

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
No. 48 CD. JUAREZ, CHIHUAHUA**

**PREVALENCIA DE LA SALMONELLOSIS EN LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR # 46
EN EL IMSS DE CIUDAD JUÁREZ CHIHUAHUA.**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DR. SALVADOR MUÑOZ BEJARANO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**PREVALENCIA DE LA SALMONELOSIS EN PACIENTES DE LA
U.M.F. 46 CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA.**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

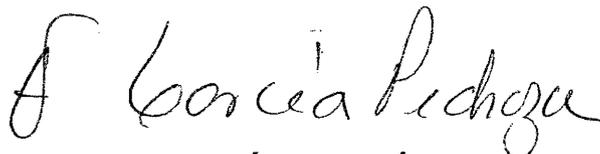
PRESENTA:

DR. SALVADOR MUÑOZ BEJARANO

AUTORIZACIONES



DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA.
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA.
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAIAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

CD. JUÁREZ, CHIH.

NOVIEMBRE DE 2010

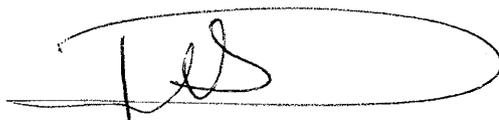
**PREVALENCIA DE LA SALMONELOSIS EN PACIENTES DE LA
U.M.F. 46 DE CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA.**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

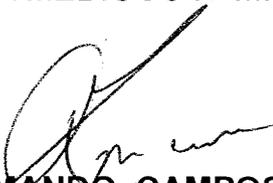
PRESENTA:

DR. SALVADOR MUÑOZ BEJARANO

AUTORIZACIONES



**DRA. MARÍA DOLORES MELENDEZ VELAZQUEZ
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MEDICOS FAMILIARES**



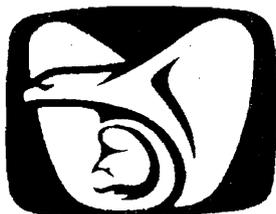
**DR. ARMANDO CAMPOS
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y MAESTRIA EN INVESTIGACION
EN SALUD
ASESOR METODOLÓGICO**



**DR SALVADOR HINOJOSA HERNANDEZ
ESPECIALISTA DE MEDICINA FAMILIAR
ASESOR DE TEMA**

CD. JUÁREZ, CHIH.

NOVIEMBRE DE 2010



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL DE CHIHUAHUA
JEFATURA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 48
CIUDAD JUAREZ CHIH.

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA
MÉDICOS GENERALES DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Ciudad Juárez Chihuahua a 4 de Febrero del 2011

DR. FRANCISCO JAVIER GOMEZ CLAVELINA
Jefe del departamento de Medicina Familiar
Facultad de Medicina
Universidad Nacional Autónoma de México

At'n DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES
Coordinador de Docencia

Por medio de este conducto me permito enviarle a usted la tesis del DR. SALVADOR MUÑOZ BEJARANO cuyo titulo es "PREVALENCIA DE LA SALMONELOSIS EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 46 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA, del 1 de enero al 31 de diciembre del 2007.

La cual fue previamente dictaminada como aprobada por el Dr. Arnulfo E. Irigoyen Coria, por lo que se considera un trabajo de investigación terminado por lo que se envía para firmas correspondientes.

Anexo copia del registro del SIRELCIS correspondiente.

Sin más por el momento me despido de usted enviándole un cordial saludo.

Atentamente

Dra. María Dolores Meléndez Velázquez
Profesor Titular del Curso De Especialización en
Medicina Familiar Para médicos Generales del IMSS

DEDICATORIA

A Dios:

Desde el fondo de mi corazón, le dedico éste trabajo que si a concluido es solo porque Él lo ha permitido, pues cuando yo no pude con la adversidad, Él me saco adelante. Muchas gracias Señor.

Dedico este trabajo a mi esposa, que es un gran apoyo e impulso en mi vida, una gran luz en mi camino. Te agradezco que siempre estés ahí para mí, incondicionalmente, que Dios te bendiga y que siempre permanezcas a mi lado.

A mis hijos que son el motor de todos y cada uno de mis proyectos, les he dedicado este trabajo y les agradezco que con su comprensión y apoyo, su paciencia y colaboración me han alentado para alcanzar todas las metas que me he propuesto, los quiero y les pido que siempre permanezcamos así como hasta ahora unidos como la gran familia que somos.

AGRADECIMIENTOS

Por delante de todo, doy gracias a Dios, que al tener el control de mi vida me ha permitido concluir exitosamente mi proyecto de investigación

Al empezar a reflexionar sobre la magnitud que este proyecto representaba para mí, recapacito en que fue todo un reto, pues en verdad no tenía la menor idea de cómo se elaboran este tipo de trabajos, por eso agradezco sinceramente a mis amigos y compañeros de trabajo y a mis compañeros de la residencia que estoy cursando, por el apoyo, la amistad y el impulso que con sus palabras de aliento me han brindado. Gracias a todos y a cada uno de ellos pero en especial gracias a “Memo” Dr. Guillermo González Pérez, y a “Meny” Dr. Jesús Manuel Valdez Cruz por su sincera colaboración y amistad.

Agradezco también a mis asesores por el tiempo y la orientación que me brindaron durante todo el proceso de realización de este trabajo, pues no se que hubiera sido sin su ayuda. Muchas gracias Dres. Salvador Hinojosa y Dr. Armando Campos, pues sin su valiosa aportación no hubiera sido posible poder darle forma a este trabajo.

Vaya mi agradecimiento también a todos aquellos que no me es posible nombrar por falta de espacio, pero que de alguna forma han sido impulso, apoyo, ayuda y motivación para seguir adelante.

MUCHAS GRACIAS

DR. SALVADOR MUÑOZ BEJARANO

CONTENIDO

RESUMEN	1
I. INTRODUCCION	2
II. MARCO TEÓRICO	4
2.1 Datos Históricos	4
2.2 Datos Científicos.	4
2.3 Situación Actual De la Salmonellosis	6
2.4 Situación Actual de la Salmonellosis Internacionalmente	7
2.6 Situación Actual de la Salmonellosis En México	7
2.7 Situación Actual de la Salmonellosis En El I.M.S.S.	9
2.8 Descripción De la Enfermedad	11
2.9 Tratamiento Integral De la Salmonellosis	13
2.9.1 Medidas Generales.	13
2.9.2 Antibioticoterapia	14
2.9.3 Vacunas	16
III. JUSTIFICACION	19
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
V. OBJETIVOS	21
5.1 Objetivo General	21
5.2 Objetivos Específicos	21
VI. MATERIAL Y METODOS	22
6.1 Diseño o Tipo De Estudio	22
6.2 Población De Estudio	22
6.3 Total De La Muestra	22

6.4 Criterios De Inclusión	22
6.5 Criterios De Exclusión	23
6.6 Criterios De Eliminación	23
6.7 Lugar De Estudio	23
6.8 Periodo De Estudio	23
6.9 Tamaño De La Muestra	23
6.10 Instrumento De Recolección De Datos	24
6.11 Fuentes De La Información	24
6.12 Operacionalización De Variables	24
6.12.1 Variables Independientes	24
6.12.2 Variables Dependientes	26
6.13 Recursos Humanos Físicos Y Financieros	26
6.13.1 Humanos	26
6.13.2 Físicos	27
6.13.3 Económicos	27
VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS	28
VIII. ANALISIS ESTADÍSTICO	29
IX. RESULTADOS	31
X. DISCUSION	44
XI. CONCLUSIONES	46
XII. RECOMENDACIONES	47
XIII. LIMITACIONES	49
XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	50

RESUMEN

Prevalencia De La Salmonelosis En Pacientes De La U.M.F. # 46 Del IMSS En Ciudad Juárez Chihuahua.

Autor: Muñoz Bejarano Salvador

Introducción: Actualmente en México se ha observado un incremento en su prevalencia sobretodo en edades extremas, por lo cual representa un problema de salud pública de suma importancia.

Objetivo: Determinar la prevalencia de la Salmonelosis en pacientes de la Unidad de Medicina Familiar no. 46 de Ciudad Juárez, Chihuahua.

Material Y Métodos: Estudio observacional, retrospectivo y transversal realizado, con la consulta de las notas clínicas y los exámenes de laboratorio consignados en los expedientes de los pacientes de la UMF 46 del IMSS en Cd. Juárez, Chihuahua durante el periodo 1º. De Enero al 31 de Diciembre del 2007.

Resultados: Se observo esta patología con más frecuencia en personas jóvenes, con predominio del sexo masculino, en los trabajadores de rango inferior y en los habitantes originarios de la ciudad. La frecuencia de diagnostico de la enfermedad fue bastante irregular en los 23 consultorios que componen la unidad, En relación con la sintomatología, los síntomas más frecuentes y constantes fueron la diarrea, fiebre, cefalea, y dolor abdominal. En los exámenes de laboratorio, los médicos se basaron en las reacciones de Widal y no se reportaron certificaciones por medio del coprocultivo, ni se realizaron serotipificaciones ya que el laboratorio de la unidad no cuenta con el recurso adecuado para elaborarla. La congruencia clínico - diagnóstica fue de 68.8%, se prefirió el tratamiento con quinolonas y sulfas en lugar de los antibióticos convencionales y se presento una adecuada evolución en el 94.8 % de los casos.

Discusión: Los hallazgos son similares a lo reportado en la literatura, ya que los factores de riesgo resultaron similares en nuestro estudio.

Conclusiones: Por las carencias del laboratorio y quizá debido a falta de aptitud por los médicos de la Unidad, ya que no se realizo la certificación del microorganismo por el coprocultivo, por lo que se utilizara en el presente estudio solo el diagnostico clínico confirmado con el recurso de laboratorio con que se contó. Sera necesario que México se prepare como lo hacen algunas naciones en vías de desarrollo para lograr determinar la serotipificación. Esto tiene que dar pie a nuevos trabajos en un futuro sobre el mismo tema, cuando se cuente con los recursos adecuados.

Palabras Clave: Prevalencia, Salmonellosis, Reacciones de Widal, Expedientes, Laboratorio, IMSS, UMF 46.

I. INTRODUCCION

Las enfermedades originadas por el consumo de alimentos contaminados, han surgido como una causa importante de morbilidad y mortalidad a nivel mundial.¹

El incremento de la salmonellosis es el resultado de una combinación de factores relacionados con el desarrollo en la industrialización en todas las fases de producción de alimentos, su mal manejo y la falla en el almacenamiento, distribución y preparación de los mismos. Estos cambios han tenido como consecuencia originar una fácil diseminación de la salmonella.

La Salmonellosis es una enfermedad aguda de distribución mundial, afecta a todos los grupos de edad, con mayor incidencia en los extremos de la vida, los menores de cinco y mayores de 60 años son los grupos más vulnerables. Tiene incidencia estacional por lo que el canal endémico registra aumento de casos a partir del mes de junio con pico máximo en Julio y Agosto y una declinación a partir de septiembre².

Una forma particular de infección por Salmonella en el humano es la fiebre tifoidea, la cual es causada por la ingestión e invasión intestinal por un serotipo específico de Salmonella entérica, el serovar Typha (*S. typha*), que produce infección sistémica.³

La salmonellosis es una infección bacteriana intestinal y sistémica y la infección por Salmonella Typhi es una de las más frecuentes. Se considera que esta infección se produce por contacto con alimentos contaminados con dichas bacterias, por la falta de higiene al consumir o elaborar los alimentos. En América Latina estas enfermedades representan alrededor de 70% de los casos de enfermedad diarreica aguda según datos de la Organización Mundial de la Salud. En México no se cuenta con estadísticas nacionales de infecciones por Salmonella. El período de incubación para *S. typhi*

abarca de una semana a un mes, siendo el promedio de dos semanas, a partir de la ingesta de la bacteria proveniente de alimentos o agua contaminada.

En casos de poca sintomatología es difícil establecer el diagnóstico pero en la mayoría de los casos se distingue por fiebre continua, cefalalgia intensa, malestar general, anorexia, mialgia, escalofríos, dolor abdominal, hepatoesplenomegalia y leucopenia. El curso clínico prolongado y grave suele propiciar complicaciones como sangrado del tubo digestivo, perforación intestinal, miocarditis, encefalopatía y coagulación intravascular diseminada.

Aun cuando el diagnóstico se establece por la correlación de la clínica, el estudio epidemiológico y los parámetros del laboratorio, el punto central para establecer el diagnóstico de certeza, son las reacciones de Widal y su adecuada interpretación, pues estas se positivarán hasta después de la semana de inicio de la sintomatología. y la confirmación se realiza por el aislamiento de *Salmonella typhi* en los cultivos.

En el diagnóstico diferencial de la tifoidea deben tenerse en cuenta los siguientes trastornos: brucelosis, tuberculosis miliar, absceso hepático amibiano, hepatitis virales, leptospirosis, endocarditis infecciosa, paludismo, apendicitis, colecistitis, meningitis, enterocolitis bacterianas y bronquitis aguda. ⁴

II. MARCO TEORICO

2.1 Datos Históricos.

La fiebre tifoidea prevalece como enfermedad, con mucha probabilidad, desde la época de Hipócrates, pero la primera descripción de la misma fue desarrollada en Inglaterra en el año 1659 y se debe a Thomas Willis de Wiltshire.

En los tiempos modernos ha sido una de las causas más frecuentes de epidemias en campos de batalla y en las ciudades. El sistema de transmisión fundamental es por medio del agua o de los alimentos contaminados.

John Huxham, de Devon, describió en el año 1739, dos tipos o manifestaciones de fiebres entéricas: la que denominó fiebre pútrida maligna y que hoy día, conocemos como tifus y la citada como fiebre tifoidea⁵.

A lo largo del primer tercio del siglo XIX, diversos médicos franceses describieron la presencia de ulceraciones en las placas de Peyer y un alargamiento de los nódulos linfáticos del mesenterio en pacientes que habían fallecido a causa de los procesos que Pros había denominado, en el año 1804, fiebres mucosas.

Posteriormente, en el año 1813, los investigadores franceses, Petit y Serres definieron la fiebre mucosa como un estadio febril.

Daniel E. Salmón fue el patólogo que primero aisló el microorganismo de la especie porcina y que pertenecen a la familia Enterobacteriaceae, Salmonella son comunes en el tubo digestivo, primordialmente en el intestino de los mamíferos, reptiles, aves e insectos.

2.2 Datos Científicos bacilar Named after Daniel E. Salmon, the pathologist who first isolated the organism from porcine intestine, salmonellae are common in the gastrointestinal tracts of

mammals, reptiles, birds, and insects.

Esta se encuentra estrechamente relacionada con la bacteria *Escherichia coli*, *Salmonella* son potenciales agentes patógenos entéricos y una de las principales causas bacterianas de las enfermedades transmitidas por alimentos. Additionally, salmonellae have been implicated in a spectrum of other diseases, including enteric or typhoid fever (primarily and), bacteremia, endovascular infections, focal infections (eg, osteomyelitis), and enterocolitis (typically and). Además, *Salmonella* han estado implicados en un espectro de otras enfermedades, como la fiebre tifoidea o entérica (principalmente *Salmonella typhi* y *Salmonella paratyphi*), bacteriemia, infecciones endovasculares, infecciones focales (por ejemplo, osteomielitis), y enterocolitis (normalmente, *Salmonella Typhimurium*, *Salmonella Enteritidis*, Y *Salmonella Heidelberg*).

As with the closely related bacterium salmonellae are potential enteric pathogens and a leading cause of bacterial food-borne illness.

Todas las salmonellas se agrupan en una sola especie general. Esta especie, *Salmonella choleraesuis*, se divide en 7 subgrupos This species, is divided into 7 subgroups based on DNA homology and host range. basados en el ADN y la homología de la gama de los huéspedes. La mayoría de las salmonellas que son patógenas en los seres humanos pertenecen al subgrupo I.

Además, cada una de las salmonellas puede ser la serotipificación de acuerdo a su particular complemento de somáticos O, Vi superficie, y flagelar H antígenos. Presently, more than 2,300 serovars exist. Salmonellae can be isolated in the microbiology laboratory using a number of low-selective media (MacConkey agar, deoxycholate agar),

intermediate-selective media ([SS] agar, Hektoen [HE] agar), and highly selective media (selenite agar with brilliant green). Salmonella pueden ser aisladas en el laboratorio de micro-biología, utilizando una serie de medios de cultivo de bajo selectivo (agar MacConkey, deoxycholate agar), intermedio-medios selectivos (*Salmonella*, *Shigella* [SS] agar Hektoen [HE] agar), y los medios de cultivo altamente selectivo (selenita Con agar verde brillante). Individual isolates can then be distinguished by serotyping, bacteriophage typing, and genotyping. Individuales aislados pueden ser distinguidos por el serotipado, bacteriófago mecanografía, y de genotipos. El Centro para el Control de las Enfermedades de Estados Unidos de Norteamérica (CDC) ha desarrollado una red de subtipificación molecular para la vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos denominada Pulse Net, la cual utiliza electroforesis de campo pulsado como base de subtipificación.⁶

2.3 Situación Actual De La Salmonellosis

La salmonelosis es un importante problema de salud pública a nivel mundial. Conocer los serotipos de *Salmonella* sp y cómo se distribuyen en una zona geográfica determinada permite detectar brotes y distinguirlos de los casos esporádicos, identificar fuentes de infección y averiguar si existe asociación entre los diferentes serotipos y la resistencia a los antimicrobianos⁷.

La mayoría de los subtipos está estrechamente relacionada y son similares a los que se han reportado en otros lugares del mundo, lo cual indicaría un origen común⁸.

Aunque se han descrito más de 2.500 serotipos de *Salmonella* sp, los aislados de muestras clínicas pertenecen mayoritariamente a *Salmonella* Enteritidis y *Salmonella* Typhimurium⁹.

Habitualmente la salmonelosis cursa como un proceso autolimitado, pero también existen casos graves que pueden requerir hospitalización y en los que la instauración de un tratamiento antimicrobiano adecuado es primordial para la recuperación del paciente¹⁰.

Algunos autores describen que la resistencia a los antimicrobianos considerados clásicamente de elección para el tratamiento está incrementándose. Además, la proporción de aislados de *Salmonella* sp con susceptibilidad disminuida a fluoroquinolonas ha aumentado en muchos países, especialmente en los del sudeste asiático¹¹.

2.4 Situación Actual De La Salmonelosis Internacionalmente

La salmonelosis es una enfermedad de distribución mundial transmitida por alimentos que afecta tanto a los países en desarrollo como a los desarrollados y es considerada un serio problema de salud pública debido al gran impacto socio económico que ocasiona. En los países industrializados se han establecido sistemas de vigilancia, que les permite conocer con relativa certeza la incidencia de las infecciones por *Salmonella* y otros patógenos causales de diarrea, así como el impacto de cada una de éstas en la morbilidad y mortalidad de la población.¹²

En las naciones del primer mundo, desde la década de los ochenta, la incidencia de salmonelosis aumentó considerablemente, alcanzando proporciones epidémicas en varios países, siendo los menores de cinco años y los mayores de 60 años de edad los grupos de edad más vulnerables. En los Estados Unidos de América y el Reino Unido, por ejemplo, se calcula que al año ocurren 1'412,498 y 73,193 infecciones por *Salmonella* no-Typhi, respectivamente, y se estima que este patógeno es responsable de aproximadamente 30% de las muertes relacionadas a infecciones transmitidas por alimentos¹³.

2.6 Situación De La Salmonellosis En México

La salmonelosis es una enfermedad transmitida por alimentos, que han tenido un mal manejo, sin embargo no es la única, ya que existen otros microorganismos patógenos que mediante transmisión por alimentos pueden causar infecciones intestinales, como *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis*, *Shigella*, entre otros. La

prevalencia de *Shigella flexneri* y *Shigella sonnei* detectadas en el grupo de niños con diarrea es baja en comparación con la reportada en otras partes del mundo¹⁴.

En México no se cuenta con estadísticas nacionales de infecciones por *Salmonella*. La falta de un sistema de vigilancia con comunicación entre epidemiólogos, clínicos, y el sector veterinario, así como la falta de infraestructura necesaria, impide que países como el nuestro pueda identificar las principales serovariedades de *Salmonella* en las diferentes clases de alimentos, así como el riesgo que cada una de estas entraña para la salud de los seres humanos. Esta información es indispensable para establecer las intervenciones necesarias para disminuir la morbilidad y mortalidad por las infecciones causadas por *Salmonella*.

Y aunque en 1994 las notificaciones de casos por salmonelosis registraron un incremento de 100,342 casos a 215,155 en 1998, en respuesta a la necesidad de obtener mayor información sobre la transmisión de *Salmonella* a través de la cadena alimenticia en México, la Dra. Mussaret B. Zaidi y sus colaboradores establecieron un sistema de vigilancia activa, que incluyó a los Estados de Yucatán, San Luis Potosí, Michoacán y Sonora.

Las cepas de *Salmonella* se dividen en grupos que se basan en la variabilidad de antígenos superficiales que se detectan mediante serotipificación¹⁵.

El género *Salmonella* es único entre los miembros de la familia *Enterobacteriaceae*, debido a que comúnmente posee dos tipos de antígenos flagelares¹⁶.

Debido a que en nuestro país la salmonelosis en infantes continúa siendo un serio problema de salud, se debe determinar los principales serotipos de Salmonella que expresan los antígenos flagelares de fase 1 y de fase 2.

Los niños con diarrea, caracterizada por la ocurrencia de tres o más evacuaciones, suelta, líquida o blanda o al menos una muestra blanda con sangre en un periodo de 24 horas, que se asocian además a otros factores como desórdenes gastrointestinales, viajes, tratamiento reciente con antibióticos, etcétera. Es muy posible que estén asociadas a salmonella¹⁷.

2.7 Situación Actual De La Salmonellosis Dentro Del I.M.S.S.

El Instituto Mexicano del Seguro Social ha reportado que desde la primer semana del año 2010 hasta la fecha se han presentado 377 casos de salmonelosis en el Estado, principalmente en Chihuahua y Juárez. Por la temporada de calor y la lluvia ha aumentado los números y se pronostica que pueda haber más casos en los próximos 2 meses el IMSS informó que de estos casos, 120 son de personas de 25 a 44 años y el resto de niños menores de 10 años y personas por encima de 50. Hasta la fecha, no se reportan casos de defunción por esta enfermedad, debido a que se cuentan con los antibióticos necesarios y suficientes para combatir el mal, el cual no es mortal, pero si es necesario cuidarse, seguir todas las indicaciones de salubridad y seguir el tratamiento indicado por el doctor, nunca suspenderlo, debido a que la enfermedad se presentará a los 3 o 6 meses después.

Lavar bien los alimentos, preservarlos en buen estado, no consumirlos si se tiene la sospecha de que pueden estar contaminados o si se tiene duda de su procedencia, así como abstenerse de tomar agua no purificada son sencillas medidas para evitar el contagio de salmonelosis y fiebre tifoidea, infecciones agudas de origen bacteriano que se incrementa durante la primavera y el verano.

Mencionó el coordinador auxiliar de Salud Pública del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que la bacteria que produce la enfermedad es generalmente una *Salmonella* entérica en diferentes serotipos. El especialista del IMSS explicó que la administración de vacunas no evita completamente el riesgo de padecer la fiebre tifoidea, y no se recomienda su aplicación sistemática para su tratamiento, concluyó, por lo general se prescriben líquidos y electrolitos orales (sales de potasio, magnesio, sodio, calcio, fosfatos) y, para matar la bacteria, antibióticos que deben ser elegidos cuidadosamente debido al aumento de las tasas de resistencia a estos.

Diseñan en el IMSS sustancia que potencia el efecto de cualquier vacuna, una nueva sustancia denominada adyuvante o inmunoestimulador, que mejora la potencia y el efecto de cualquier vacuna humana, fue diseñada por un grupo de investigadores del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y, en breve se espera su uso generalizado en el país y el mundo. El adyuvante se aplicará por primera vez en personas con enfermedades como salmonelosis, tifoidea, influenza, influenza aviar y tétanos con este proyecto se incrementará la capacidad protectora de larga duración de preparaciones vacunales, las cuales "serán más seguras, estables a la temperatura ambiente, aplicables a toda persona, incluyendo menores de dos años y adultos mayores, además de que su producción será de bajo costo". Ese

descubrimiento fue probado con éxito en 10 voluntarios en el año 2000. A partir de ahí se estudiaron otras propiedades de la proteína bacteriana, las cuales resultaron útiles para potenciar el mismo antígeno que combate aquella enfermedad. A la fecha se ha aplicado a otras 15 personas, cuyos resultados aún están en estudio¹⁸.

2.8 Descripción de la Enfermedad.

La salmonelosis es un conjunto de enfermedades producidas por el género bacteriano *Salmonella*, perteneciente a la familia Enterobacteriaceae el género *salmonella* es único entre esta familia debido a que comúnmente posee dos tipos de antígenos flagelares, los cuales son coordinadamente regulados por un mecanismo de variación de fases.

La *Salmonella* es la causa mayoritaria de los brotes de toxiinfecciones alimentarias y de alteraciones gastroentéricas típicamente producen cuatro manifestaciones clínicas: gastroenteritis (que va desde diarrea leve a diarrea fulminante, náuseas y vómitos), bacteriemia o septicemia (accesos de fiebre alta con hemocultivos positivos), fiebre tifoidea o paratifoidea (fiebre continua con o sin diarrea) y la condición de portadoras de personas infectadas anteriormente. Existen varias cepas diferentes de *salmonella*, muchas de las cuales toman nombres de los lugares donde se observaron por primera vez. Los ejemplos incluyen: *Salmonella* Typhimurium, *Salmonella* Panamá, *Salmonella* Oranienburg, *Salmonella* Sandiego, *Salmonella* Montevideo, *Salmonellas* Enteritidis, *Salmonella* Newport, *Salmonella* Dublín y *Salmonella* Eastbourne. Otras tantas se designan con nombres más específicos antiguos tales como *Salmonella* Typhimurium y *Salmonella* Enteritidis. Su patogenia comienza con la ingestión del inoculo, que puede variar de 10^3 a 10^6 células. Si el

inoculo es suficientemente grande, superará la barrera gástrica que supone el pH ácido. El patógeno logra atravesar la barrera intestinal y es fagocitado a nivel de las placas de Peyer. Su protección frente a polimorfonucleares, sistema del complemento de inmunoglobulinas le permite diseminarse linfáticamente y colonizar los territorios del sistema reticuloendotelial. Comenzará entonces a multiplicarse y a aumentar en número, llegando a producir la necrosis de las placas de Peyer¹⁹.

Salmonella (familia Enterobacteriaceae) incluye una larga lista de bacterias Gram negativa son aerobias facultativas no formadoras de esporas. De aspecto bacilar, presentan un tamaño relativamente grande y están provistas de flagelos (excepto *S. gallinarum* y *S. pullorum*), distribuidos alrededor de una pared celular generalmente no capsulada la estructura antigénica de la *Salmonella typhi* es similar al resto de enterobacterias, con tres tipos de antígenos antígeno somático(O) antígeno flagelar (H) o (D) antígeno capsular o de envoltura (Vi) o (K) (específico para *Salmonella typhi*, dublin, y paratyphi C)²⁰. La *Salmonella* evade las defensas intracelulares de las células intestinales sin ser destruida y comienza a dividirse dentro de la célula. Posteriormente, pasa a la sangre y produce una infección sistémica, multiplicándose en macrófagos, y localizándose en hígado, bazo, médula ósea, etc. Se elimina por las heces, y se multiplica en el ambiente, donde es muy resistente. En caso de entrada por vía aerógena, se produce una invasión en las amígdalas y los pulmones.

Aunque su hábitat natural lo constituye el tracto digestivo de los animales y el hombre, su localización es, en realidad, potencialmente ubicua, habiendo sido aisladas prácticamente de cualquier tipo de sustrato. Resisten bien las condiciones habituales de humedad y de temperatura ambiente y son capaces, bajo

determinadas situaciones, de crecer y desarrollarse fuera del organismo animal. Las bacterias son capaces de sobrevivir fuera del cuerpo durante largos periodos y en los alimentos cálidos y húmedos se multiplican rápidamente. Las salmonellas pueden hallarse en números extraordinarios sin alterar apreciablemente el olor o el gusto de los alimentos²¹. Cuanto mayor sea el número de microorganismo participantes, tanto mayor serán las posibilidades de que el consumidor sufra la infección y tanto mas corto el periodo de incubación.

Las salmonellas tienen importancia a nivel clínico por su capacidad de producir infecciones intestinales y/o sistémicas en el hombre y en los animales (salmonelosis). Su poder patógeno, así como su especificidad, dependen de las características de cada cepa en particular. Salmonella se transmite por vía fecal-oral. Las infecciones por serotipos no tifoideos se asocian principalmente con el contacto entre personas, el consumo de diversos alimentos contaminados y la exposición a animales²².

2.9 Tratamiento Integral De la Salmonellosis

2.9.1 Medidas generales

Cuando el paciente se encuentra hospitalizado, dentro de ellas están el reposo, los cuidados de enfermería que permitan llevar el registro de los signos vitales (la tensión arterial, el pulso, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, registro de la diuresis, excretas y perdidas insensibles en el control del balance de líquidos, evitar las úlceras cutáneas, las lesiones de la boca, los ojos, o detectar en forma temprana cualquier complicación. En casa del paciente informar a la familia para que puedan

convertirse en parte del equipo multidisciplinario de ayuda del paciente tanto en relación con su estado físico, como en el apoyo hacia el apego terapéutico y reporte de la evolución.

2.9.2 Antibioticoterapia.

Tratamiento Específico: En la actualidad se dispone de varios antimicrobianos útiles para el tratamiento de las infecciones pos salmonella, dentro de las cuales están el cloramfenicol, la ampicilina, la amoxicilina, el sulfametoxazol - trimetoprim, las cefalosporinas de tercera generación, como la cefotaxima, la cefoperazona, la ceftriaxona y las fluoroquinolonas como la ciprofloxacina y la ofloxacina.

Cloramfenicol: Continúa siendo el medicamento de primera elección para el tratamiento de las infecciones por *S. typhi* sensibles. Tiene muy buena difusión tisular y bajo costo. La dosis diaria es de 50 mg/kg/día repartida en cuatro tomas. Se recomienda la administración por 15 días más a partir del momento de la apirexia. La aparición de cepas multiresistentes viene a complicar la selección del antibiótico. El inconveniente del cloramfenicol es su toxicidad hematológica caracterizada por la depresión medular relacionada con la dosis y representada por reticulocitopenia, vacuolización de los eritrocitos, aumento del hierro sérico y de la celularidad de la médula ósea. La segunda forma, más rara y de mayor gravedad es la pancitopenia o aplasia medular idiosincrásica.

Ampicilina: Tiene buena concentración sanguínea y linfática; cuando se administra por vía oral se concentra y elimina en forma activa por la bilis. Dosis: 100 mg/kg/día.

Por 10 a 15 días. Algunos recomiendan iniciar el tratamiento por vía endovenosa y continuarlo por vía oral.

Amoxicilina: Del grupo de las ampicilinas, tiene la ventaja de tener mejor absorción, mayor concentración y menores efectos gastrointestinales que la ampicilina. Dosis: 100 mg/kg/día, por 10 a 15 días. Se utiliza como alternativa al cloramfenicol. Otra indicación son los pacientes con contraindicaciones hematológicas para el uso de cloramfenicol.

Sulfametoxazol-Trimetoprim: Se utiliza en el tratamiento de fiebres entéricas incluida la fiebre tifoidea. Los resultados han sido variables.

Fluoroquinolonas: Varias de ellas han demostrado ser muy activas in vitro contra salmonella, incluida la *S. typhi*. Dentro de éstas la ciprofloxacina es una buena alternativa. La norfloxacina es útil en el tratamiento de portadores crónicos de *S. typhi*, observándose negativización de las heces y la bilis en dosis de 400 mgs. Igualmente, ha sido utilizada la ofloxacina en el tratamiento de los portadores crónicos.

Cefalosporinas: Dentro de éstas, las cefalosporinas de tercera generación son las mejor estudiadas en el tratamiento de las bacteriemias y fiebres entéricas por salmonella, incluidas aquellas por *S. typhi*. Los mejores resultados observados son los obtenidos con la cefoperazona y la ceftriaxona.

Corticoides: El uso de dosis elevadas de dexametasona en el manejo de la fiebre tifoidea y solo debe ser usada en el tratamiento de la fiebre tifoidea severa y en

forma temprana. De ésta manera de dexametasona puede reducir la mortalidad en forma importante²³.

2.9.3 Vacunas.

Con el fin de desarrollar una vacuna contra la fiebre tifoidea que sea efectiva, barata y que induzca una respuesta protectora de larga duración, el grupo del Dr. Armando Isibasi ha utilizado las proteínas de la membrana externa de *S. Typhi* denominadas porinas, aunque al respecto cabe mencionar que no hay actualmente una vacuna contra las otras serovariedades de *Salmonella* capaces de producir infecciones sistémicas.

En los casos de salmonelosis que producen infección sistémica se destaca que en los que se produce bacteriemia y meningitis, se destacaron las serovariedades Enteritidis, Typhi y Typhimurium.

El Dr. Constantino López Macías y su grupo han analizado los mecanismos moleculares y celulares de la respuesta inmune inducida por la vacuna de porinas, las cuales son capaces de activar a la respuesta inmune innata, al ser captadas por macrófagos derivados de médula ósea, señalizando a través de TLR-2 y TLR-4 e induciendo la activación de células dendríticas y macrófagos, lo cual genera una sobre expresión de moléculas co-estimuladoras, moléculas de clase II y de activación. Además, las porinas activan además células dendríticas, induciendo la producción de citocinas pro- y anti- inflamatorias y mostraron capacidad adyuvante en la respuesta de anticuerpos contra antígenos modelo. También se ha evaluado la capacidad de las porinas y de sus componentes (OmpC y OmpF) de conferir inmunidad humoral de larga duración²⁴. Las vacunas actualmente disponibles contra la fiebre tifoidea son: a) La vacuna parenteral K (muerta por acetona) y vacuna parenteral L (muerta por calor-fenol). A pesar de que estas vacunas inducen protección de 79-88% y de 51- 77% respectivamente, presentan fuertes efectos secundarios adversos lo cual las hace

imprácticas. b) La vacuna oral Ty21a, producida con *S. Typhi* atenuada mediante mutagénesis química. Aunque esta vacuna ha mostrado inducir protección del 67% al 96%, se requieren de 3-4 dosis para la generación de protección y de refuerzo cada 5 años, lo cual hace que sea una vacuna cara y poco práctica para zonas endémicas. c) La vacuna parenteral a base del antígeno capsular Vi, el cual es un polisacárido que cubre a la bacteria. En estudios de campo, la vacuna indujo elevados títulos de anticuerpos y confirió una protección del 64% al 72%. Debido a su naturaleza química, el polisacárido Vi no induce memoria inmunológica por lo cual se requieren refuerzos cada 3 años y es poco inmunogénico en niños menores de 2 años y en adultos mayores. Cabe mencionar, por otro lado, que no hay actualmente una vacuna contra las otras serovariedades de *Salmonella* capaces de producir infecciones sistémicas²⁵.

Recientemente, el grupo del Dr. Calva descubrió los genes para dos nuevas porinas, OmpS1 y OmpS2. A diferencia de OmpC y OmpF, que son proteínas muy abundantes en la célula, las porinas descubiertas se sintetizan en concentraciones muy bajas en condiciones estándar de laboratorio. Al igual que las porinas mayoritarias, OmpS1 y OmpS2 son regulados positivamente por el regulador OmpR; asimismo, el gen OmpS1 es regulado negativamente por la proteína nucleoide H-NS y ompS2 es regulado positivamente por el regulador LeuO.²⁶

Interesantemente, mutantes en OmpS1, OmpS2 y en LeuO están atenuadas para la virulencia en el ratón, por lo que las porinas y el regulador correspondiente aparentan tener un papel en la patogénesis²⁷.

III. JUSTIFICACION

La infección por Salmonella puede ser incluso mas grave que las enfermedades diarreicas, ya que se trata de un microorganismo que puede atacar al hombre en forma sistémica, además como no se ha encontrado un estudio que aborde la prevalencia de este germen en las infecciones que atacan a la población que atiende el seguro social en esta ciudad y tomando en cuenta que:

- En esta ciudad fronteriza, las estaciones de clima cálido son bastante intensas y el calor actúa como acelerante en la reproducción de microorganismo.
- La infraestructura sanitaria en cuanto a redes de agua potable, drenaje sanitario y pluvial es deficiente por lo que no cumplen con su objetivo.
- Las condiciones propias de trabajo de mucha personas hace que tomen sus alimentos en estanquillos callejeros de dudosa higiene.
- La falta de educación para la salud en un sector muy grande de la población que conlleva a malos hábitos higiénicos, además de que existen más de 2000 serotipos de Salmonella, la mayoría patógenas para el hombre y muchas resistentes a los antibióticos de uso común.

Considero pues que el presente trabajo implica una importancia tan relevante que es más que suficiente para ser justificado.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a que la infección intestinal, que se transmite al hombre a través de alimentos contaminados, es la forma clínica más frecuente de infecciones por *Salmonella* spp. Pero que ésta también puede causar otros procesos tales como bacteriemias, artritis, meningitis²⁸ y abscesos de órganos y tejidos²⁹, entre otros.

Al saber que la salmonella juega un papel muy importante tanto en la morbilidad como en la mortalidad de este tipo de enfermedades el médico familiar debe tener la suficiente capacidad para poder determinar con un margen de certeza cuando se encuentra ante un caso de salmonellosis, ya que por las características de esta enfermedad no es imposible que sea subdiagnosticada. Es entonces cuando se hace necesario hacernos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de Salmonelosis en pacientes de la unidad de medicina familiar número 46 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Ciudad Juárez Chihuahua?

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Determinar la prevalencia de Salmonelosis en pacientes de la Unidad de Medicina Familiar número 46 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Ciudad Juárez, Chihuahua.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Conocer el grado de interpretación correcta de los estudios diagnósticos solicitados para corroborar Salmonelosis.

Analizar el tipo de tratamiento que se otorga en los casos diagnosticados como Salmonelosis.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Diseño o Tipo De Estudio

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo de tipo transversal analítico con resultados de exámenes de laboratorio con sospecha de salmonelosis y se cruzó información con el expediente clínico.

6.2 Población De Estudio

Expedientes de los pacientes de la U. M. F. No 46 del IMSS en Ciudad Juárez, Chihuahua, que fueron tratados por salmonelosis del primero de enero al 31 de diciembre del 2007.

6.3 Total De La Muestra

Total de expedientes clínicos de pacientes adscritos a la U. M. F. No 46 del IMSS en Ciudad Juárez, Chihuahua, del primero de enero al 31 de diciembre del 2007 con diagnóstico clínico y confirmación por laboratorio de Salmonelosis

6.4 Criterios De Inclusión

Expedientes de derecho-habientes adscritos y vigentes a la U.M.F. 46 con diagnóstico clínico y confirmación por laboratorio de Salmonelosis.

6.5 Criterios De Exclusión

- Expedientes de derecho-habientes adscritos y vigentes a la U.M.F. 46 con síntomas de infección pero sin diagnóstico de Salmonelosis.
- Expedientes de derecho-habientes adscritos y vigentes a la U.M.F. 46 con síntomas y diagnóstico de Salmonelosis pero sin exámenes de laboratorio para corroborar con certeza.
- Expedientes de derecho-habiente adscritos a la U.M.F. 46 no vigentes en el periodo del estudio.

6.6 Criterios De Eliminación

Expedientes de derecho-habientes adscritos y vigentes a la U.M.F. 46 con diagnóstico y tratamiento de Salmonelosis pero dado por médico particular o de otra Institución.

6.7 Lugar De Estudio.

Este proyecto de investigación se llevará a cabo en la UMF # 46 del IMSS en Cd. Juárez, Chih.

6.8 Periodo De Estudio

Este proyecto de investigación se llevará a cabo del 1º. de Enero al 31 de Diciembre del 2007

6.9 Tamaño De La Muestra.

Se recolectaron los expedientes de los pacientes de cada uno de los 23 consultorios de medicina familiar de la UMF # 46 del IMSS en Cd. Juárez, Chih, recopilándose un total de 77 expedientes.

6.10 Instrumento De Recolección De Datos.

Se utilizará una base de datos que se elaborará con el programa Excel de Office para ser trabajado con el programa estadístico Epi Info V. 3.5.1 2008.

6.11 Fuentes De Información

Expedientes de pacientes de la UMF 46 del IMSS en Cd. Juárez, Chih diagnosticados y tratados como salmonellosis en el periodo 1º. De Enero al 31 de Diciembre del 2007.

6.12 Operacionalización De Variables

6.12.1 Variables Independientes.

1. Edad.

Variable independiente, que se define como la cronología de un individuo desde su nacimiento, para fines de este estudio se operacionaliza la edad por los años cumplidos al momento de registro de la información, que se encuentre en el expediente; teniendo como indicador M=masculino y F=femenino. Con una escala de medición continua de razón y con un estadístico para su medición de medidas de tendencia central y de dispersión y al momento de contrastarla se utiliza el estadístico de T, Z o F según sea el caso.

2. Sexo.

Variable independiente, la cual se expresa como características anatómicas, físicas y socioculturales que distinguen a un hombre de una mujer, y para fines de este estudio se registra el sexo de acuerdo con las características fenotípicas que

presenten los pacientes al momento de la entrevista y cuando es a través del expediente, es de acuerdo como lo haya registrado el médico teniendo como indicador M=masculino, y F=femenino. Con una escala de medición nominal y con un estadístico individual de porcentajes, razones y proporciones. Y cuando se contraste con otras variables se utiliza la prueba de Chi cuadrada.

3. Número de Consultorio

Variable Independiente. Denominación numérica progresiva que identifica al consultorio de médico familiar que atiende pacientes que se incluyen en el presente estudio.

Es variable nominal, con utilización de porcentajes.

4. Congruencia de Tratamiento

Variable dependiente que contrasta con los estándares establecidos para el manejo de la salmonelosis, de acuerdo a las guías de tratamiento médico establecidas. El indicador es congruente o incongruente el tratamiento, es de tipo nominal y se evalúa en porcentajes.

5. Síntomas.

Variable independiente, que mide la presencia de síntomas asociados al diagnóstico de infección por salmonella y catalogado como salmonellosis. Es variable de tipo nominal y mide la presencia o ausencia de síntomas relacionados. Se mide por porcentajes.

5. Evolución

Variable dependiente. Establece la evolución clínica de acuerdo al manejo. Se mide en forma ordinal en buena, regular y mala evolución. Se utiliza estadístico descriptivo por proporciones.

6.12.2 Variables Dependientes.

Diagnóstico de Salmonelosis.

Es la presencia de síntomas clínicos asociados por un examen de laboratorio en sangre de anticuerpos contra Salmonella Typhi, identificándose como una variable dependiente que se mide con el porcentaje de la frecuencia que se presenta.

Prevalencia de Salmonelosis

Es el número de casos existentes de infección por salmonella typhi, confirmados por el laboratorio clínico.

6.13 Recursos Humanos Físicos Y Económicos

6.13.1 Humanos

En el presente estudio participaron dos asesores metodológicos y técnicos y un residente de la Especialización en Medicina Familiar como tesista, con el apoyo de personal de laboratorio y asistentes medicas.

6.13.2 Recursos Físicos

Equipo de Computo, Impresora

Programas de Word, Excel, Epi Info V.3.5.1 2008.

Material Didáctico, Hojas de máquina, plumas

6.13.3 Recursos Económicos

Será Auto financiada por el médico residente en su totalidad.

VII CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio se considera sin riesgo debido a que no se trata directamente con el paciente sino solamente con los registros de expedientes clínicos y exámenes de laboratorio, además la información recolectada es y será totalmente confidencial.

Se obtuvo la aprobación de la investigación por parte del Comité de Investigación del Hospital General de Zona No. 6.

VIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Dicho estudio se realizó en su totalidad con los expedientes de los pacientes que reunían los criterios de inclusión para éste estudio en la U.M.F. 46 del IMSS en Cd. Juárez, Chih., durante el período del 1º. de Enero al 31 de Diciembre del 2007

Se realiza un análisis univariado, a través de la determinación de frecuencias de cada una de las variables por separado, y se determina el número de pacientes con diagnóstico de salmonelosis para obtener la prevalencia.

Se hace un análisis bivariado para determinar la asociación entre las variables independientes con el diagnóstico de salmonelosis, y obtener factores de riesgo asociados y congruencia del manejo de salmonelosis, por medio de determinación de razón de momios y prueba estadística de Chi cuadrada.

Se utilizó una fórmula para estudios transversales de prevalencia donde se consideró de acuerdo a la bibliografía una probabilidad de encontrarse una prevalencia del 25% en la población de la U.M.F. 46 teniendo un complemento del 75% con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5% como se representa a continuación:

$$N = (Z \uparrow)^2 (p) (q) / \square^2$$

En donde:

N= Tamaño de la muestra que se requiere.

p= Proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio (prevalencia).

q= 1 - p (complementario, sujetos que no tienen la variable en estudio).

\square = Precisión o magnitud del error que estamos dispuestos a aceptar.

Z \dagger = Distancia de la media del valor de significación propuesto. Habitualmente se utiliza un valor de \dagger 0.05 al que le corresponde un valor Z de 1.96.

$$N = (1.96)^2 (0.25)(0.75) / (0.05)^2 = (3.84)(0.1875) / 0.0025 = \text{Usuarios}$$

IX. RESULTADOS.

Las enfermedades diarreicas representan un problema de salud pública en todo el mundo y en México también han sido causa de morbilidad y mortalidad en los últimos años, especialmente las producidas por bacterias, tomándose en el caso de la presente investigación en relación a las infecciones por salmonella. Las variables que sirvieron de base al trabajo estadístico se encuentran en los siguientes apartados: Aspectos sociodemográficos, sintomatología y aspectos en relación con la actuación del médico, obteniéndose los siguientes resultados:

En relación con la edad, el promedio reportado en los expediente estudiado fue de 34.7 años con una mediana de 32 años y la moda de 24 años, no se presento de forma uniforme, sin embargo es más prevalente en personas jóvenes, que puede estar asociado a estilo de vida y de alimentación, sobre todo al consumo de alimentos fuera de casa.

Esta información describe que la variable edad, tuvo una distribución normal, y que la mayor frecuencia de los casos se presentaron predominantemente en población económicamente activa, y que este tipo de padecimientos tiene impacto en la productividad y salud de personas jóvenes, que puede estar asociado a estilo de vida y de alimentación, sobretodo el consumo de alimentos fuera de casa, el promedio de edad fue de 34.7 años, con una mediana de 32 años y la moda de 24 años, no se presento de forma uniforme, sin embargo es más prevalente en personas jóvenes.

La Varianza fue de 265 y la Desviación Estándar fue de 16.28. Se presentó desde los dos años de edad hasta los 84 años en los 77 pacientes. Con un rango de 82 años

Tabla 1.

Tabla 1. Edad.

Total de la Muestra	77 Pacientes con Salmonelosis
Promedio de Edad	34.7 años
Mediana	32 años
Moda	24 años
Desviación Standard	16.2
Varianza	265.1

Con respecto al género se observó una frecuencia de 55 expedientes de la serie total, para un 71.4%, la salmonelosis se observó con un riesgo estadístico mayor de posibilidad de infección en hombres, que para las mujeres. Tabla 2

Tabla 2. Sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Masculino	55	71.4%	71.4%
Femenino	22	28.6%	100.0%
Total	77	100.0%	100.0%

En relación con la actividad laboral reportada en los expedientes de los pacientes se

halló un serial de 5 diferentes frecuencias que representan las ocupaciones reportados en los expedientes en el siguiente orden del 1 al 5:

1.- Profesionista, 2.- Operador Técnico, 3.- Estudiante, 4.- Obrero y 5.- Ama de casa

Se encontró que el riesgo de contraer una salmonelosis fue mayor para el obrero y el menor riesgo fue para el profesionista, por lo que estadísticamente podemos deducir que entre mayor sea el grado de conocimientos menor es la posibilidad de contraer ésta infección, lo cual conlleva mucha lógica. Tabla 3

En el aspecto del lugar de procedencia, se encontró que fue más frecuente la presencia de la enfermedad en los pobladores del lugar que en los foráneos, lo cual puede decirnos que actualmente ha disminuido la inmigración de personas de otros estados, que algunos han decidido regresar a sus lugares de origen o bien que gente que proviene de otras partes han decidido asentarse en esta frontera y formar familias nuevas en ésta ciudad, pero el resultado es que la infección estadísticamente se ve con más frecuencia en los pobladores de esta ciudad que en los de fuera. Tabla 4.

Tabla 3. Actividad Laboral

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
Profesionista	7	9.1%	9.1%	
Operador Técnico	13	16.9%	26.0%	
Estudiante	13	16.9%	42.9%	
Obrero	26	33.8%	76.6%	
Ama de Casa	18	23.4%	100.0%	
Total	77	100.0 %	100.0 %	

Tabla 4. Lugar De Origen

Origen	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
Juárez	74	96.1%	96.1%	
Foráneo	3	3.9%	100.0%	
Total	77	100.0%	100.0%	

En los 23 consultorios que componen a la UMF 46 se encontraron las siguientes frecuencias: seis consultorios con 2 casos cada uno, cinco consultorios con 1 caso cada uno, tres consultorios con 3 casos cada uno, dos consultorios con 5 casos cada uno, un consultorio que detecto 12 casos, un consultorio que detecto 10 casos, un consultorio que detectó 8 casos, un consultorio que detectó 7 casos, un consultorio que detectó 4 casos, y 2 consultorios que no detectaron ningún caso, lo que indica que algunos médicos fueron más avezados en el diagnóstico y otros quizá que tenían falta de actitud para la atención de este tipo de pacientes.

Tabla 5.

En cuanto al cuadro clínico de los pacientes, los síntomas que más relevancia tuvieron en orden de importancia por mayor frecuencia y porcentaje de reporte en los expedientes de la muestra fueron: La diarrea, la cefalea, la fiebre y el dolor abdominal, los cuales muestran ser suficientemente constantes como en otros trabajos de investigación que ya han sido presentados en otras partes. Tablas 6 a la 9.

Otros síntomas que también se encontraron reportados fueron la nausea y el vómito pero estos síntomas fueron menos frecuentes. Tablas 10 y 11.

Tabla 5. Casos por Consultorio

Consultorio #	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
1	12	15.6%	15.6%	
2	1	1.3%	16.9%	
3	2	2.6%	19.5%	
4	8	10.4%	29.9%	
5	2	2.6%	32.5%	
7	3	3.9%	36.4%	
8	5	6.5%	42.9%	
9	1	1.3%	44.2%	
10	3	3.9%	48.1%	
11	2	2.6%	50.6%	
12	7	9.1%	59.7%	
13	2	2.6%	62.3%	
14	1	1.3%	63.6%	
15	10	13.0%	76.6%	
16	1	1.3%	77.9%	
17	3	3.9%	81.8%	
18	2	2.6%	84.4%	
20	4	5.2%	89.6%	
21	2	2.6%	92.2%	
22	5	6.5%	98.7%	
23	1	1.3%	100.0%	
Total	77	100.0%	100.0%	

Tabla 6. Diarrea

Diarrea	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
Si	73	94.8%	94.8%	
No	4	5.2%	100.0%	
Total	77	100.0%	100.0%	

Tabla 7. Fiebre

Fiebre	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
Si	73	94.8%	94.8%	
No	1	1.3%	97.4%	
SinReporte	3	3.9%	100.0 %	
Total	77	100.0%	100.0%	

Tabla 8. Cefalea

Cefalea	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
Si	71	92.2%	92.2%	
No	6	7.8%	100.0%	
Total	77	100.0%	100.0%	

Tabla 9. Dolor Abdominal

Dolor Abdominal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
Si	68	88.3%	88.3%	
No	7	9.1%	97.4%	
Sin Reporte	2	2.6%	100.0%	
Total	77	100.0%	100.0%	

Tabla 10. Nausea

Nausea	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
Si	48	62.3%	62.3%	
No	29	37.7%	100.0%	
Total	77	100.0%	100.0%	

Tabla 11. Vomito

Vómito	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	25	32.5%	32.5%
No	52	67.5%	100.0%
Total	77	100.0%	100.0%

En relación con los exámenes de laboratorio se encontró un serial de 4 diferentes resultados describiéndose de la siguiente manera:

- 1.- Sólo en 20 de los expedientes las reacciones de Widal resultaron negativas para un total del 26 por ciento del total de la muestra,
2. Con una frecuencia de 10 expedientes los resultados fueron positivos en cuanto a las reacciones febriles con una proporción de 1: 80 para el tífico O, y esto correspondió a un porcentaje de 13 del total de la muestra.
- 3.- Con una frecuencia de 30 expedientes los resultados fueron positivos en cuanto a las reacciones febriles con una proporción de 1: 160 para el tífico O, y esto correspondió a un porcentaje de 39 del total de la muestra.
- 4.- Con una frecuencia de 17 expedientes los resultados fueron positivos en cuanto a las reacciones febriles con una proporción de 1: 320 para el tífico O, y esto correspondió a un porcentaje de 22 del total de la muestra.

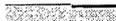
En este serial el punto número 2 pudiera ser que fueron tomadas aún sin estar en punto de determinar enfermedad activa, o bien que la actividad de la enfermedad ya se encontraba en descenso, pero estadísticamente no nos hace pensar que no pudiera tratarse de la infección por salmonella, si bien es de tener en cuenta que dicho examen no es el punto central del diagnóstico ya que nos puede mostrar reacciones cruzadas y que además no hubo reportes en la muestra de que se haya certificado la presencia de dicho microorganismo por medio del coprocultivo. Tabla 12

Tabla 12. Exámenes De Laboratorio

Laboratorio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
< de 1: 80	20	26.0%	26.0%
1:80	10	13.0%	39.0%
1:160	30	39.0%	77.9%
1: 320	17	22.1%	100.0%
Total	77	100.0%	100.0%

De los 77 expedientes que constituyeron la muestra estadística de los pacientes atendidos por los médicos familiares para el presente estudio, en una frecuencia de 53 y para un porcentaje del 68.8 hubo congruencia clínico diagnóstica quedando un 31.2 % en que no hubo tal congruencia. Tabla 13

Tabla 13. Congruencia Clínico Diagnóstica.

Congruencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
Si	53	68.8%	68.8%	
No	24	31.2%	100.0%	
Total	77	100.0%	100.0%	

En relación con la terapéutica empleada que fue reportada en los expedientes de los pacientes se halló un serial de 5 frecuencias que se describen de la siguiente forma:

- 1.- Con una frecuencia de 61 expedientes para un porcentaje de 79.2 del total de la muestra, se trató a los pacientes utilizando como antibiótico la ciprofloxacina
- 2.- Con una frecuencia de 13 expedientes para un porcentaje de 16.9 del total de la muestra, se trató a los pacientes utilizando como antibiótico trimetoprim con sulfametoxazol.
- 3.- Con una frecuencia de 1 expediente para un porcentaje de 1.3 del total de la muestra, se trató a los pacientes utilizando como antibiótico ampicilina.
- 4.- Con una frecuencia de 1 expediente para un porcentaje de 1.3 del total de la muestra, se trató a los pacientes utilizando como antibiótico amikacina.
- 5.- Con una frecuencia de 1 expediente para un porcentaje de 1.3 del total de la muestra, no se dio tratamiento antibiótico al paciente

De lo anterior podemos deducir que tanto la ampicilina como la amikacina están cayendo en desuso cuando menos para los médicos que trabajan en la UMF 46, lugar que se tomó como punto de elaboración del presente trabajo (en relación con la

amikacina, bien pudiera tratarse de temor a los efectos adversos del aminoglucósido).

Tabla 14

Tabla 14. Tratamiento

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
Diplofloxacina	61	79.2%	79.2%	
TMP - SMZ	13	16.9%	96.1%	
Ampicilina	1	1.3%	97.4%	
Amikacina	1	1.3%	98.7%	
Ninguno	1	1.3%	100.0%	
Total	77	100.0%	100.0%	

En relación a la evolución, se encuentra una frecuencia de 73 de los 77 expedientes estudiados que comprenden el 94.8 % donde se reporta evolución adecuada posterior al tratamiento sin embargo en un frecuencia de 5 expedientes para un total de 5.2 % no hubo la evolución en la forma esperada hacia la mejoría. Tabla 15

Tabla 15. Evolución

Evolución	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
Adecuada	73	94.8%	94.8%	
inadecuada	4	5.2%	100.0%	
Total	77	100.0%	100.0%	

X DISCUSIÓN

En este estudio se analizó un total de 77 expedientes, que representaron la muestra que se utilizó para realizar una base de datos y llevar a cabo con esta el análisis metodológico para determinar la prevalencia de la salmonelosis en relación con el cuadro clínico y los resultados de laboratorio (reacciones febriles positivas), en los pacientes que se atendieron en la UMF 46 del IMSS en Cd. Juárez, Chih. y que fueron atendidos en la consulta externa de los médicos familiares de dicha unidad durante el periodo comprendido de Enero a Diciembre del 2007. El resto de los expedientes que se revisaron fueron excluidos del estudio por no poderse concluir parámetro establecido dentro de los objetivos de esta investigación.

Los hallazgos del presente estudio son similares a lo reportado en la literatura, que este tipo de padecimientos infecciosos tienen factores de riesgo similares, como nuestro hallazgo en relación a la edad de los pacientes, con afección predominantemente de la población económicamente activa, y que este tipo de padecimientos tiene impacto en la productividad y salud de personas jóvenes, como se reporta por la oficina de Epidemiología del Ministerio de Salud de Perú, con sede en Huaura-Oyón, en su boletín epidemiológico (serial online) 2007 Marzo, reportado en el trabajo FIEBRE TIFOIDEA de Saravia J. Salmonellosis. En: Guía para manejo de urgencias. Capítulo XXI. Venezuela: Federación Panamericana De Asociaciones De Facultades Y Escuelas De Medicina (FEPAFEM); 2003. p. 1167-75. y donde además se puede deducir que este tipo de pacientes también pueden tener mayor riesgo de enfermar por el consumo de alimentos fuera de casa, como sucede con los viajeros.

Con respecto al sexo, también se encontró que el hombre tiene 2.5 veces más riesgo de adquirir la infección por salmonelosis, como lo reportan algunos autores.

XI. CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados y discutirlos podemos sacar algunas conclusiones, en primer lugar:

- Que la enfermedad que dio origen al proyecto de investigación del presente trabajo debido a que no se encontró certificación por medio de coprocultivos y mucho menos serotipificación, no se puede elaborar una prevalencia.

-Que al no encontrar certificación en la muestra estadística de que los pacientes hubiesen tenido salmonelosis corroborando por medio del coprocultivo, puede ser que haya falta de aptitud o de actitud por parte de los médicos tratantes para diagnosticar esta enfermedad o quizá bien sea resultado de las cargas de trabajo excesivas, que como es bien sabido en el IMSS siempre existen.

-Que algunos países que se encuentran en desarrollo, ya se preparan para poder no sólo diagnosticar la infección por *Salmonella* sino también serotipificar para determinar el tipo de variedad del microorganismo infectante, ya que esto tiene mucho que ver con la epidemiología, la gravedad y el pronóstico de las complicaciones del padecimiento.

XII. RECOMENDACIONES

Para tener un mejor control de la Salmonelosis es importante que el médico tratante realice una revisión integral del paciente con infección por Salmonella que acude a la consulta de control, también debe de coordinarse con el resto del personal de salud para apoyarse en la utilización de los diferentes programas de salud que existan en la unidad médica.

Para que manejo y tratamiento médico se refleje en un control adecuado en evolución de la Salmonelosis, el personal médico se actualice, para que pueda tener un buen control de la enfermedad y también pueda transmitir al paciente y a sus familiares los cuidados y el manejo higiénico dietético que son necesarios para el control adecuado de esta enfermedad.

Además se recomienda que pacientes que se encuentren sus reacciones febriles positivas, tomando en cuenta que puede haber reacciones cruzadas con otros microorganismos, se certifique por medio de coprocultivo que en verdad se trate de una infección por Salmonella.

Que el jefe de laboratorio de la unidad donde se llevo a cabo el estudio busque adonde enviar muestras fecales para la serotipificación de la bacteria para lograr establecer en trabajos posteriores la prevalencia de acuerdo con los serotipos.

Que el médico familiar desarrolle aptitud clínica o bien una mejor actitud hacia el paciente y el caso que atiende para que la Salmonelosis no sea una enfermedad subdiagnosticada.

XIII. LIMITACIONES

En los laboratorios clínicos resulta complicado realizar de rutina la serotipificación de la salmonella, por lo que se describe en términos generales como *Salmonella* sp. y aunque existe la posibilidad de remitir las cepas aisladas a un centro de referencia, esto supone una carga de trabajo adicional que no siempre se puede llevar a cabo³⁰. Dado lo anterior, la limitación que presentó la elaboración del presente proyecto de investigación estuvo directamente en relación con los recursos del laboratorio clínico de la UMF 46 del IMSS en Ciudad Juárez, Chih. ya que no se contó con los medios adecuados para serotipificar las distintas cepas de las salmonella que afectaron a los pacientes para lograr un verdadero estudio de prevalencia, por lo que se tuvo que trabajar la estadística en base al número de pacientes a quienes se les diagnosticó utilizándose como base la clínica y las reacciones febriles, incluso se encontró que no se realizó la certificación por medio del coprocultivo para lograr un conteo correcto de pacientes afectados por infección de microorganismos pertenecientes al género *Salmonella* como agente causal.

Por esto el concepto de prevalencia que se utiliza en el presente estudio sólo está de acuerdo con el diagnóstico clínico confirmado con el recurso laboratorial con que se contó, lo anterior dará pie a nuevos estudios en forma posterior cuando el laboratorio cuente con el recurso más adecuado para poder serotipificar los gérmenes infectantes.

XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 Ríos R M, Araya R P, Fernández R A, Tognarelli J, Hormazábal J C, Fernández O J. *Subtipificación molecular de Salmonella* entérica serotipo Enteritidis en el período post epidémico Rev. Méd. Chile 2009; 137: 71-75
2. Mussaret B. Z, López M C, Calva E. *Estudios mexicanos sobre Salmonella: epidemiología, vacunas y biología molecular* Revista Latinoamericana de MICROBIOLOGÍA Vol. 48, No. 2 Abril - Junio. 2006 pp. 121 - 125
3. Bhan MK, Bahl R, Bhatnagar S. *Typhoid and paratyphoid fever*. Lancet 2005;366:749-62
4. Carrada B T. *Fiebre tifoidea: caso clínico, estudio epidemiológico, patogenia, diagnóstico y tratamiento*. Medicina Interna de México Volumen 23, Núm. 5, septiembre-octubre, pp 447-57
5. UN PATÓGENO CON HISTORIA *Breve historia de las enfermedades causadas por Salmonella* The European Food Safety Authority Journal, 2007: 98, 1-85
6. Salve A, Pichel M, Wiesner M, Hidalgo M, Terragno R, Alvarez A et al. *Molecular Subtyping of Salmonella enterica serovar Typhi isolates from Colombia and Argentina*. *Foodborne Pathog and Dis* 2006; 3: 142-52
- 7.- Vugia D J, Samuel M, Farley M M, Marcus R, Shiferaw B, Shallow S, et al. *Emerging Infectious Program FoodNet Working Group. Invasive Salmonella infections in the United States. Food Net, 1996-1999: incidence, serotype distribution and outcome*. Clin Infect Dis 2004; 38 (3): 149-56.

8. Berghold C, Kornschöber C, Lederer I, Allerberguer F. *Occurrence of Salmonella Enteritidis phage type 29 in Austria: and opportunity to assess the relevance of chicken meat as source of human Salmonella infection*. Euro Surveill 2004; 9: 31-4.
- 9.- Echeita M A, Aladueña AM, Diez R, Arroyo M, Cerdán F, Gutiérrez R, et al. *Distribución de los serotipos y fagotipos de Salmonella de origen humano aislados en España en 1997-2001*. Enferm Infecc Microbiol Clin 2005; 23: 127-34
- 10.- Soler P, González-Sanz, R Bleda M J, Hernández G, Echeita A, Usera M A. *Antimicrobial resistance in non-typhoidal Salmonella from human sources, Spain, 2001-2003*. J Antimicrob Chemother 2006; 58: 310-4.
- 11- Hakanen A J, Kotilainen P, Pitkanen S, Huikko S, Siitonen A, Huovinen P. *Reduction in fluoroquinolone susceptibility among nontyphoidal strains of Salmonella entérica isolated from Finnish patients*. JAntimicrob Chemother 2006; 57: 569-72.
12. de Jong, B. & K. Ekdahl. 2006. *The comparative burden of salmonellosis in the european Union member states, associated and candidate countries*. BMC Public Health 10: 6:4.
13. Adak, GK, S.M. Meakins, H. Yip, B.A.Lopman & S.J. O'Brien. 2005. *Disease risks from foods, England and Wales, 1996- 2000*.Emerg Infect Dis.11:365-372.
- 14.Trung VN, Phung LV, Chinh LH, Khanh NG, Andrej W. *Detection and characterization of diarrheagenic Escherichia coli from young children in Hanoi, Vietnam*. J Clin Microbiol 2005; 43: 755–760.
15. Hansen. SJ, Jenabian MS. *Molecular serotyping of Salmonella; identification of the phase 1 H antigen based partial sequencing of the fliC gene*. AMPIS 2005; 113: 340-348.

16. Herrera. S, McQuiston RJ, Usera MA, Fields IP, GaraizarJ, Echeita AM. *Multiplex PCR for distinguishing the most common phase-1 flagellar antigens of Salmonella spp.* J Clin Microb 2004; 42: 2581-2586.
17. Paniagua C G L, Eric Monroy-Pérez, Sergio Vaca-Pacheco Prevalencia de Salmonella spp en diarrea de niños de una zona *urbana del Estado de México* Revista Médica Del Hospital General De México, S.S. 2008; 71, (4); 192 – 198.
18. Dr. López M C Unidad de Investigación Médica en Inmunoquímica. Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. : *Inmunología. Inflamación, memoria inmunológica y su aplicación en el desarrollo de vacunas y adyuvantes.* Boletín del IMSS 2010 a los medios de comunicación.
19. Pegues DA, Miller SI. *Salmonella Species, including Salmonella Typhi.* In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Principles and Practice of Infectious Diseases.* 7th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Churchill Livingstone; 2009:chap 223.
20. Abraham E. Katime Zúñiga *Reacción de Widal - interpretación clínica* *Rev Panam Infectol 2006;8(2):40-44
21. RIBEIRO, Vinicius B., ANDRIGHETO, Cristiano, BERSOT, Luciano S. et al. *Serological and genetic diversity amongst Salmonella strains isolated in a salami processing line.* Braz. J. Microbiol. Oct. 2007, vol. 38, no. 1 pp. 178-182.
22. Escartin EF et al., *Potential Salmonella transmission from ornamental fountains.* *Journal of Environmental Health*, 2006; 65: 9–12.

23. Prada G, Chalem F, Escandón J, Campos J, Esguerra R, editores *Infecciones por especies de Salmonella*. En: *Medicina Interna*. Fundación Instituto de Reumatología e Inmunología. Editorial Presencia. Santafé de Bogotá, 2006
24. Secundino I., López-Macías C., Cervantes-Barragán L., Gil-Cruz C., Ríos-Sarabia N., Pastelín-Palacios R., Villasis-Keever M. A., Becker I., Puente J. L., Calva E. & Isibasi A.. *Salmonella porins induce a sustained, lifelong specific bactericidal antibody memory response*. Immunology 2006. 117:59-70.
25. Salazar-González, R. M., C. Maldonado-Bernal, N. E., Ramírez-Cruz, N., Ríos-Sarabia, J. Beltrán-Nava, J. Castañón- González, N. Castillo-Torres, J. A. Palma-Aguirre, M. Carrera-Camargo, C. Lopez-Macias & A. Isibasi.. *Induction of cellular immune response and anti-Salmonella enterica serovar typhi bactericidal antibodies in healthy volunteers by immunization with a vaccine candidate against typhoid fever*. Immunol. Lett. 2004; 93:115-122
26. Fernández M, M., J.L. Puente & E. Calva. 2004. *OmpR and LeuO regulate the Salmonella typhi ompS2 quiescent porin gene*. J. Bacteriol. 186:2909-2920.
27. Rodríguez-Morales, O., M. Fernández-Mora, I. Hernández-Lucas, A. Vázquez, J.L. Puente & E. Calva. 2006. *Salmonella enterica Serovar Typhimurium ompS1 and ompS2 mutants are attenuated for virulence in mice*. Infect. Immun. 74:1398- 1402.
28. Choudhury SA, Berthaud V, Weitkamp JH. *Meningitis cause by Salmonella panamá in infants*. J Natl Med Assoc. 2006; 98: 219-22.
29. Millar A S, Hunstad D A. *Salmonella ovarian abscess in an adolescent*. Pediatr Infect Dis J 2007; 26: 548-9.

30. Tirado B. M^a Dolores, Moreno M.Rosario, Celades P.M^a Elena, Bellido-Blasco Juan y Pardo S. Francisco J. *Evolución de los serotipos, fagotipos y resistencia a antimicrobianos de Salmonella sp en el departamento de salud 02 de la provincia de Castellón, España (2000-2006)* Rev Chil Infect 2009; 26 (6): 520-527