7 INSTITUCIONES INVOLUCRADAS EN LA POBLEMATICA DE ETA.....	6
2.7.1 Laboratorio de Análisis de Alimentos.....	6
2.7.2 Unidad de microbiología ambiental y de alimentos.....	6
2.7.3. Agrobiotek.....	6
2.7.4. Zamorano.....	6
2.7.5. Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG).....	6
2.7.6. Secretaría de Salud.....	7
2.7.7. Organización Panamericana de la Salud (OPS).....	7

3.	METODOLOGÍA.....	8
3.1	SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA.....	8
3.2	IHSS	9
3.3	ENCUESTA	9
3.4	ESTIMACIONES.....	9
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	10
5.	CONCLUSIONES	19
6.	RECOMENDACIONES	20
7.	BIBLIOGRAFÍA	21
8.	ANEXOS	23

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1.	Promedio de la incidencia anual por enfermedades potencialmente transmitidas por alimentos según edad en Honduras	11
2.	Estimación de la incidencia reportada con agente causal conocido en Honduras	18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Hospitalizaciones por ETA reportadas por agente causal en Honduras de 1998 a 2006 expresado en número de casos por año	12
2. Porcentaje de la población de Honduras hospitalizada por ETA de 1998 al 2006	13
3. Incidencia de casos ETA reportados a Centros de Salud en Honduras de 1991 al 2004 expresado en número de casos por año	14
4. Incidencia de casos ETA reportados a Centros de Salud en Honduras de 1991 al 2004* expresado en porcentaje de la población	16
5. Porcentaje de muertes de las personas afectadas por ETA registrados en hospitales públicos de Honduras de 1998 al 2006.....	17

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo	Página
1. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras de 1998	24
2. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras de 1999	25
3. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2001	26
4. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2002	27
5. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2003	28
6. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2004	29
7. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2005	30
8. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2006	31
9. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1991	32
10. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1992	32
11. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1993	32

12. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1994	33
13. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1995	33
14. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1997	33
15. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1998	34
16. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1999	34
17. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras del 2000	34
18. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras del 2001	35
19. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras del 2002	35
20. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras del 2003	35
21. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras del 2004	36

1. INTRODUCCIÓN

Según Bazet *et al.* (2000), las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) constituyen los síndromes originados por la ingestión de alimentos que contienen agentes patógenos que afectan la salud del consumidor manifestándose generalmente con malestar intestinal, diarrea y/o vómito. En Honduras, la atención de éstas enfermedades corresponde al sector público, sector privado y el seguro social.

El sistema de salud público está dividido en 20 regiones, una por cada departamento más la Región Metropolitana de Tegucigalpa y la de San Pedro Sula. Las regiones se dividen en áreas las cuales se delimitan generalmente por las municipalidades. Finalmente, en el caso de áreas grandes, éstas se subdividen en sectores. En cada sector se cuenta con un Centro de Salud Rural (CESAR), atendido por una enfermera auxiliar, o un Centro de Salud con Médico y Odontólogo (CESAMO), cuando se cuenta con médico, odontólogo y otros servicios especializados. La jerarquía y el reporte de información sigue el flujo siguiente: CESAR, CESAMO, sectores, áreas, regiones y, finalmente, a la Secretaría de Salud. En Honduras se cuenta con casi 1,000 CESAR y más de 250 CESAMO distribuidos en todo el territorio nacional (BCH, 2006). Adicionalmente, se cuenta con un sistema hospitalario con 28 centros, los cuales brindan servicios a nivel de Áreas, Regiones o todo el país, dependiendo de su capacidad y especialidad. Los hospitales reportan sus estadísticas independientemente a la Secretaría de Salud.

El sector privado está compuesto por 292 clínicas y 31 hospitales, el 14% de éstas clínicas trabajan sin fines de lucro (OPS, 2005). Este sector se concentra en los municipios con mayor crecimiento económico ofreciendo servicios especializados. Generalmente, no se coordinan esfuerzos con el sector público y no es obligado a reportar estadísticas al mismo, con excepción de 46 enfermedades de reporte obligatorio incluyendo Hepatitis A, Fiebre Tifoidea, Diarrea y Cólera como ETA de reporte obligatorio

El Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) es una institución descentralizada que cuenta con su propia personería jurídica y patrimonio. La administración del mismo es responsabilidad de su director, elegido por el Presidente de la República, y una junta con representantes del sector privado y público (OPS, 2005). En el 2006, más de un millón de hondureños, 16% de la población total, tenían acceso a los servicios del IHSS, en su mayoría (71%) concentrados en Tegucigalpa y San Pedro Sula (IHSS, 2007). El IHSS, al igual que el sector privado, no está obligado a reportar al Ministerio de Salud, salvo las excepciones antes mencionadas de reporte obligatorio.

1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En Honduras no todas las ETA forman parte de las enfermedades de reporte obligatorio, por lo cual no se tiene un registro en todos los sectores a nivel nacional. Solamente Fiebre Tifoidea, Cólera, Hepatitis A y Diarrea presunto origen infeccioso forman parte de estas enfermedades de reporte obligatorio, pero este reporte no contempla la notificación de dichas enfermedades en el sector privado ni el IHSS, por lo que el dato reportado de ETA a nivel de hospitalizaciones son las únicas estadísticas disponibles, estas forman parte de un registro de la Secretaría de Salud.

Muchas ETA no cuentan con un diagnóstico específico por ejemplo en el sector público cuando un paciente presenta un cuadro diarreico el diagnóstico preliminar es diarrea gastroenteritis presunto origen infeccioso pero si este paciente se recupera en pocas horas y su cuadro clínico no presenta complicaciones, este egresa del hospital sin haber diagnosticado la causa específica de la enfermedad. Esto limita el reporte de la incidencia real de las ETA en el país. Con lo que al sector privado corresponde aunque se establezca el diagnóstico de la enfermedad no se notifica a la Secretaría de Salud por lo cual las estadísticas disponibles se ven limitadas a datos correspondientes a las hospitalizaciones del sector público, cuatro enfermedades (Cólera, Fiebre Tifoidea, Diarrea y Hepatitis A) contempladas en el reporte obligatorio de los Centros de Salud pública y el registros de esas mismas cuatro enfermedades registradas en el IHSS.

El IHSS hasta el año 2006 implemento el CIE-10 en la base de datos de dicha institución, así que a partir de este año el IHSS si tiene establecido la incidencia de todas las enfermedades en sus pacientes, pero en años anteriores muchas de las ETA que no son parte de las enfermedades de reporte obligatorio forman parte de un consolidado de enfermedades las cuales ellos denominan como "otras" en la cual no se conoce cuales fueron las enfermedades incidentes. Por lo cual éste sector también limita las estadísticas disponibles.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Las ETA a nivel de América Latina representan 1,500 millones casos de diarreas al año de esta cifra se estima que el 70% de estas diarreas se atribuyen al consumo de agua y alimentos contaminados (OMS, 2005). Los organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) su representante Regional la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y FAO han tomado en consideración la incidencia de ETA a nivel Latinoamericano y están aplicando diferentes iniciativas para el apoyo a los países y para poder lograrlo requiere conocer o estimar la incidencia de ETA en los cada uno de ellos. Debido a que no existe un sistema de vigilancia de ETA la FAO desea establecer una base de datos y conocer cual es la situación actual de las ETA en el país.

1.3. LÍMITES DEL ESTUDIO

Se cuentan con datos de hospitalizaciones reportadas por el sistema hospitalario público a la Secretaría de Salud en los años 1998, 1999, 2001 – 2006

Pacientes ambulatorios reportadas por los Centros de Salud a la Secretaría de Salud y el IHSS en los años 1997 – 1995, 1997 – 2004

Defunciones reportadas por la Secretaría de Salud en los años 1998, 1999, 2001 – 2006.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

- Describir la situación actual de incidencia ETA en Honduras

1.4.2. Objetivos Específicos

- Recopilar la documentación existente en las instituciones nacionales, internacionales e Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS).
- Consolidar las bases de datos existentes de casos reportados de ETA en el sistema de salud nacional.
- Diseñar y aplicar una encuesta a nivel nacional con el objetivo de estimar el porcentaje de la población de Honduras que no acude al médico por una gastroenteritis común.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA)

Las ETA constituyen un problema mundial que en las últimas décadas se han complicado. Entre los factores asociados a estos cambios globales se pueden señalar el crecimiento de la población, la pobreza, la urbanización en los países subdesarrollados, el comercio internacional de alimentos humanos y animales, así como también la aparición de nuevos agentes productores de ETA o nuevas mutantes con una mayor patogenicidad.

Del mismo modo, los adelantos tecnológicos dentro de la industria alimentaria y una creciente conciencia de que la inocuidad de los alimentos es un tema que debe abordarse a lo largo de la cadena alimentaria desde los insumos de producción hasta el consumo del alimento está influyendo claramente en los sistemas alimentarios mundiales.

2.2. ESTADÍSTICAS DE ETA A NIVEL GLOBAL

De los 1,500 millones de casos de la enfermedad diarreica aguda se asume que aproximadamente 70% de los casos son causados por el consumo de agua o de alimentos contaminados, según los cálculos de la OMS, no obstante, es difícil obtener una imagen exacta de la incidencia de ETA a nivel mundial (OPS, 2005).

2.3. LAS ESTADÍSTICAS EN LA REGIÓN LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE

Hay que recordar las limitaciones en la cobertura y la calidad de los sistemas de vigilancia epidemiológica y las diferencias geográficas en América Latina. El siguiente es un resumen del reporte al sistema de información de OPS para la vigilancia de ETA (SIRVETA) durante los últimos nueve años. SIRVETA recibió 6,511 informes de brotes ETA de 22 países de la Región, Cuba contribuyó con más del 54% de los informes totales. Cerca de 250,000 personas se enfermaron y 317 personas murieron. 37% de los brotes sucedieron en casa. El 29% de los brotes no tuvieron ningún tipo de análisis de laboratorio

para identificar el agente causal. Entre los casos de etiología confirmada 57% se atribuyeron a bacterias, 12% a los virus y 21% a las toxinas marinas. Los restantes 10% fueron causados por parásitos, contaminantes químicos o las toxinas de plantas. Los productos alimenticios más comúnmente asociados fueron: peces (22%), agua (20%) y carnes de ganado (14%) (Mead *et al.*, 1999).

2.4. IMPACTO DE ETA

El problema del consumo de alimentos contaminados y su repercusión en la salud de la población, en el comercio internacional, y últimamente en el turismo, ha sido tomado en cuenta por los gobiernos y la población de muchos países. Como la mayoría de ETA no son reportadas la real dimensión del problema aún es desconocido. En la actualidad se están desarrollando estudios del impacto o carga socioeconómica de estas enfermedades y con ello conocer el impacto, tanto sobre las personas que están directamente enfermas, como sobre la sociedad en general, pudiendo incluir aspectos tales como la valoración económica y la repercusión en las familias de los enfermos, ambos elementos son útiles para medir el nivel de salud individual y poblacional de las intervenciones realizadas (Pérez *et al.*, 2004).

2.5. LA FALTA DE DATOS

Una de las principales preocupaciones actuales en nuestra región es la falta de datos confiables sobre las ETA y los contaminantes en alimentos. Por ejemplo, es un hecho que los países de América informaron sólo, en los últimos 10 años, menos de 7,000 brotes al Sistema de Información Regional de la OMS/OPS-SIRVETA. Probablemente, una de las principales causas por las que resulta insuficiente la información es que la mayoría de los países reúnen datos de síndromes (por ejemplo, diarrea o intoxicación por alimentos), y en casi todos los brotes investigados no existía ninguna vigilancia formal laboratorio. Además, en la actualidad persisten diversas debilidades en muchos países en lo que respecta a la vigilancia epidemiológica, a los reportes de enfermedades, a la detección e investigación de brotes y al análisis de datos para la toma de decisiones sobre políticas y programas (Pérez *et al.*, 2004).

2.6. LEYES Y ETA EN HONDURAS

El gobierno de Honduras tiene establecido en su código penal " Delitos contra la Salud Pública " en el cual se estipula las diferentes sanciones que van de tres meses hasta 12 años y multas de Lp. 100.00 hasta Lp. 500,000 que pueden ser aplicadas a personas que provoquen o promuevan ETA. Dichos artículos se muestran a continuación: Artículos 180, 181, 181-A, 182, 186, 187, 188 y 191 (UNAH, 2006).

2.7. INSTITUCIONES INVOLUCRADAS EN LA POBLEMÁTICA DE ETA

2.7.1 Laboratorio de Análisis de Alimentos: es un ente gubernamental encargado de determinar el riesgo microbiológico de productos alimenticios. Este laboratorio es el encargado de otorgar los registros sanitarios requeridos en Honduras para la comercialización de todo producto alimenticio después de emitido el registro sanitario el laboratorio realiza inspecciones y análisis de vigilancia para determinar si las condiciones microbiológicas de los productos continúan siendo aptos para el consumo humano este tipo de vigilancia se realiza durante 5 años después de emitido el registro sanitario.

2.7.2. Unidad de microbiología ambiental y de alimentos: el laboratorio de la Unidad de Microbiología Ambiental y de Alimentos es parte de la programación de estudios y pesquisas, atención a denuncias y venta de servicios al público realiza análisis de rutina en muestras ambientales (aguas superficiales, subterráneas, consumo humano, embotelladas, residuales, sedimentos, tierra) y en alimentos, para la detección de microorganismos indicadores de contaminación. Cuenta con análisis especializados que se encuentran los dirigidos a la detección de especies toxigénicas, determinación de residuos de penicilina en leche, poder germicida de desinfectantes; así como determinación de agentes mutagénicos mediante la Prueba de Ames (*Salmonella typhimurium*) y de toxicidad aguda mediante el uso de bacterias.

2.7.3. Agrobiotek: es una institución privada la cual otorga sus servicios en Honduras, y tiene como servicios el análisis microbiológicos de alimentos y aguas, consultorías en gestión de sistemas de calidad en la industria de alimentos, auditorías BPM / HACCP, programa de capacitaciones al sector agroindustrial si bien es cierto es un ente privado es uno de los laboratorios más completos en el diagnóstico de patógenos transmitidos por alimentos y cuenta con métodos tradicionales de detección y también utiliza tecnología de punta en sus diagnósticos microbiológicos.

2.7.4. Zamorano: es una institución que brinda capacitaciones acerca BPM, HACCP, rastreabilidad, calidad del agua, planes maestros de limpieza, etc. Este tipo de instituciones ayudan a crear cultura y a la vez conciencia en las personas que se involucran dentro de estas temáticas, además de ser una institución que apoya proyectos que involucren el desarrollo de la agroindustria alimentaria en Honduras y el resto de Centro América.

2.7.5. Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG): este ente del gobierno cuenta con un laboratorio que se encarga del análisis microbiológico de los alimentos antes de recibir cualquier tipo de procesamiento ejemplo: leche sin procesar, verduras, frutas. Este ente gubernamental tiene todas las reglamentaciones necesarias para la inspección y análisis de los productos alimenticios que existen en el país.

2.7.6. Secretaría de Salud: brinda capacitaciones temporales y permanentes acerca de higiene de manos, disposición adecuada de basura, disposición adecuada de heces fecales; la mayoría de estos proyectos trabajan con ayuda de países amigos que brindan el apoyo económico necesario. El sistema de vigilancia epidemiológica incluye la notificación internacional de las siguientes enfermedades: cólera, peste, viruela, fiebre amarilla, influenza y paludismo; así como del sistema nacional de alerta/acción, en base al telegrama epidemiológico, que incluye la notificación del programa ampliado de inmunización, fiebre tifoidea, dengue, meningitis y encefalitis.

2.7.7. Organización Panamericana de la Salud (OPS):

Es la Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud para las Américas y el organismo del sistema interamericano especializado en salud, trabaja en conjunto con sus 38 Gobiernos Miembros y con la comunidad para promover y proteger la salud. Tiene expertos científicos y técnicos asignados a oficinas y centros en casi todos los países de las Américas. Colabora con la comunidad internacional, los ministerios de salud, las entidades de seguro social, diversas instituciones gubernamentales, ONG, universidades, grupos comunitarios y otros para fortalecer los sistemas nacionales y locales de salud y mejorar la salud y el bienestar de los pueblos de las Américas (OPS, 2001).

3. METODOLOGÍA

Este estudio se realizó en Honduras, solamente la zona insular no aporta datos a la encuesta, pero si aporta registros de incidencias de ETA para todos los años.

Se tomaron como base las estadísticas reportadas a las bases de datos disponibles del Ministerio de Salud y el IHSS. Los hospitales y clínicas privadas no proporcionaron estadísticas para este estudio.

3.1. SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

La información de la base de datos de la Unidad de Estadística de la Secretaría de Salud fue proporcionada por Orestes Canales, estadígrafo. Esta información consiste en las estadísticas reportadas a la Secretaría de Salud por parte de todos los hospitales públicos. Estas estadísticas corresponden únicamente a los pacientes hospitalizados durante los años 1998, 1999 y del 2001 al 2006. Aquellos pacientes que no requieren hospitalización, son atendidos a nivel de centros de salud y de esos casos solamente existen reportes de incidencias de cuatro ETA (Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, Cólera, Hepatitis A y Diarrea gastroenteritis presunto origen infeccioso).

El sector público cuenta con varios centros de atención de diferentes capacidades y servicios que ofrecen, los de relevancia para las ETA son:

Guardianes de Salud: voluntarios dentro de la comunidad que notifican a los CESAR o CESAMO si en la comunidad existió una persona muerta o enferma.

CESAR / CESAMO: los centros de salud reportan el número de atenciones diarias llenando un Formulario de Atención Ambulatoria (ATA) con un Registro Único de Prestadores de Servicios (RUPS) que se le asigna a cada centro. Los ATA son consolidados mensualmente en un formulario AT2. El formulario AT2 es reportado al Departamento de Estadística de la Secretaría de Salud.

Hospitales Públicos: los médicos llenan un historial clínico para cada paciente que es admitido en un hospital. Este historial incluye todos los análisis clínicos realizados, su tratamiento y una Hoja de Egreso. Una copia de la hoja de egreso es entregada al departamento de estadística del hospital y estos reportan los casos al Departamento de Estadística de la Secretaría de Salud.

3.2. IHSS

Las estadísticas del IHSS fueron facilitadas por Fernando Ponce, Jefe del Departamento de Estadística. La información con que se contó corresponde a todos los casos de pacientes hospitalizados y ambulatorios que fueron atendidos durante el período comprendido entre el 1998, 1999, 2001 al 2006.

El IHSS, cuenta con tres niveles de atención: Nivel I, Medicina General; Nivel II, Medicina Especializada; y Nivel III, Hospitalización y Emergencia. El Nivel I consiste en médicos generales que anotan los datos del paciente y el tipo de morbilidad que le diagnostica en un informe diario de atención ambulatoria (AT1) o directamente en él una base de datos si la tecnología está disponible en el centro. Los informes AT1 son consolidados en informes AT2 los cuales son alimentados al sistema de manera mensual. Si el médico general considera que el paciente no puede ser tratado en ese nivel entonces lo transfiere al Nivel II y así sucesivamente hasta el Nivel III. Los sistemas de información están sistematizados es el mismo proceso de tal manera que se registra la información de los pacientes en papel o electrónicamente.

3.3. ENCUESTA

Para poder comparar los datos obtenidos de la Secretaría de Salud y el IHSS a la población se aplicó una encuesta utilizando un muestreo aleatorio simple con un tamaño muestral de 2,642 individuos a nivel nacional. Se utilizó 3 rangos de edades para facilitar la utilización de esta información con respecto a los registros obtenidos por la Secretaría de Salud. Las zonas del país encuestadas fueron: zona norte, zona este, zona sur, zona centro, zona oeste, la zona insular no aporta datos a este estudio, ya que existieron limitantes económicas para llegar a ese lugar pero se considera una muestra a nivel nacional, ya que la zona insular solamente representa el 0.5% de la población hondureña (INE, 2003). Los individuos fueron elegidos teniendo como mínimo de personas a encuestar la cuota de 2,642 personas, en la encuesta se les preguntó si habían sufrido de los síntomas clásicos de gastroenteritis (vómito, diarrea y/o diarrea con sangrado) en las últimas cuatro semanas; si visitó a un médico, y si lo hizo, si fue del sector público, IHSS o del sector privado; si fue hospitalizado; cuál fue el diagnóstico y si se identificó algún alimento como el portador del agente causal.

3.4. ESTIMACIONES

Se tomaron como base las estadísticas reportadas al Ministerio de Salud y al IHSS. Los casos de diarreas en las cuales el agente causal no fue identificado fueron sumados proporcionalmente a los casos donde se identificó el agente causal. Para esto se asumió que las proporciones de la incidencia de los diferentes agentes eran constantes. De igual manera que en otra estimación publicada (Mead *et al.*, 1999).

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se estableció la base de datos de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) para la población de Honduras, basándose en datos estadísticos del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) y de la Secretaria de Salud. No se cuenta con un sistema de monitoreo activo de ETA y el estudio de posibles brotes está limitado a dos casos en los últimos cuatro años, por lo que no se contó con esta información. Debido a la información limitada de las bases de datos consultadas, se recurrió a una encuesta a nivel nacional. La encuesta proporcionó una referencia para estimar el porcentaje de personas que al presentar un cuadro diarreico no acuden al médico.

Para adquirir información necesaria para las estimaciones, se encuestaron un total de 2,642 individuos representando todas las zonas geográficas del territorio nacional, con excepción de la zona insular. Sin embargo, en la zona insular solamente residen el 0.5% de la población nacional (INE, 2007), por lo que se considera la muestra bastante representativa de la población nacional. Según los resultado de la encuesta, 28.7% ($P(26.11 < \mu < 31.29) = 0.99$) de la población sufre de gastroenteritis cada mes. Esto representa poco más de 20 millones de casos anuales. En otros palabras, el Hondureño promedio sufre de gastroenteritis por ETA cerca de 3.5 veces al año. Comparado con el promedio estimado para 1999 en los Estados Unidos de menos de 0.2 casos por individuo por año (Kinncanon, 2001) es considerablemente alto. A pesar de los esfuerzos del gobierno, empresa privada y ONG para mejorar la inocuidad de los alimentos en Honduras, en el marco de la globalización y la salud pública, todavía falta un largo camino por recorrer.

En promedio, de los individuos que sufren de gastroenteritis, el 15% ($P(10.16 < \mu < 19.84) = 0.99$) visita al médico. Sin embargo, aquellos que sufren únicamente de diarrea acuden al médico solamente el 9% ($P(4.16 < \mu < 13.84) = 0.99$) de las veces. Por otro lado, en casos graves, como la presencia de sangrado en las heces, el 80% ($P(75.16 < \mu < 84.84) = 0.99$) acuden al médico.

Cuadro 1. Promedio de la incidencia anual por enfermedades potencialmente transmitidas por alimentos según edad en Honduras.

Cod. ¹	Agente causal	Menores de 1 año			1 a 4 años			Mayores de 4 años			Total			Def ⁰
		Hosp. ⁰	Amb. ⁰	Total	Hosp.	Amb.	Total	Hosp.	Amb.	Total	Hosp.	Amb.	Total	
	Bacterianas	2,463.2	81,814.3	84,277.5	2,102.8	118,051.9	120,154.7	380.7	52,103.0	52,483.7	4,946.7	251,969.2	256,915.9	61.8
A01	Fiebres tifoidea y paratifoidea	1.4	4.2	5.6	3.5	9.8	13.3	8.5	58.0	66.5	13.4	72.1	85.5	0.8
A02	Otras infecciones debidas a <i>Salmonella</i>	1.3	-	1.3	1.8	-	1.8	4.7	-	4.7	7.7	-	7.7	0.4
A03	Shigelosis	1.0	-	1.0	1.9	-	1.9	1.5	-	1.5	4.3	-	4.3	0
A04	Otras infecciones intestinales bacterianas ⁵	178.4	-	178.4	104.9	-	104.9	17.3	-	17.3	300.5	-	300.5	3.7
A09	Diarrea de presunto de origen infeccioso ⁶	2,280.6	81,810.1	84,090.7	1,985.9	118,042.1	120,028.0	345.0	52,045.0	52,390.0	4,611.5	251,897.2	256,508.6	56.9
A22	Carbunco (<i>Bacillus anthracis</i>)	-	-	-	-	-	-	1.2	-	1.2	1.2	-	1.2	0
A32	Listeriosis	0.6	-	0.6	4.9	-	4.9	2.6	-	2.6	8.1	-	8.1	0
	Parasitarias	27.8	-	27.8	45.6	-	45.6	41.6	-	41.6	115.0	-	115.0	2.6
A06	Amebiasis	17.1	-	17.1	30.1	-	30.1	29.0	-	29.0	76.3	-	76.3	0.7
A07	Enfermedades intestinales debidas a protozoarios ⁷	9.6	-	9.6	13.8	-	13.8	2.9	-	2.9	26.3	-	26.3	0
B58	Toxoplasmosis	1.0	-	1.0	0.6	-	0.6	1.4	-	1.4	3.0	-	3.0	0.7
B66	Otras infecciones debidas a trematodos	-	-	-	0.1	-	0.1	2.3	-	2.3	2.4	-	2.4	0
B69	Cisticercosis	-	-	-	1.0	-	1.0	6.0	-	6.0	7.0	-	7.0	1.1
	Virus	35.0	73.1	108.1	42.4	1,037.7	1,080.1	8.5	1,351.3	1,359.8	85.9	2,462.1	2,548.0	2.2
A08	Infecciones intestinales debidas a virus y otros	33.4	-	33.4	27.1	-	27.1	1.7	-	1.7	62.2	-	62.2	0.1
B15	Hepatitis aguda tipo A	1.6	73.1	74.7	15.3	1,037.7	1,052.9	6.9	1,351.3	1,358.2	23.8	2,462.1	2,485.8	2.1
	Toxinas	5.6	-	5.6	19.0	-	19.0	15.2	-	15.2	39.8	-	39.8	0.1
A05	Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas ⁸	3.3	-	3.3	14.0	-	14.0	13.0	-	13.0	30.3	-	30.3	0.1
T62	Sustancias nocivas ingeridas como alimento ⁹	2.4	-	2.4	5.0	-	5.0	2.2	-	2.2	9.5	-	9.5	0

¹ Código de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE-9)

² Hospitalizaciones reportadas por el sistema hospitalario público a la Secretaría de Salud en los años 1998, 1999, 2001 - 2006

³ Pacientes ambulatorias reportadas por los centros de salud de la Secretaría de Salud y el IHSS en los años 1991 - 1995, 1997 - 2004

⁴ Defunciones reportadas por el Ministerio de Salud en los años 1998, 1999, 2001 - 2006

⁵ Incluye infecciones debido a *Escherichia coli enteropatogena*, *Escherichia coli enterotoxigena*, *Escherichia coli enteroinvasiva*, *Escherichia coli enterohemorrágica*, otras *Escherichia coli*, *Campylobacter*, *Yersinia enterocolitica* y *Clostridium difficile*

⁶ No se realizó el diagnóstico

⁷ Incluye Balantidiasis, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium*, *Isospora belli*, *Isospora hominis*, Sarcosporidiosis, Tricomoniasis, Sarcocistosis y otros protozoarios

⁸ Incluye las toxinas de *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Bacillus cereus* y otras toxinas bacteriales

⁹ Incluye ingesta de hongos y bayas, otras partes de plantas ingeridas y otras sustancias nocivas ingeridas como alimentos

En la Tabla 1 el promedio anual de infecciones bacteriales en Honduras corresponde a cerca del 99% de los casos reportados. Así mismo, los virus suman cerca del 1% de los casos y los casos por parásitos y agentes químicos, incluyendo toxinas bacteriales, no alcanzan el 0.1%. En un estudio para los Estados Unidos de Norteamérica de los casos de etiología conocida se reportaron 92% por agentes bacteriales, 5% por agentes virales, 2% por agentes químicos y menos del 1% por parásitos (Bean, 1990). Las diferencias podrían deberse en parte a la identificación eficaz de los agentes causales en países desarrollados y una mayor tasa de pacientes que no acuden al médico por factores socioeconómicos en Honduras. A pesar de las discrepancias, siempre se observan más casos reportados por agente bacteriales seguidos por virales y finalmente, parásitos y toxinas.

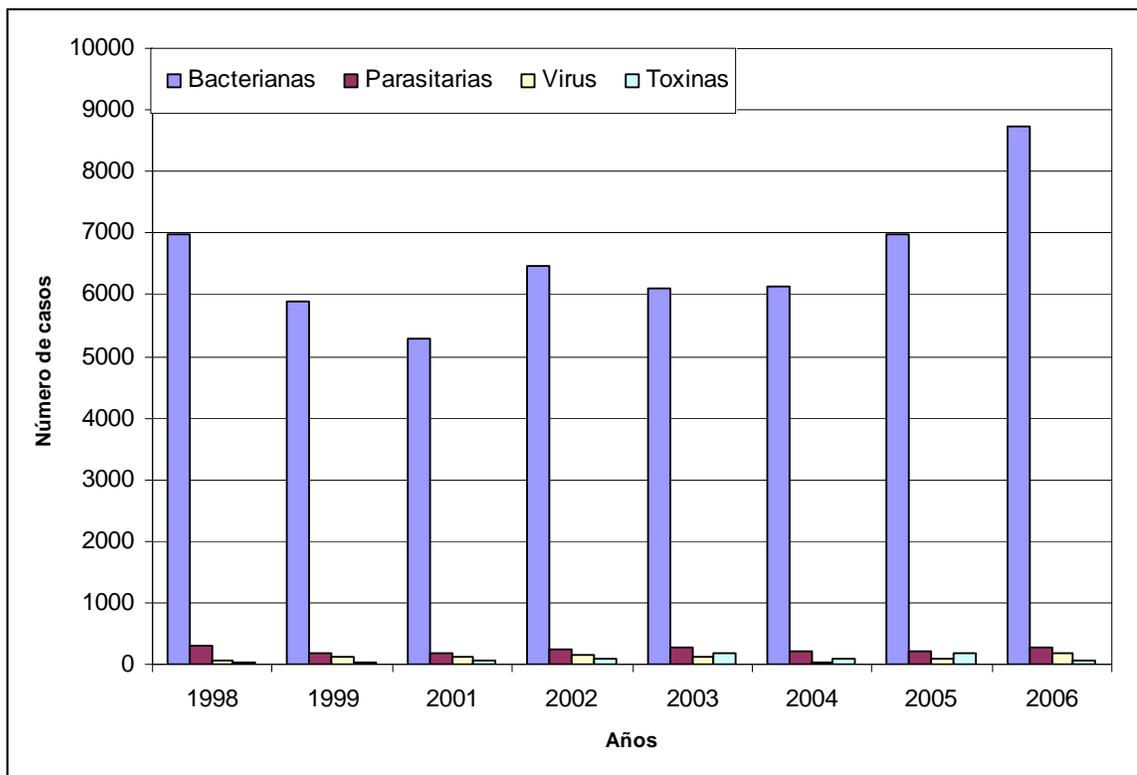


Figura 1. Hospitalizaciones por ETA reportadas por agente causal en Honduras de 1998 a 2006* expresado en número de casos por año.

*Excepto para el año 2000.

Dentro de las ETA de origen bacterial la mayor incidencia fue en el año 2006 con 8,745 hospitalizaciones y el menor número de casos fue en el año 2001 con 5,290 hospitalizaciones. El año con el mayor número de hospitalizaciones por causa de origen parasitario fue 1998 con 310 hospitalizaciones y la menor incidencia se dio en 1999 con 196 hospitalizaciones. La mayor incidencia de hospitalizaciones de ETA por causa viral fue en el año 2006 con 193 casos comparada con la menor incidencia para el 2004 con 43 casos. La mayor incidencia de hospitalizaciones de ETA a causa de toxinas fue en 2005

con 192 hospitalizaciones comparado con la menor incidencia en fue en el año 1992 con 32 hospitalizaciones. También cabe recalcar que de los casos reportados como hospitalizaciones de 1998 al 2006 el 93.7% de los casos ETA fueron a causa de agentes bacteriales, 3.4% por agentes parasitarios, 1.6% por virus y 1.3% por toxinas.

El número de casos anuales se ha incrementado de 2003 al 2006 lo que indica que a medida crece la población también aumenta el número de casos al analizar el incremento de la población de 1998 al 2006 encontramos que se ha incrementado la población en un 19.8% y los casos registrados de hospitalizaciones también se han incrementado en un 25.3% podríamos inferir que la incidencia de registros de casos de hospitalizaciones en Honduras de 1998 al 2001 se ha visto influenciada por otros factores mas que solamente el incremento poblacional.

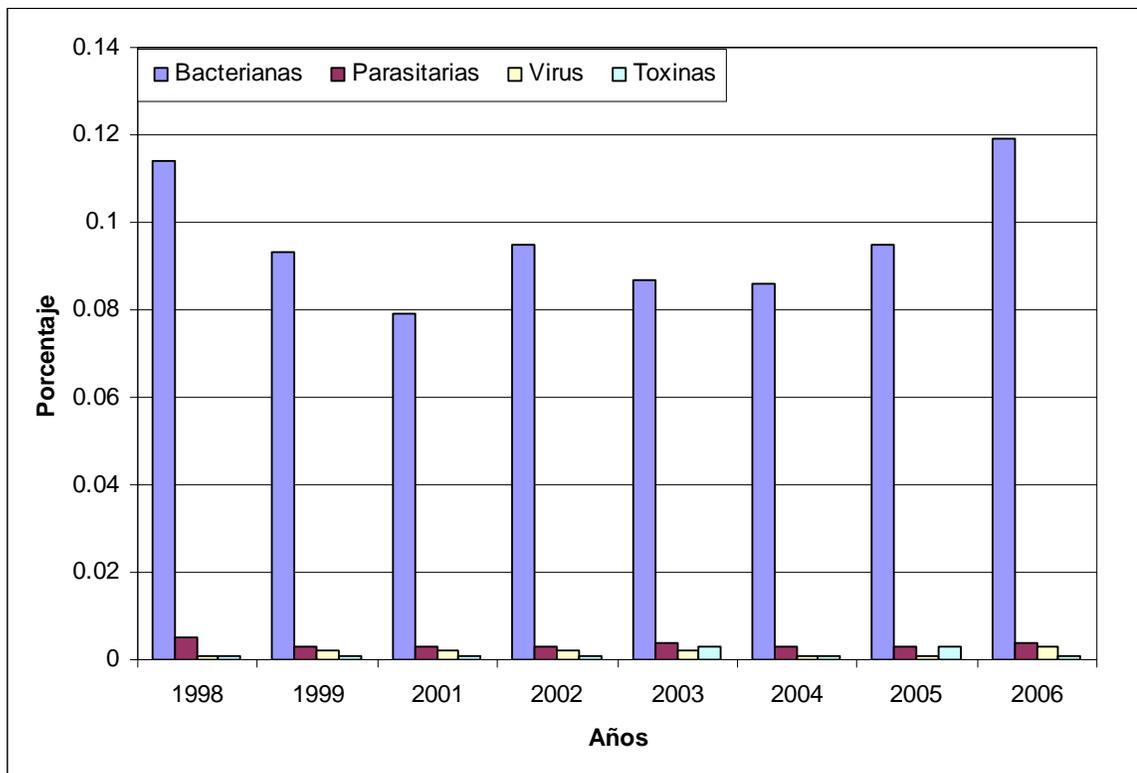


Figura 2. Porcentaje de la población de Honduras hospitalizada por ETA de 1998 a 2006*.

*Excepto para el año 2000.

El porcentaje de la población de Honduras hospitalizada por casos ETA de 1998 a 2006* analizada por agente causal fue: para origen bacteriano la mayor incidencia fue en el año 2006 con un 0.119% de la población afectada y la menor proporción de la población afectada fue en el año 1998 con un 0.079% de casos en el año. La mayor incidencia de hospitalizaciones por origen parasitario fue en el 1998 con 0.005% de la población afectada comparada con el año 1999, 2001, 2002, 2004 y 2005 con un porcentaje de incidencia en la población del 0.003%. La mayor incidencia de hospitalizaciones por

origen viral fue para el 2006 con un 0.003% de la población afectada comparada con la menor incidencia de hospitalizaciones por parásitos para los años 1998, 2004 y 2005 con un 0.001% de la población afectada. La mayor incidencia de hospitalizaciones por toxinas fue en 2003 y 2005 con un porcentaje de incidencia 0.003% de la población hondureña afectada comparada con la menor incidencia para los años 1998, 1999, 2001, 2002, 2004, 2006 con un porcentaje de incidencia en la población del 0.001%. En conclusión podemos observar que el 0.1% de la población de Honduras se hospitalizó por incidencia de casos ETA.

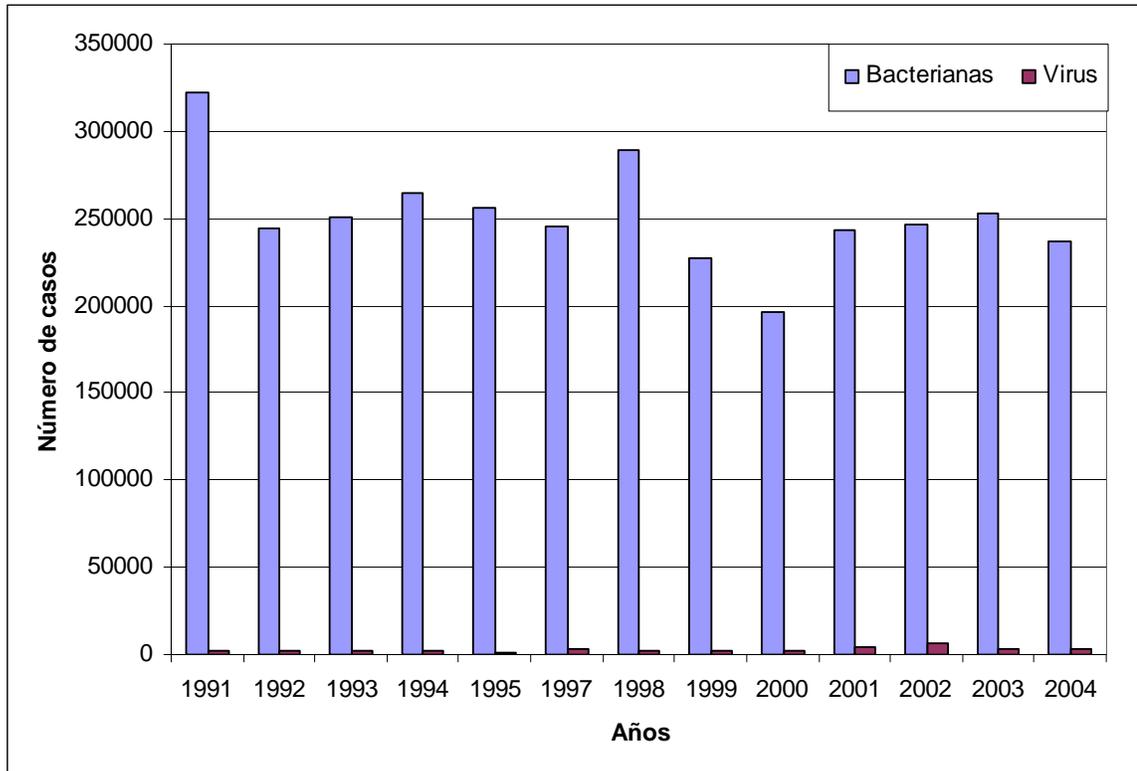


Figura 3. Incidencia de casos ETA reportados a Centros de Salud en Honduras de 1991 al 2004* expresado en número de casos por año.

*Excepto para el año 1996.

La mayor incidencia de casos ETA a causa de bacterias reportados a Centros de fue en 1991 con 321,848 casos con respecto a la menor incidencia en el año 2000 con 196,729 casos, en cuanto a casos ETA reportados a causa de virus fue en el 2002 con 6,885 casos con respecto a la menor incidencia en el año 1996 con 1,467 casos. La incidencia de casos ETA reportados a Centros de Salud en Honduras de 1991 al 2004 fue en un 98.9% por causa bacteriales y en un 1.1% de origen viral.

Al analizar los datos presentados en la Figura 3 observamos una tendencia decreciente de los casos ETA reportados de 1991 al 2004, por lo tanto se comparo el incremento en la población desde 1991 al 2004 el cual fue del 42.7% y observamos una reducción del 25.

9% en la incidencia de casos ETA reportados a Centros de salud. Las posibles hipótesis de esta reducción podrían ser que el Honduras tuvo un nivel de pobreza para el año 1991 de 69.5% y para el año 2002 con 62.9% según datos del PNUD si bien redujeron estos índices continúan siendo altos, el fenómeno de la pobreza se acentúa en el área rural el cual representa un 53% de la población del país este 53% tiene niveles de pobreza que alcanza un 85% de sus habitantes (PNUD, 2005) los Centros de Salud en Honduras están distribuidos principalmente en las áreas rurales, aunque las atenciones a estos Centros de Salud son subsidiadas en gran parte por el gobierno muchos de estos hondureños que viven en el área rural no tienen el dinero para acudir a un Centro de Salud ni mucho menos pagar las recetas que la mayoría de los casos corren por parte del pacientes.

Cabe destacar que los registros de casos de ETA a nivel mundial tienen como problemática común la tendencia de los pacientes a considerar como algo pasajero y sin importancia un cuadro diarreico y eso los lleva a la automedicación al ignorar los síntomas puede ser que las molestias a causa de la enfermedad incrementan considerablemente a medida pasa el tiempo, cuando el caso es incontrolable por el paciente este tiene que ser atendido incluyendo su hospitalización en un centro de atención médica especializada por la gravedad del caso. Por lo que podemos inferir que esta es otra causa de que los registros de hospitalizaciones de casos ETA en el país estén aumentando.

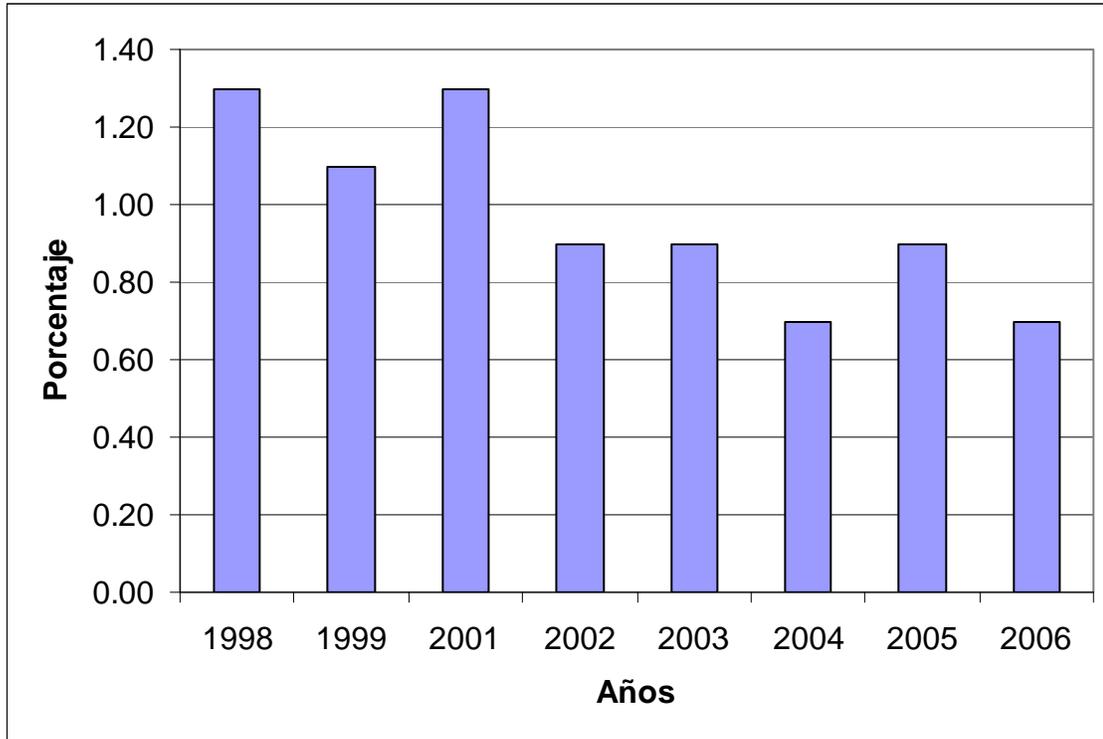


Figura 4. Incidencia de casos ETA reportados a Centros de Salud en Honduras de 1991 al 2004* expresado en porcentaje de la población.

Excepto para el año 1996.

Por causas de origen bacterianas presenta una mayor incidencia en el año 1991 con 321,848 lo que represento el 6.4% de la población afectada comparado con el 2000 que presentó 196,729 casos que representó el 3.03% de la población de Honduras afectada por agentes de origen bacteriano. La mayor incidencia de casos reportados en Centros de Salud en Honduras de 1991 a 2004* para casos con origen viral fue para el año 2001 con 4,740 casos lo que representó el 0.07% de la población de Honduras con esta afección con respecto a los años 1992, 1993, 1994 1995 y 2000 lo que representaron el 0.03% de la población de Honduras afectada por causa viral. De esta manera en promedio el 4.2% de la población de Honduras fue atendida en un Centro de Salud por un caso ETA de origen bacteriano y el 0.04% de la población fue afectada por causa de origen viral.

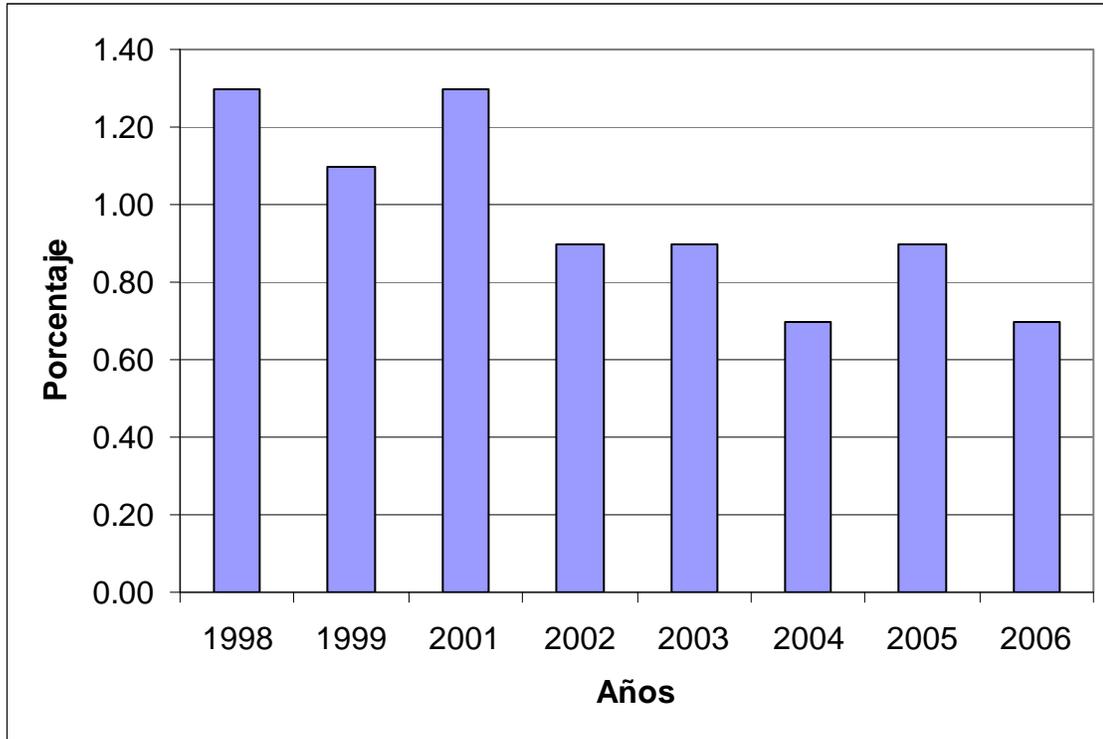


Figura 5. Porcentaje de muertes de las personas afectadas por ETA registrados en hospitales públicos de Honduras de 1998 al 2006.

De las personas registradas en hospitales públicos con ETA de 1998 al 2006 el mayor porcentaje de muertes por incidencia de casos ETA en Honduras fue en los años 1998, 2001 en los cuales el 1.3% de la población de Honduras para los años antes mencionados fueron afectados por casos ETA. Lo que representa 97 muertes de 7,420 casos para 1998 y 71 muertes de 5,646 casos para el 2001 registradas en hospitales. En cambio la menor incidencia de muertes fue en el 2004 con 47 muertes de 6,513 casos.

Cuadro 2. Estimación de la incidencia reportada con agente causal conocido en Honduras.

Agente causal	Reportado ¹	² Distribución proporcional	Estimado
Bacterianas	256,915.9	256,508.60	256,915.9
Fiebres tifoidea y paratifoidea	85.5	53846.02	53931.52
Otras infecciones debidas a <i>Salmonella</i>	7.7	4849.29	4856.99
Shigelosis	4.3	2708.05	2712.35
Otras infecciones intestinales bacterianas	300.5	189248.30	189548.80
Carbunco (<i>Bacillus anthracis</i>)	1.2	755.73	756.93
Listeriosis	8.1	5101.20	5109.30
Diarrea gastroenteritis de presunto de origen infeccioso	256,508.60		
Parasitarias	115.0	115.0	115.0
Amebiasis	76.3	76.3	76.3
Otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios	26.3	26.3	26.3
Toxoplasmosis	3	3	3
Otras infecciones debidas a trematodos	2.4	2.4	2.4
Cisticercosis	7	7	7
Virus	2,548.0	2,548.0	2,548.0
Infecciones intestinales debidas a virus y otros	62.2	62.2	62.2
Hepatitis aguda tipo A	2,485.80	2,485.80	2,485.80
Toxinas	39.8	39.8	39.8
Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas	30.3	30.3	30.3
Sustancias nocivas ingeridas como alimento	9.5	9.5	9.5
TOTAL	259,618.7		259,618.7

¹ Promedio de los reportes de monitoreo pasivo de la Secretaria de Salud en los años 1998, 1999, 2001 – 2006 y el IHSS en los años 1995 – 1997, 2001 – 2004.

² Distribución proporcional, se distribuyó los casos de diarrea con origen desconocido a los casos de origen con diagnostico específico.

Este cuadro consolida todas las estadísticas de casos de ETA disponibles en Honduras, lo cual nos indica la problemática que enfrentan los centros de atenciones médicos en el país ya que como pueden observar los diagnósticos de Diarrea gastroenteritis de presunto origen infeccioso representan la mayor incidencia de casos reportados, esa diarrea tiene un origen que en la mayoría de los casos no se identifica el agente causal de dicha enfermedad, por lo que dificulta determinar cual es el patógeno transmitido por alimentos más incidente en Honduras.

5. CONCLUSIONES

- Dentro de los casos reportados en Honduras de 1998 a 2006 excepto 2001 el 98.9% de los casos son de origen bacterial, el 1% de origen viral y casos por parásitos y agente químicos incluyendo toxinas bacteriales no alcanzan el 0.1%.
- La incidencia de casos de pacientes hospitalizados desde 1998 al 2006 se ha incrementado en un 25.3% comparado con el incremento poblacional 19.8%, entonces el incremento en la incidencia de hospitalizaciones de casos ETA en Honduras se ha visto influenciada por otros factores más que solamente el incremento poblacional.
- La incidencia de casos ETA reportadas a Centros de Salud en Honduras de 1991 al 2004 ha disminuido en un 25.3% comparado con el incremento poblacional 42.7%.
- El hondureño promedio sufre de gastroenteritis por ETA cerca de 3.5 veces al año.
- Durante el estudio se observó la falta de un sistema de vigilancia de ETA, ya que las estadísticas disponibles son limitadas y el país carece de un ente encargado de esta problemática de tanto interés mundial.

6. RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio de rastreabilidad para evaluar el impacto socio-económico de las ETA, en tanto que se desconoce las pérdidas que generan al sistema económico nacional y al sistema de salud enfermedades prevenibles.
- Incorporar las ETA al sistema de enfermedades de reporte obligatorio, para fortalecer los sistemas nacionales de registros ETA, que permitan adelantar campañas de prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos y la promoción de prácticas adecuadas por las personas en el consumo y manipulación de alimentos.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Banco Central de Honduras (BCH). 2006. Honduras en Cifras 2000-2002. Subgerencia de estudios económicos. Honduras, 68 p.
2. Bazet C, Burger M, Camou T, Cardozo A, Civila E, Correa H, Dell'Acqua L, Díaz A, González S, Zeballos E, Schelotto F, Savio M, Savio E, Salveraglio C, Salvatella R, Rago M, Pesce L, Pérez G, Pannone R, Palacio R, Lindner C. 2000. Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs). 32 p.
3. Bean N, Griffin P, Goulding J, Ivey C. 1990. Foodborne disease outbreaks, 5-year summary, (1983-1987). J. Food Protect 53: 711-728.
4. Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS). 2007. Producción y población del IHSS al 2006. (En línea). Consultado en julio del 2007. Disponible en: <http://www.ihss.hn/estadisticas/estadisticas.htm>
5. Instituto Nacional de Estadística (INE). 2003. Proyecciones. Publicado en Disco Compacto.
6. Kinncanon. 2001. Population profile of the United States: 1999. (Online). Access July 2007. Disponible en: <http://www.census.gov>
7. Mead P, Slutsker L, Dietz V, McCaig L, Breese J, Shapiro C, Griffin P, Tauxe R. FoodNet. 1997. Differences in *Escherichia coli* O157:H7 annual incidence among FoodNet active surveillance sites. Baltimore, MD; 22-26.
8. Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2005. Perfil del sistema de servicios de salud de honduras. Programa de Organización y Gestión de Sistemas y Servicios de Salud. 34 p.
9. Pérez E, Aguilar P, Salvatella R, Ribetto A, Castro A, 2005. Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA): su importancia en la caracterización de riesgos. 38 p.

10. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2005. Índices de pobreza (en línea). Consultado el 24 de Noviembre de 2007. Disponible en: http://www.undp.un.hn/reduccion_de_la_pobreza.htm
11. Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). 2006. Derecho penal. Delitos contra la salud (en línea). Consultado el 3 de septiembre de 2007. Disponible en: http://www.unifr.ch/ddp1/derechopenal/legislacion/hn/cp_honduras06.pdf

8. ANEXOS

Anexo 1. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras de 1998.

Cod.¹	Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total	Muertes
	Bacterianas	3110	2323	1549	6982	89
A01	Fiebres tifoidea y paratifoidea	3	5	39	47	1
A02	Otras infecciones debidas a <i>Salmonella</i>	2	2	10	14	1
A03	Shigelosis	1	2	8	11	0
A04	Otras infecciones intestinales bacterianas	297	82	39	418	1
A09	Diarrea de presunto de origen infeccioso	2,807	2,232	1449	6488	86
A22	Carbunco (<i>Bacillus. anthracis</i>)	0	0	4	4	0
A32	Listeriosis	0	0	0	0	0
	Parasitarias	51	58	201	310	2
A06	Amebiasis	48	51	193	292	2
A07	Enfermedades intestinales debidas a protozoarios	3	6	4	13	0
B58	Toxoplasmosis	0	1	4	5	0
B66	Otras infecciones debidas a trematodos	0	0	0	0	0
B69	Cisticercosis	0	0	0	0	0
	Virus	22	20	26	68	6
A08	Infecciones intestinales debidas a virus y otros	19	9	4	32	1
B15	Hepatitis aguda tipo A	3	11	22	36	5
	Toxinas	1	8	33	42	0
A05	Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas	0	7	28	35	0
T62	Sustancias nocivas ingeridas como alimento	1	1	5	7	0
TOTAL					7402	97

¹Código de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE-9)

Anexo 2. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras de 1999.

Cod.¹	Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total	Muertes
	Bacterianas	2553	2058	1278	5889	65
A01	Fiebres tifoidea y paratifoidea	0	3	24	27	1
A02	Otras infecciones debidas a <i>Salmonella</i>	3	0	12	15	0
A03	Shigelosis	0	1	2	3	0
A04	Otras infecciones intestinales bacterianas	224	121	33	378	5
A09	Diarrea de presunto de origen infeccioso	2,326	1,933	1200	5459	59
A22	Carbunco (<i>Bacillus. anthracis</i>)	0	0	6	6	0
A32	Listeriosis	0	0	1	1	0
	Parasitarias	25	36	135	196	0
A06	Amebiasis	22	32	129	183	0
A07	Enfermedades intestinales debidas a protozoarios	3	4	1	8	0
B58	Toxoplasmosis	0	0	5	5	0
B66	Otras infecciones debidas a trematodos	0	0	0	0	0
B69	Cisticercosis	0	0	0	0	0
	Virus	52	35	25	112	0
A08	Infecciones intestinales debidas a virus y otros	51	29	6	86	0
B15	Hepatitis aguda tipo A	1	6	19	26	0
	Toxinas	8	5	19	32	1
A05	Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas	5	5	16	26	1
T62	Sustancias nocivas ingeridas como alimento	3	0	3	6	0
	TOTAL				6229	66

¹Código de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE-9).

Anexo 3. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2001.

Cod.¹	Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total	Muertes
	Bacterianas	2099	1993	1198	5290	67
A01	Fiebres tifoidea y paratifoidea	0	1	32	33	1
A02	Otras infecciones debidas a <i>Salmonella</i>	0	1	11	12	0
A03	Shigelosis	1	1	4	6	0
A04	Otras infecciones intestinales bacterianas	167	101	47	315	1
A09	Diarrea de presunto de origen infeccioso	1,930	1,889	1101	4920	65
A22	Carbunco (<i>Bacillus. anthracis</i>)	0	0	3	3	0
A32	Listeriosis	1	0	0	1	0
	Parasitarias	20	39	126	185	2
A06	Amebiasis	17	22	99	138	1
A07	Enfermedades intestinales debidas a protozoarios	2	16	14	32	0
B58	Toxoplasmosis	1	1	13	15	1
B66	Otras infecciones debidas a trematodos	0	0	0	0	0
B69	Cisticercosis	0	0	0	0	0
	Virus	33	36	49	118	2
A08	Infecciones intestinales debidas a virus y otros	32	15	10	57	0
B15	Hepatitis aguda tipo A	1	21	39	61	2
	Toxinas	1	15	37	53	0
A05	Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas	0	10	31	41	0
T62	Sustancias nocivas ingeridas como alimento	1	5	6	12	0
TOTAL					5646	71

¹Código de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE-9).

Anexo 4. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2002.

Cod. ¹	Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total	Muertes
	Bacterianas	2453	2481	1525	6459	59
A01	Fiebres tifoidea y paratifoidea	0	1	34	35	2
A02	Otras infecciones debidas a <i>Salmonella</i>	1	4	17	22	0
A03	Shigelosis	2	2	13	17	0
A04	Otras infecciones intestinales bacterianas	204	128	81	413	7
A09	Diarrea de presunto de origen infeccioso	2,246	2,346	1376	5968	50
A22	Carbunco (<i>Bacillus. anthracis</i>)	0	0	4	4	0
A32	Listeriosis	0	0	0	0	0
	Parasitarias	21	73	142	236	0
A06	Amebiasis	17	28	119	164	0
A07	Enfermedades intestinales debidas a protozoarios	4	44	18	66	0
B58	Toxoplasmosis	0	1	5	6	0
B66	Otras infecciones debidas a trematodos	0	0	0	0	0
B69	Cisticercosis	0	0	0	0	0
	Virus	31	63	59	153	2
A08	Infecciones intestinales debidas a virus y otros	27	29	9	65	0
B15	Hepatitis aguda tipo A	4	34	50	88	2
	Toxinas	6	17	59	82	0
A05	Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas	5	10	52	67	0
T62	Sustancias nocivas ingeridas como alimento	1	7	7	15	0
	TOTAL				6930	61

¹Código de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE-9).

Anexo 5. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2003.

Cod. ¹	Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total	Muertes
	Bacterianas	2232	2392	1472	6096	55
A01	Fiebres tifoidea y paratifoidea	1	2	36	39	1
A02	Otras infecciones debidas a <i>Salmonella</i>	1	3	22	26	0
A03	Shigelosis	1	2	6	9	0
A04	Otras infecciones intestinales bacterianas	187	121	70	378	8
A09	Diarrea de presunto de origen infeccioso	2,042	2,264	1332	5638	46
A22	Carbunco (<i>Bacillus. anthracis</i>)	0	0	5	5	0
A32	Listeriosis	0	0	1	1	0
	Parasitarias	17	51	203	271	3
A06	Amebiasis	10	42	109	161	0
A07	Enfermedades intestinales debidas a protozoarios	6	8	13	27	0
B58	Toxoplasmosis	1	0	7	8	1
B66	Otras infecciones debidas a trematodos	0	0	0	0	0
B69	Cisticercosis	0	1	74	75	2
	Virus	30	40	41	111	1
A08	Infecciones intestinales debidas a virus y otros	28	22	6	56	0
B15	Hepatitis aguda tipo A	2	18	35	55	1
	Toxinas	11	47	123	181	0
A05	Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas	10	42	109	161	0
T62	Sustancias nocivas ingeridas como alimento	1	5	14	20	0
TOTAL					6659	59

¹Código de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE-9).

Anexo 6. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2004.

Cod. ¹	Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total	Muertes
	Bacterianas	2201	2459	1481	6141	43
A01	Fiebres tifoidea y paratifoidea	0	2	28	30	1
A02	Otras infecciones debidas a <i>Salmonella</i>	0	1	16	17	1
A03	Shigelosis	1	3	3	7	0
A04	Otras infecciones intestinales bacterianas	116	78	69	263	5
A09	Diarrea de presunto de origen infeccioso	2,083	2,357	1319	5759	36
A22	Carbunco (<i>Bacillus. anthracis</i>)	0	0	6	6	0
A32	Listeriosis	1	18	40	59	0
	Parasitarias	11	33	178	222	1
A06	Amebiasis	7	26	99	132	1
A07	Enfermedades intestinales debidas a protozoarios	4	6	9	19	0
B58	Toxoplasmosis	0	0	0	0	0
B66	Otras infecciones debidas a trematodos	0	0	0	0	0
B69	Cisticercosis	0	1	70	71	0
	Virus	19	14	10	43	2
A08	Infecciones intestinales debidas a virus y otros	19	9	4	32	0
B15	Hepatitis aguda tipo A	0	5	6	11	2
	Toxinas	12	14	58	84	0
A05	Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas	2	9	39	50	0
T62	Sustancias nocivas ingeridas como alimento	10	5	19	34	0
	TOTAL				6490	46

¹Código de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE-9).

Anexo 7. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2005.

Cod. ¹	Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total	Muertes
	Bacterianas	2391	2824	1764	6979	58
A01	Fiebres tifoidea y paratifoidea	3	5	36	44	0
A02	Otras infecciones debidas a <i>Salmonella</i>	1	1	22	24	0
A03	Shigelosis	2	2	6	10	0
A04	Otras infecciones intestinales bacterianas	139	125	107	371	3
A09	Diarrea de presunto de origen infeccioso	2,244	2,670	1545	6459	55
A22	Carbunco (<i>Bacillus. anthracis</i>)	0	0	6	6	0
A32	Listeriosis	2	21	42	65	0
	Parasitarias	28	38	158	224	4
A06	Amebiasis	23	21	93	137	2
A07	Enfermedades intestinales debidas a protozoarios	5	15	21	41	0
B58	Toxoplasmosis	0	0	1	1	0
B66	Otras infecciones debidas a trematodos	0	0	0	0	0
B69	Cisticercosis	0	2	43	45	2
	Virus	46	51	8	105	3
A08	Infecciones intestinales debidas a virus y otros	45	51	4	100	0
B15	Hepatitis aguda tipo A	1	0	4	5	3
	Toxinas	1	28	163	192	0
A05	Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas	1	20	144	165	0
T62	Sustancias nocivas ingeridas como alimento	0	8	19	27	0
	TOTAL				7500	65

¹Código de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE-9).

Anexo 8. Base de datos de hospitalizaciones por incidencia de casos ETA en Honduras del 2006.

Cod.¹	Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total	Muertes
	Bacterianas	2666	4197	1882	8745	58
A01	Fiebres tifoidea y paratifoidea	4	9	38	51	0
A02	Otras infecciones debidas a <i>Salmonella</i>	2	2	37	41	0
A03	Shigelosis	0	2	4	6	0
A04	Otras infecciones intestinales bacterianas	93	83	71	247	0
A09	Diarrea de presunto de origen infeccioso	2,567	4,101	1728	8396	58
A22	Carbunco (<i>Bacillus. anthracis</i>)	0	0	4	4	0
A32	Listeriosis	0	0	0	0	0
	Parasitarias	20	63	187	270	7
A06	Amebiasis	12	33	88	133	0
A07	Enfermedades intestinales debidas a protozoarios	2	23	13	38	0
B58	Toxoplasmosis	6	2	8	16	3
B66	Otras infecciones debidas a trematodos	0	0	0	0	0
B69	Cisticercosis	0	5	78	83	4
	Virus	47	91	55	193	2
A08	Infecciones intestinales debidas a virus y otros	46	64	10	120	0
B15	Hepatitis aguda tipo A	1	27	45	73	2
	Toxinas	5	18	47	70	0
A05	Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas	3	9	35	47	0
T62	Sustancias nocivas ingeridas como alimento	2	9	12	23	0
	TOTAL				9278	67

¹Código de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE-9).

Anexo 9. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1991.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	115212	143449	63187	321848
Fiebres tifoidea y paratifoidea	3	4	123	130
Diarrea de presunto de origen infeccioso	115209	143445	63064	321718
Virus	39	743	1015	1797
Hepatitis aguda tipo A	39	743	1015	1797
TOTAL				323645

Anexo 10. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1992.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	86834	108466	48725	244025
Fiebres tifoidea y paratifoidea	0	3	129	132
Diarrea de presunto de origen infeccioso	86834	108463	48596	243893
Virus	52	653	953	1658
Hepatitis aguda tipo A	52	653	953	1658
TOTAL				245683

Anexo 11. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1993.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	85397	109511	55552	250460
Fiebres tifoidea y paratifoidea	1	4	83	88
Diarrea de presunto de origen infeccioso	85396	109507	55469	250372
Virus	116	731	810	1657
Hepatitis aguda tipo A	116	731	810	1657
TOTAL				252117

Anexo 12. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1994.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	88938	115983	59970	264891
Fiebres tifoidea y paratifoidea	0	0	3	3
Diarrea de presunto de origen infeccioso	88938	115983	59967	264888
Virus	57	710	835	1602
Hepatitis aguda tipo A	57	710	835	1602
TOTAL				266493

Anexo 13. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1995.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	85553	114234	56161	255948
Fiebres tifoidea y paratifoidea	0	3	27	30
Diarrea de presunto de origen infeccioso	85553	114231	56134	255918
Virus	51	747	669	1467
Hepatitis aguda tipo A	51	747	669	1467
TOTAL				257415

Anexo 14. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1997.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	87211	116696	41917	245824
Fiebres tifoidea y paratifoidea	0	1	26	27
Diarrea de presunto de origen infeccioso	87211	116695	41891	245797
Virus	84	1122	1481	2687
Hepatitis aguda tipo A	84	1122	1481	2687
TOTAL				248511

Anexo 15. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1998.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	97896	136954	54045	288895
Fiebres tifoidea y paratifoidea	0	2	40	42
Diarrea de presunto de origen infeccioso	97896	136952	54005	288853
Virus	62	835	1414	2311
Hepatitis aguda tipo A	62	835	1414	2311
TOTAL				291206

Anexo 16. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras de 1999.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	75130	109386	43230	227746
Fiebres tifoidea y paratifoidea	3	3	36	42
Diarrea de presunto de origen infeccioso	75127	109383	43194	227704
Virus	58	1014	1408	2480
Hepatitis aguda tipo A	58	1014	1408	2480
TOTAL				230226

Anexo 17. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras del 2000.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	64307	94155	38267	196729
Fiebres tifoidea y paratifoidea	30	55	79	164
Diarrea de presunto de origen infeccioso	64277	94100	38188	196565
Virus	36	790	1110	1936
Hepatitis aguda tipo A	36	790	1110	1936
TOTAL				198665

Anexo 18. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras del 2001.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	72762	120700	50131	243593
Fiebres tifoidea y paratifoidea	3	5	19	27
Diarrea de presunto de origen infeccioso	72759	120695	50112	243566
Virus	179	2187	2374	4740
Hepatitis aguda tipo A	179	2187	2374	4740
TOTAL				248333

Anexo 19. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras del 2002.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	68141	124202	53917	246260
Fiebres tifoidea y paratifoidea	7	14	44	65
Diarrea de presunto de origen infeccioso	68134	124188	53873	246195
Virus	77	1666	5142	6885
Hepatitis aguda tipo A	77	1666	5142	6885
TOTAL				253145

Anexo 20. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras del 2003.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	71121	124499	56995	252615
Fiebres tifoidea y paratifoidea	8	28	96	132
Diarrea de presunto de origen infeccioso	71113	124471	56899	252483
Virus	60	1249	1663	2972
Hepatitis aguda tipo A	60	1249	1663	2972
TOTAL				255587

Anexo 21. Base de datos de atención ambulatoria por incidencia de casos ETA en Honduras del 2004.

Agente Causal	<1a	1-4 a	> 5 años	Total
Bacterianas	65084	116440	55239	236763
Fiebres tifoidea y paratifoidea	0	6	46	52
Diarrea de presunto de origen infeccioso	65084	116434	55193	236711
Virus	79	1316	1693	3088
Hepatitis aguda tipo A	79	1316	1693	3088
TOTAL				239851