

Informe Final



*Programa de entrenamiento en
epidemiología de campo
para Centroamérica y el Caribe*

Dr. Carlos Roberto Flores Ramírez
FETP Guatemala



Ministerio de Salud Pública de Guatemala
Centro de Investigaciones y Estudios en Salud –CIES–
Proyecto de Recuperación Post Huracán Mich y George

Informe Final



*Programa de entrenamiento en
epidemiología de campo
para Centroamérica y el Caribe*

Dr. Carlos Roberto Flores Ramírez
FETP Guatemala



TABLA DE CONTENIDOS



Dr. Carlos Roberto Flores Ramírez
FETP Guatemala

INVESTIGACIÓN DE CAMPO:

Brote de Rubéola en el municipio de El Tejar, Chimaltenango, Septiembre de 2001.
(Investigador principal)

Brote de Enfermedad Diarreica en el Hospital de ancianos Fray Rodrigo de la Cruz, La Antigua Guatemala, junio de 2002 (Investigador principal).

Brote de enfermedad transmitida por alimentos, aldea Casas de Pinto, Río Hondo, Zacapa, Noviembre de 2002. (Investigador principal).

Brote de Gastroenterocolitis en la Fábrica Sea Texpia, Octubre de 2000 (Co-investigador)

Brote de Meningitis por Serratia Marcenses en el Hospital de Occidente de la Ciudad de Quetzaltenango, julio de 2002 (Co-investigador).

ANÁLISIS DE VIGILANCIA:

Evaluación del Sistema Nacional de Vigilancia de Enfermedad Diarreica Aguda y Cólera, República de Guatemala, enero de 2001

Análisis de los Indicadores de Mortalidad Infantil y Materna en Guatemala, 1986- 1999, República de Guatemala, mayo de 2001

Informe final. Los servicios de salud pública para la prevención y el control de las enfermedades con potencial epidémico. Apoyo de OPS y CDC, marzo de 2002.

Propuesta de la Vigilancia de la Desnutrición en Guatemala.

Propuesta de protocolos de las Enfermedades de Notificación Obligatoria, para el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. (En proceso)

ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS:

a) PROTOCOLOS:

Protocolo para la medición de la Mortalidad Materna y del nivel de Subregistro en Guatemala durante el año 2000. República de Guatemala junio de 2001.

Protocolo para el análisis de la Mortalidad en Guatemala, República de Guatemala, febrero de 2002.

b) INFORMES DE RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES:

Análisis y tendencias de la Mortalidad en Guatemala, 1986 -1999. República de Guatemala, agosto de 2002.

Informe final, Línea basal de Mortalidad Materna para el año 2000. República de Guatemala, enero de 2003.

PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS Y BOLETINES:

Editor responsable del Boletín Epidemiológico Nacional No.16, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, República de Guatemala, diciembre de 1999.

Editor responsable del Boletín Epidemiológico Nacional No.17, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, República de Guatemala, junio de 2001.

Editor responsable del Boletín Epidemiológico Nacional No.20, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, República de Guatemala, marzo de 2003.

Editor responsable del Boletín Especial de Enfermedades Emergentes y Reemergentes de Alto Impacto, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, República de Guatemala octubre de 2001 .

Compilador y editor del documento Abordaje y atención de brotes, República de Guatemala 1998- 2000. Publicación marzo de 2001.

Artículo sobre Evaluación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Enfermedad Diarreica, en el Boletín Epidemiológico Nacional No.19, República de Guatemala, agosto de 2002, páginas 44 a 54.

Artículo sobre Análisis y Tendencias de la Mortalidad en Guatemala 1986- 1999, en el Boletín Epidemiológico Nacional No.20, República de Guatemala, marzo de 2003, páginas 04 a 24.

Artículo sobre el Estudio de brote: ETA en Aldea Casas de Pinto, Zacapa, en el Boletín Epidemiológico Nacional No.20, República de Guatemala, marzo de 2003, páginas 64 a 76.

PRESENTACIONES EN CONFERENCIAS CIENTÍFICAS INTERNACIONALES:

Presentación del Poster con el trabajo titulado "Vigilancia de Sarampión 2000", en la II Conferencia Panamericana de Epidemiología de Campo -TEPHINET -.Cusco, Perú 6 de Septiembre de 2001.

"Vigilancia epidemiológica en situaciones de desastre y relación con eventos emergentes" en la I Reunión Científica de Enfermedades Emergentes y Reemergentes de Centroamérica, República Dominicana y Haití. República de Guatemala del 21 al 24 de octubre de 2001.

"Sistema Nacional de Vigilancia del Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico en Guatemala" en el Taller Trinacional de homologación de definición de Caso y lineamiento de manejo del paciente con Dengue. Ciudad de Tegucigalpa, Honduras 10 y 11 de octubre de 2002.

"Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Guatemala", desarrollado a la II Cohorte del Programa de Entrenamiento de Epidemiología de Campo, Ciudad de Managua, septiembre de 2001.

CONGRESOS:

Taller "Avances en la Epidemiología de las Enfermedades Emergentes y Reemergentes", realizado en la Ciudad de Cusco, Perú del 2 al 6 de septiembre de 2001. Durante la II Conferencia Científica Panamericana de Epidemiología de Campo, V Reunión de América Latina y el Caribe de la Asociación Internacional de Epidemiología, I Foro Andino de Vigilancia Epidemiológica y Salud de las Fronteras, VIII Jornadas Nacionales de Epidemiología, Perú.

Taller "Métodos Epidemiológicos en la Medición de Desigualdades en Salud", realizado en la Ciudad de Cusco, Perú del 2 al 6 de septiembre de 2001. Durante la II Conferencia Científica Panamericana de Epidemiología de Campo, V Reunión de América Latina y el Caribe de la Asociación Internacional de Epidemiología, I Foro Andino de Vigilancia Epidemiológica y Salud de las Fronteras, VIII Jornadas Nacionales de Epidemiología, Perú.

I Reunión Científica de Enfermedades Emergentes y Reemergentes de Centroamérica, República Dominicana y Haití. República de Guatemala del 21 al 24 de octubre de 2001.

DOCENCIA EN EPIDEMIOLOGIA:

En el Curso de "Especialización en Epidemiología Aplicada" DDM que desarrolla conjuntamente la Universidad de San Carlos de Guatemala, el Ministerio de Salud Pública y el CDC, se han desarrollado los siguientes talleres para formación académica:

Construcción e interpretación de indicadores de mortalidad.

Importancia de las herramientas epidemiológicas: bioestadística, informática, investigación, proceso lógico.

Medición en epidemiología: Medidas de Tendencia Central.

Medición en epidemiología: Medidas de Dispersión.

Análisis de la vigilancia y difusión de información, la Sala Situacional.

Curso básico de Epi Info

Curso básico de Epimap

Análisis e interpretación de resultados de la Encuesta de Coberturas de Vacunación en el municipio de Santa Apolonia, Chimaltenango.

Análisis e interpretación de resultados de la Encuesta sobre Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas, en el municipio de Teculután, Zacapa.

SEMINARIOS:

Seminario nacional sobre la "Vigilancia de la Enfermedad Diarreica Agua", participación de las diferentes unidades técnico normativas del nivel central del Ministerio de Salud. Ciudad de Guatemala, 26 de febrero de 2002.

CURSOS:

Certificado de aprobación por haber cumplido con los requisitos del curso Principios de Epidemiología (SS30/30) del Centers for Disease Control and prevention, CDC.

ACTIVIDADES MODULARES:

Modulo 1: "Introducción a la Epidemiología", Ciudad de Managua, Nicaragua del 4 al 29 de septiembre de 2000.

Modulo 2: "Vigilancia de Salud Pública y Respuesta a situaciones de emergencia", Ciudad de La Antigua Guatemala, Guatemala del 30 de abril al 5 de mayo de 2001.

Modulo 3: "Comunicación en Salud Pública y Epidemiología Analítica", Ciudad de Heredia, Costa Rica del 5 al 17 de noviembre de 2001.

Modulo 4: "Tópicos especiales de Vigilancia epidemiológica y Análisis de prevenciones efectivas en salud pública", Ciudad de Santo Domingo, República Dominicana del 22 de julio al 2 de agosto de 2002.

OTROS TRABAJOS:

Elaboración del disco compacto interactivo "La Semana Epidemiológica en Guatemala 2001".

Elaboración del disco compacto interactivo "El Boletín Epidemiológico Nacional", conteniendo la compilación de boletines epidemiológicos nacionales de los años de 1989 al 2002 y las Normas Nacionales de Vigilancia Epidemiológica.



**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y
ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE SIAS
DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA**

**Análisis de los indicadores de
Mortalidad Infantil y Materna en
Guatemala 1,986-1,999**



Guatemala, Mayo del 2,001

Dr. Carlos Roberto Flores Ramírez



**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y
ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE SIAS
DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA**

**Análisis de los indicadores de Mortalidad Infantil y
Materna en Guatemala 1,986-1,999**

Dr. Carlos Roberto Flores Ramírez¹

Introducción

La mortalidad infantil, junto con la mortalidad materna, han sido seleccionados en el Acuerdo Socioeconómico y Asuntos Agrarios, como indicadores verificables dentro del proceso de paz. En el capítulo correspondiente salud, dentro del mismo acuerdo, se señala el compromiso de disminuir el nivel mortalidad infantil y materna, en un 50% antes del año 2,000; teniendo como base el nivel de mortalidad en el año 1,995².

Existen además acuerdos de compromiso internacional como la declaración de Alma Ata (1,978) con la estrategia de APS³ y la meta de salud para todos en el año 2,000; la Declaración de la Cumbre Mundial a favor de la Infancia que establecen la reducción de estos indicadores.

La actual administración del Ministerio de Salud establece en el Plan Nacional de Salud 2,000- 2,004 en su objetivo número 5 la ratificación de estos compromisos.

La vigilancia de la mortalidad infantil como parte de la gerencia es importante ya que es un indicador muy sensible comúnmente usado para medir el estado de salud de una población, y que ha demostrado estrecha vinculación con determinantes de calidad de vida⁴.

¹ Coordinador Nacional de Vigilancia Epidemiológica, FETP Guatemala

² Documento mimeografiado del Dr. Gus Bergonzoli, OPS Guatemala

³ APS, Atención Primaria en Salud

⁴ Mortalidad Infantil en Cuba, 1,969- 1,987", Bulletin of the Pan American Health Organization Vo122, No. 4, 1,988

Es necesario aclarar que los datos que se proveen para analizar estos indicadores, pueden estar comprometidos por el subregistro de las defunciones y por la manera de definir el término "nacimiento vivo", así como la tendencia a redondear a "un año" (12 meses) la edad del hijo al morir⁵.

El propósito de este documento es presentar un análisis de la mortalidad infantil y materna, por tres diferentes fuentes de información como lo son la encuesta nacional materno infantil, las estadísticas vitales del INE⁶, y el SIGSA⁷

Las encuestas Nacionales Materno Infantil-ENSMI-

Son elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística ya la fecha se han realizado tres: Ensmi87, Ensmi95, Ensmi98-99, en estas encuestas se indaga sobre la historia de nacimientos de cada una de las mujeres entrevistadas, obteniendo de todos los nacidos vivos datos de: fecha de nacimiento, edad actual, sexo y condición de sobrevivencia de cada uno de los hijos. El método utilizado para calcular la mortalidad materna es el conocido como de historia de muerte de las hermanas y se aplicó únicamente en la Ensmi95.

Hay que tener en cuenta que los resultados que se presentan para la mortalidad infantil, indican la probabilidad de morir para el intervalo del quinquenio previo a la realización de la misma.

<i>Tasa de Mortalidad Infantil según la ENSMI República de Guatemala</i>		
<i>Encuesta</i>	<i>Quinquenio</i>	<i>Tasa</i>
Ensmi87	1,982 – 1,987	73.40
Ensmi95	1,990 – 1,995	51.00
Ensmi98-99	1,993 – 1,998	45.00

Tabla 1 Fuente Ensmi87/95/98-99

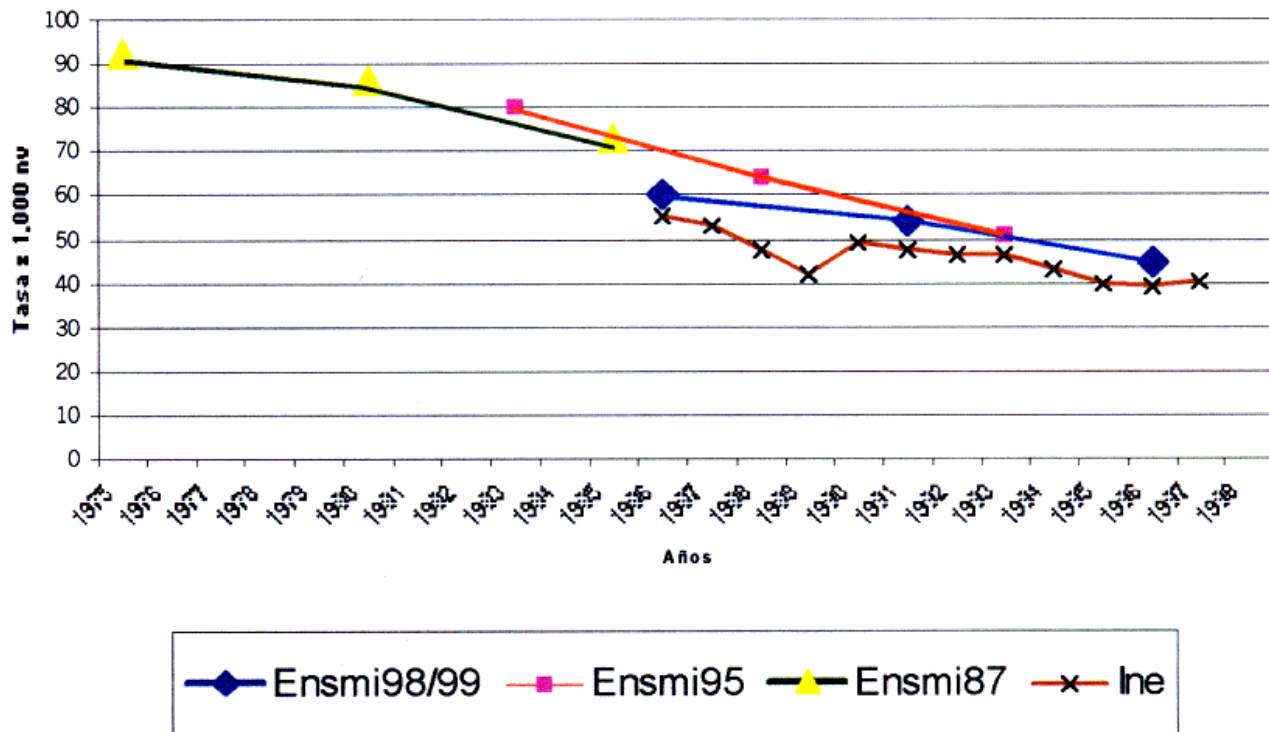
Se destaca que la tendencia que se observa en cada una de las encuestas es al descenso (al igual que con los datos del INE y del SIGSA como se presenta más adelante en este documento) y específica mente en la Ensmi98-99 se observa una desaceleración en la reducción de la mortalidad.

⁵ Ensmi95

⁶ INE, Instituto Nacional de Estadística

⁷ SIGSA, Sistema de Información Gerencial de Salud

Evolución de la Mortalidad Infantil República de Guatemala Encuesta Nacional Materno Infantil



En relación a la tasa de mortalidad materna, este indicador no se investigó en la Ensmi87, En la Ensmi95 se reportó en 190 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos, para el período de cinco años antes de la encuesta⁸. En la Ensmi98/99 no se incluyó información sobre mortalidad materna porque el tamaño de la muestra no permitía elaborar estimaciones adecuadas⁹. Esta es una limitante para analizar el comportamiento y la tendencia de este indicador por este método. Otra limitantes es que la información no puede desagregarse a nivel departamental ni municipal. Lo anterior no pretende limitar el uso de la Ensmi, más bien es importante destacar que las mismas proporcionan mucha información valiosa sobre temas de fecundidad, uso de métodos anticonceptivos e intenciones reproductivas, mortalidad post-infantil y salud materno infantil, siendo su realización importante ya que proporcionan datos e información que no se puede obtener a través de los sistemas rutinarios de información de salud.

Los datos proporcionados por las encuestas deben ser comparados entre ellas mismas y no contra otras metodologías de recolección de información.

⁸ Ensmi98/99 página XXV 9

⁹ Ensmi98/99 página 1

Estadísticas vitales del INE

Como su nombre lo indica, esta es una producción del Instituto Nacional de Estadística, esta entidad es la dependencia que por mandato legal tiene que hacer oficiales las estadísticas nacionales¹⁰. Los cálculos para la tasa de mortalidad infantil y materna se basa en los datos rutinarios (boletas de nacimientos y defunciones) de los registros civiles de los municipios, esta se recopila por las oficinas regionales y enviadas al nivel central, tiene la ventaja de poder desagregarse por causa de muerte, sexo, lugar de ocurrencia, etc., es anual y tiene una limitante actualmente y es que su publicación tiene un retraso de 2 a 4 años. Este registro es permanente en todos los municipios y a través de los años no varía la forma de documentarse, si existen errores en el registro este es sistemático a través del tiempo permitiendo observar el comportamiento al elaborar tendencias y proyecciones.

Los datos proporcionados por el INE para el cálculo de la mortalidad infantil, en una serie de 1,986 a 1,997 (último año disponible) son los siguientes:

<i>Tasa de Mortalidad Infantil República de Guatemala 1,986 – 1,997</i>						
<i>Año</i>	<i>Nacimientos</i>	<i>Muertes</i>	<i>Tasa</i>	<i>Rangos</i>	<i>% disminución</i>	<i>Acumulado</i>
1986	318,340	17,513	55.01	81 – 38		
1987	319,942	17,032	53.23	88 – 36		
1988	337,396	16,026	47.50	80 – 31		
1989	340,807	14,379	42.19	72 – 30		
1990	347,207	17,051	49.11	75 – 33		
1991	359,904	17,145	47.64	88 – 29	3.0	3.0
1992	363,648	16,957	46.63	89 – 29	2.1	5.1
1993	370,138	17,085	46.16	90 – 28	1.0	6.1
1994	381,497	16,501	43.25	78 – 27	6.3	12.4
1995	371,081	14,820	39.94	64 – 23	7.6	20.0
1996	327,818	12,784	39.00	63 – 23	2.3	22.3
1997	380,632	15,413	40.49	60 – 23		

Tabla 2 Fuente INE, tasa expresada por 1,000 nacidos vivos, la reducción corresponde al período de años en que la tasa de mortalidad infantil disminuye.

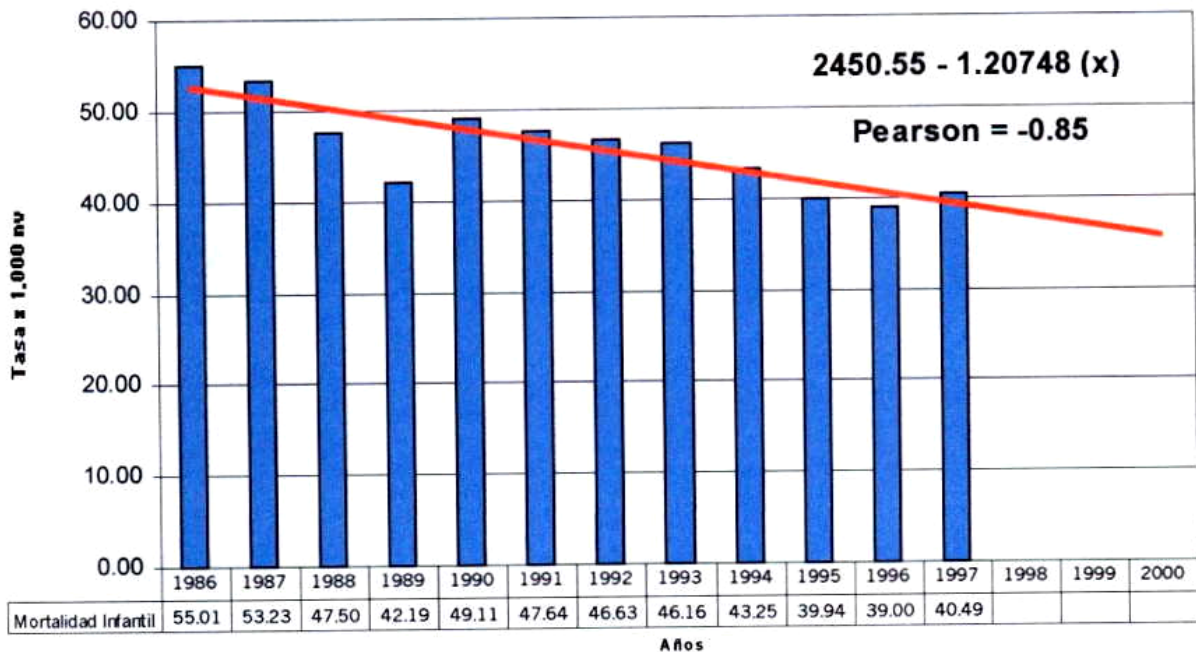
Nótese el aumento progresivo en los nacimientos y la disminución en las muertes infantiles, estos cambios en el numerador y el denominador de la tasa producen un efecto de disminución; en 1,995 y 1,996 hay una leve disminución tanto de numerador como del denominador.

¹⁰ Decreto -Ley número 3-85 Artículo 3 o inciso 6

Los rangos en la mortalidad infantil son grandes y se mantienen a través del tiempo mostrando las diversas condiciones en el país.

Al realizar el **Coefficiente de Correlación de Pearson**, este es de **-0.85** lo que se interpreta como la existencia de una fuerte asociación entre las dos (tasa de mortalidad infantil y años) y que la pendiente es a disminuir o esto nos permite hacer proyecciones del comportamiento futuro de la mortalidad infantil como se puede apreciar en el gráfico siguiente:

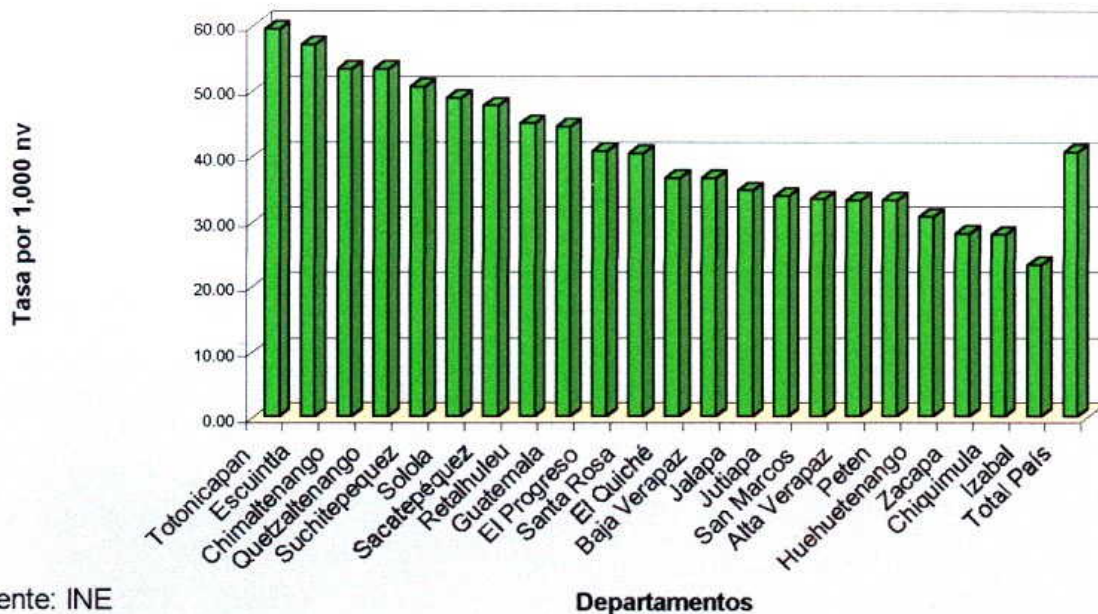
Tendencia de la Mortalidad Infantil República de Guatemala, 1986-1997



Fuente: INE

La tasa promedio nacional encierra diferencias importantes de este indicador entre los 22 departamentos del país, los datos del INE nos permiten calcular este indicador por departamento (también por municipio), como se puede observar en el gráfico siguiente:

Mortalidad Infantil por departamento República de Guatemala, 1997



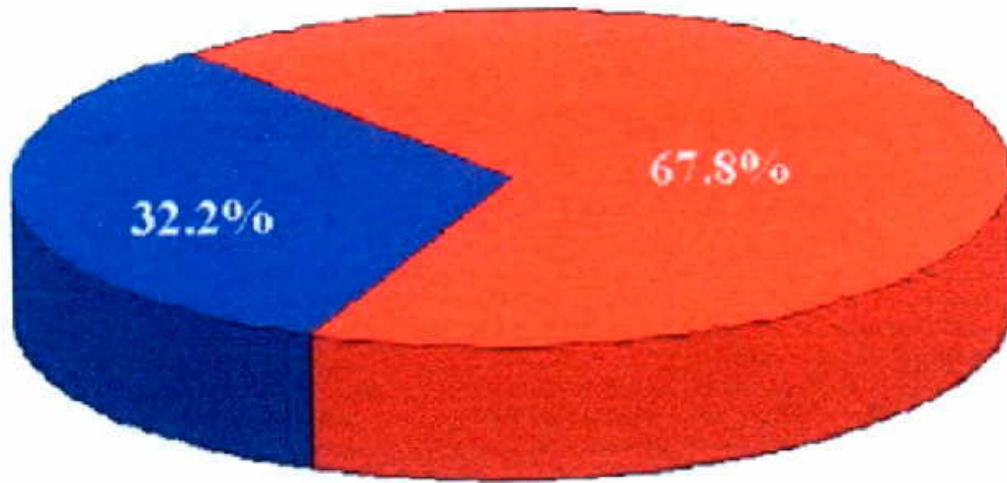
Fuente: INE

Como parte de este análisis interesa focalizar el daño para poder hacer las acciones que permitan tener mayor impacto. Cuando analizamos el comportamiento en el tiempo de la mortalidad infantil a nivel departamental encontramos que la misma es persistente, a continuación se presenta un cuadro con los lugares que permanecen por arriba del percentil 75 durante el período de tiempo de este análisis (de 1,986 a 1,997), debe notarse como los departamentos de Tonicapán, Escuintla, Sololá, Quetzaltenango y Chimaltenango se mantienen en los lugares más altos durante todos los años. Este análisis no es posible con la formación proporcionada por las Ensmi, debido a que su nivel de desagregación llega únicamente a nivel de regiones y no permite ver la situación por departamento o municipio.

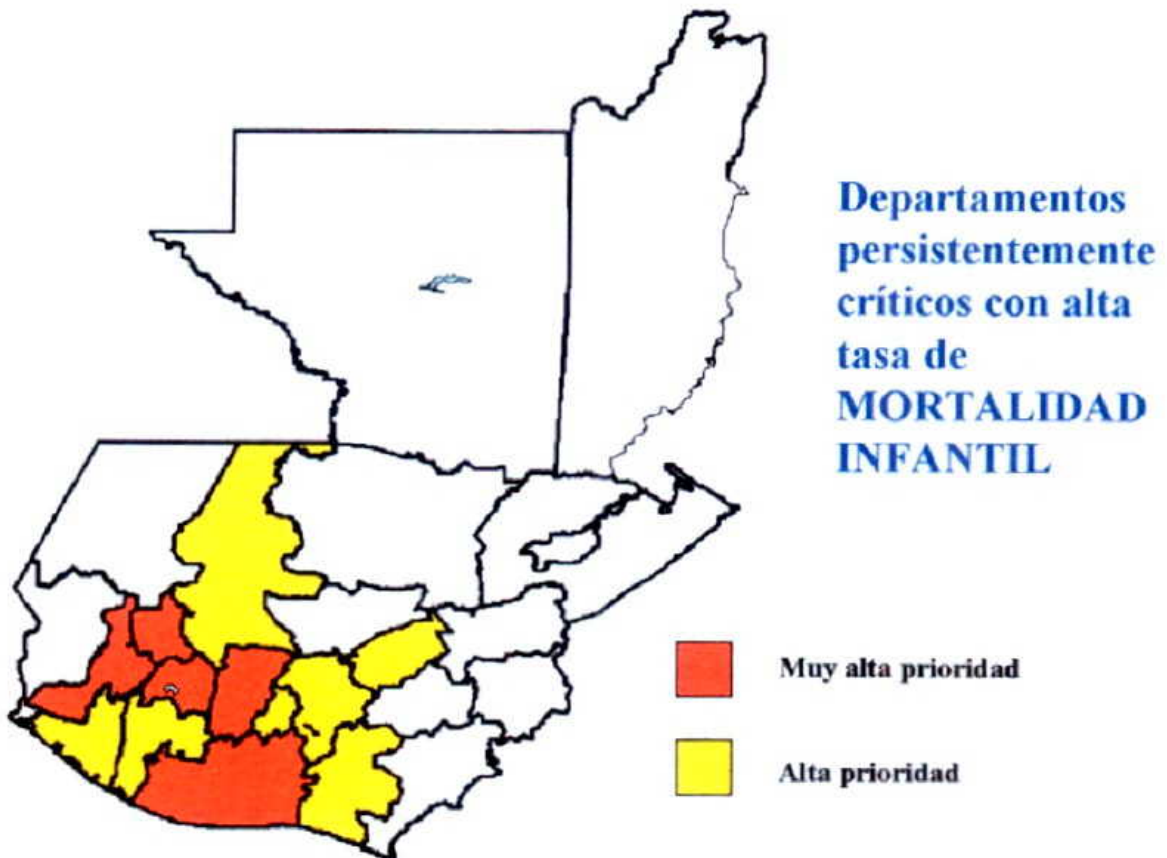
Tasa de Mortalidad Infantil, departamentos persistentemente críticos												
Priorización	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Tonicapán												
Escuintla												
Sololá												
Quetzaltenango												
Chimaltenango												
Suchitepéquez												
Sacatepéquez												
Retalhuleu												
Santa Rosa												
Quiché												
El Progreso												

Fuente Cálculos vigeipi

Proporción de muertes infantiles República de Guatemala, 1997



Guatemala, Quetzaltenango, San Marcos, Huehuetenango, Alta Verapaz, El Quiché, Totonicapán, Escuintla y Chimaltenango representan el 67.8% del total de muertes infantiles (10,451 defunciones)



Mediante análisis de Regresión Lineal nos permite predecir cual será el comportamiento de este indicador en el tiempo, encontrando que si las condiciones que afectan la mortalidad infantil se mantienen para el año 2,000 este indicador se puede registrar en 35.6 por mil nacidos vivos (esto es una reducción del 11% con respecto a lo observado en 1,995) y en el año 2,005 la tasa puede ser de 29.6, lo que representa una reducción de 26% en comparación al mismo año. Por lo tanto, ni en año 2,005 se logrará la meta de disminuir la mortalidad en un 50% con relación a 1,995 según los datos del INE.

<i>Tasa de Mortalidad Infantil República de Guatemala</i>		
<i>Año</i>	<i>Tasa observada</i>	<i>Tasa proyectada</i>
1986	55.01	
1987	53.23	
1988	47.50	
1989	42.19	
1990	49.11	
1991	47.64	
1992	46.63	
1993	46.16	
1994	43.25	
1995	39.94	
1996	39.00	
1997	40.49	
1998		37.99
1999		36.79
2000		35.58
2005		29.55

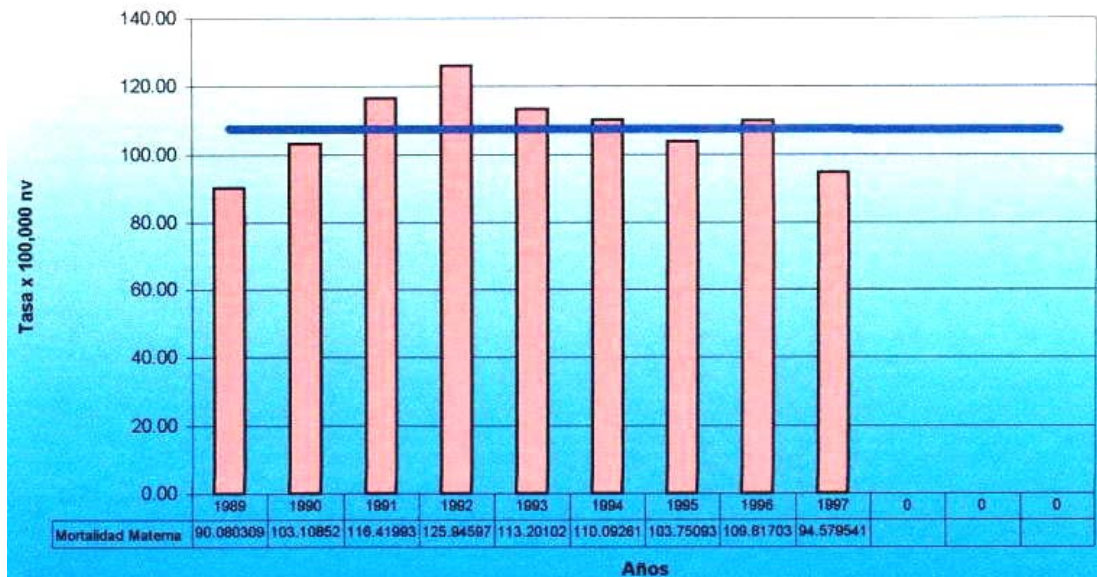
Tabla 3 Fuente INE, Proyecciones calculada por VIGEPI

Algunas debilidades de estas estadísticas son: su oportunidad, ya que se comparten o difunden con 2 a 4 años de retraso y al momento de este análisis no se cuenta con la variable causa de muerte que si se captura en los registros rutinarios de estadísticas vitales del INE.

El mismo análisis puede realizarse con la Mortalidad Materna, debiendo tomarse en cuenta que en la mortalidad infantil la variable que influye es la edad, en cambio en la materna se encuentra condicionada por la variable causa de muerte que tiene otras complicaciones en su registro. El INE agrupa el número de muertes maternas en base a la CIE9¹¹ ó sea las defunciones que están comprendidas entre los códigos de la 630 a la 676, y los resultados son los siguientes:

Tasa de Mortalidad Materna República de Guatemala 1,989 – 1,997				
Año	Nacimientos	Muertes	Tasa	Rangos
1989	340,807	307	90.08	196 – 24
1990	347,207	358	103.11	241 – 52
1991	359,904	419	116.42	254 – 15
1992	363,648	458	125.95	268 – 34
1993	370,138	419	113.20	226 – 34
1994	381,497	420	110.09	205 – 0
1995	371,081	385	103.75	229 – 25
1996	327,818	360	109.82	242 – 38
1997	380,632	360	94.58	220 – 0

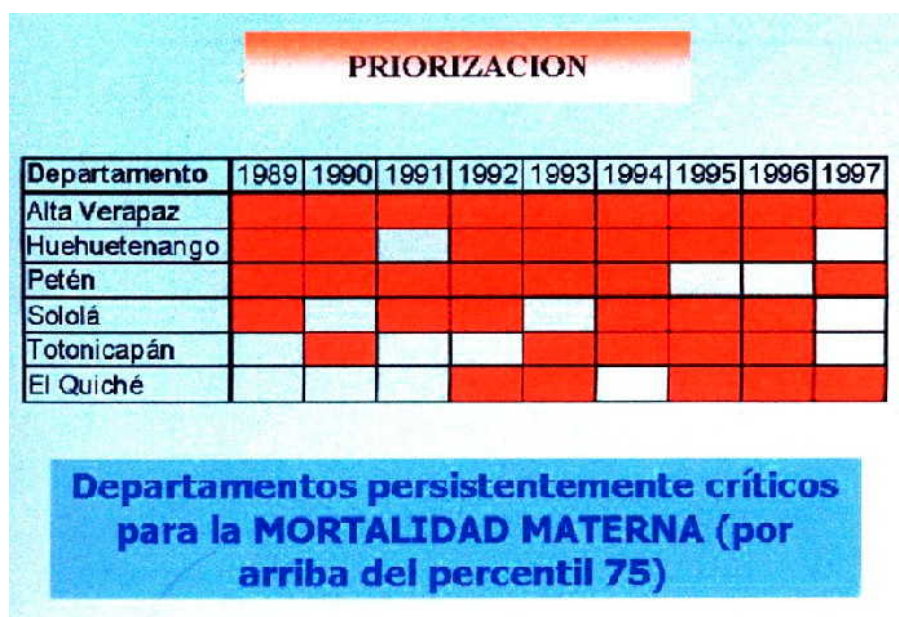
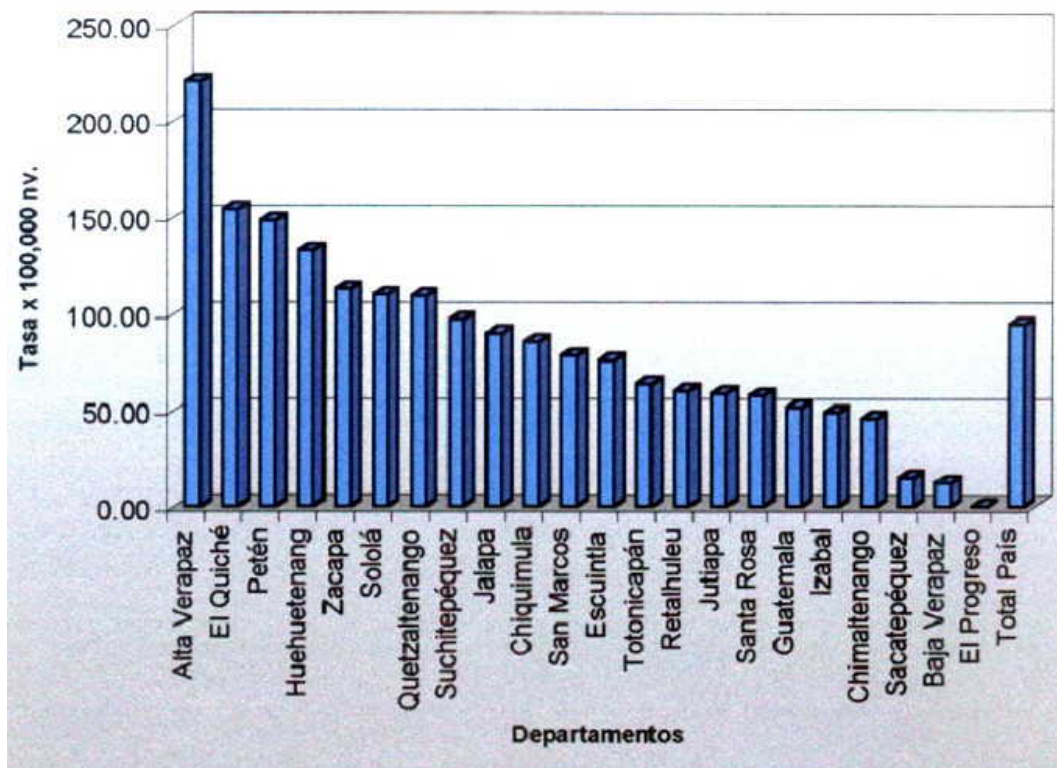
Tendencia de la Mortalidad Materna República de Guatemala, 1,989 - 2,000

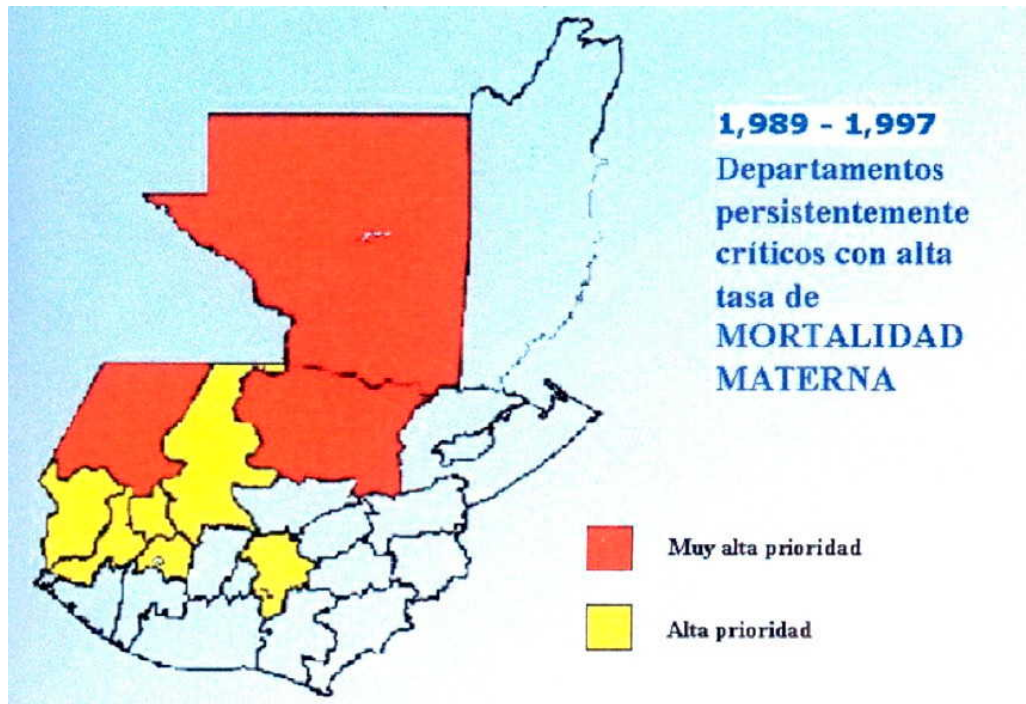


¹¹ 9ª. Clasificación Internacional de Enfermedades

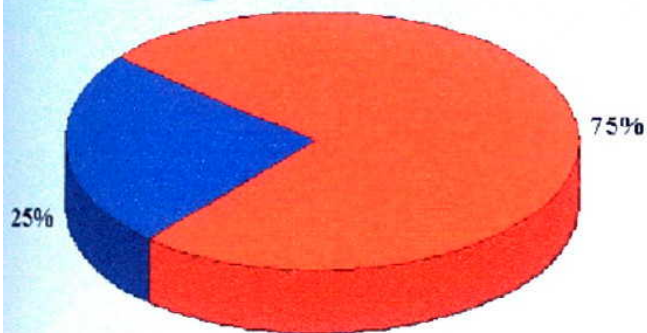
Como se puede apreciar el comportamiento de la tasa de mortalidad materna es errático, y las proyecciones que se realizan en este indicador es de que se mantendrá en 107 por 100,000 nacidos vivos, si permanecen los mismos factores que la están condicionando.

Mortalidad Materna por departamento República de Guatemala, 1,997





El 75% de las muertes maternas se explica por 7 departamentos: Alta Verapaz, Huehuetenango, El Quiché, Guatemala, Quetzaltenango, San Marcos y el Petén



Al igual que con la mortalidad infantil comparte las mismas debilidades en: oportunidad, ya que se comparten o difunden con 2 a 4 años de retraso y las causas que se toman en cuenta están relacionadas con la calidad del diagnóstico de defunción que en muy baja proporción se realiza por certificado médico (aunque este es un error sistemático).

Las estadísticas del Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA-

El Sigsa se formuló en 1,996 como el Sistema de Información Gerencial de Salud del Ministerio, y los primeros resultados se obtuvieron en 1,997. Cuenta con varios módulos: financiero, recursos humanos, programación, suministros y estadísticas de salud, su filosofía fue la de ser más selectivo que abarcativo proporcionando la información mínima necesaria para la gestión y que respondiera a la descentralización ya información de base comunitaria sobre las prioridades de salud, los datos fluyen procesados. Se considera su fin es el de monitorizar la gestión de los servicios, y en relación a este análisis la mortalidad infantil y materna.

La fuente inicial del dato es la oficina de Registro Civil de las municipalidades (sin tomar en cuenta el compás de espera que por ley se permite para el registro de los nacimientos y defunciones), se ingresan a un formulario propio del Sigsa, el cual se procesa y sube a los diferentes niveles en forma escalonada, hasta llegar al nivel central.

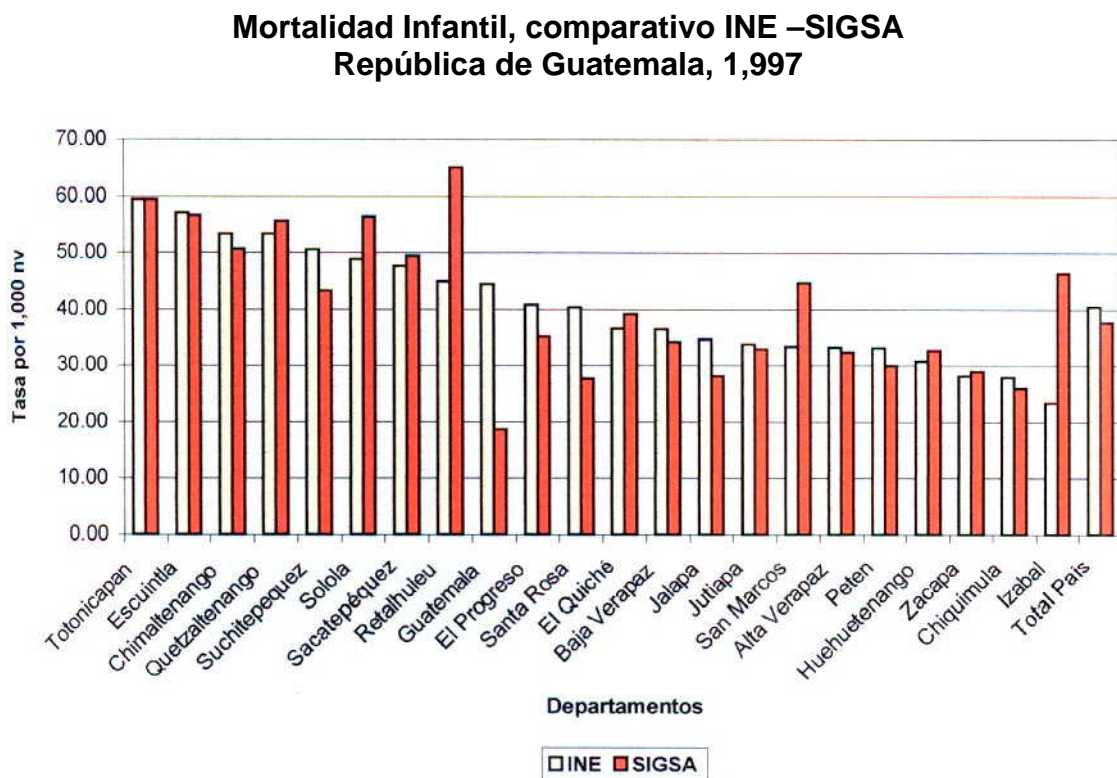
A continuación se presentan los resultados que se han obtenido en los últimos 3 años.

<i>Tasa de Mortalidad Infantil y Materna República de Guatemala, 1,997 – 1,999</i>					
<i>Años</i>	<i>Nacimientos</i>	<i>Muertes Infantiles</i>	<i>Mortalidad Infantil</i>	<i>Muertes Maternas</i>	<i>Mortalidad Materna</i>
<i>1,997</i>	370,021	13,946	37.68	352	94.86
<i>1,998</i>	378,417	13,265	35.05	368	97.25
<i>1,999</i>	378,201	11,147	29.47	420	111.05

Tabla 5 Fuente SIGSA, Mortalidad Infantil x 1,000 nacidos vivos; Mortalidad Materna x 100,000 nacidos vivos

Obsérvese que en los datos de mortalidad materna que proporciona el Sigsa se tiene una tendencia a aumentar en la tasa, esto puede deberse a un aumento en la vigilancia que realizan los servicios locales de salud.

El análisis que se ha realizado de estos indicadores por las diferentes fuentes permite establecer las diferencias, entre los datos del INE y del SIGSA, y se puede decir; que 17 de 22 departamentos tienen resultados bastante similares y 5 (Retalhuleu, Guatemala, San Marcos, Santa Rosa e Izabal) son en las que se encuentran debilidades, este aspecto debe ser objeto de seguimiento en los niveles locales mediante análisis de salas situacionales para detectar las causas de las diferencias, se considera que si esto se supera las diferencias deberán disminuir. Para este momento se cuenta ya con el dato de 1,997 para las dos fuentes y estas diferencias se pueden apreciar en el gráfico siguiente.



Los datos del SIGSA nos permiten observar el comportamiento de estos eventos por causa, obsérvese como alrededor del 50% del total de muertes infantiles se explican por problemas respiratorios complicados y diarrea, para el período 1,997 - 1,999 los mismos se registraron de la siguiente forma:

5 primeras causas de Mortalidad Infantil**Guatemala 1997, 1998, 1999.**

Causas	1997	%	1998	%	1999	%
Neumonía	5096	37	5195	39	4277	38
Diarrea	2193	16	2297	17	1198	11
Septicemia	1251	9	816	6	651	6
Prematurez	891	6	635	5	434	4
Desnutrición	118	1	188	1		
Restos de Causas	4397	32	4134	31	4587	41
Total	13946	100	13265	100	11147	100

Tabla 6 Fuente Sigsa, mortalidad proporcional por causa

5 primeras causas de Mortalidad Materna**Guatemala 1997, 1998, 1999**

Causas	1997	%	1998	%	1999	%
Retención Restos Placentarios	148	42	69	19	62	15
Hemorragias del parto	9	3	131	36	101	24
Sepsis Puerperal	36	10	46	12	46	11
Eclampsia	32	9	31	8	34	8
Atonía Uterina	6	2			25	6
Resto de Causas	121	34	91	25	152	36
Total	352	100	368	100	420	100

Tabla 7 Fuente Sigsa, mortalidad proporcional por causa

Es importante hacer mención que tanto para los datos generados por el INE como el SIGSA se priorizan los mismos lugares donde el riesgo de morir para los niños menores de un año y para las madres como consecuencia del embarazo, parto y puerperio los mismos.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusión # 1 :

Es necesario contar con una línea basal de los indicadores de las tasas de mortalidad infantil y materna para monitorear los avances y medir los logros en los cumplimientos de los compromisos establecidos en los acuerdos de Paz.

Recomendación # 1 :

Utilizar los datos oficiales del INE para establecer esta línea basal de datos. Esta recomendación requiere de un estrecho compromiso entre el INE y el MSPAS para el intercambio obligado de datos. Se recomienda que los puntos focales del MSPAS, en esta relación con el INE, sean el Sigsa y el departamento de Epidemiología.

Conclusión # 2:

En el caso de la mortalidad infantil, el análisis de la tendencia (comportamiento) realizado a través de cualquiera de las tres fuentes de información (Ensmi, INE, SIGSA) muestran que hay una tendencia al descenso, pero de seguir esa velocidad de descenso no podrían lograrse las metas de reducción ni aún para el año 2,005, donde únicamente se habría reducido un 26% con relación al año 1,995, según los datos del INE.

Recomendación # 2:

Sugerimos al nivel político del MSPAS considerar la posibilidad de renegociar las metas y/o plazos contemplados en los acuerdos de Paz, para la reducción de la mortalidad infantil. Siempre debe significar un esfuerzo para la atención de los grupos de mayor riesgo social.

Conclusión # 3:

El análisis de la tendencia de la mortalidad materna de los últimos años, muestra un comportamiento errático y una tendencia a mantenerse estable (sin ascensos ni descenso evidentes). Por consiguiente, esta tendencia no permite visualizar una aproximación al cumplimiento de los acuerdos de Paz.

Recomendación # 3:

Sugerimos al nivel político del MSPAS considerar la posibilidad de renegociar las retas y/o plazos contemplados en los acuerdos de Paz, para la reducción de la mortalidad materna. Siempre debe significar un esfuerzo para la atención de los grupos de mayor riesgo social.

Conclusión # 4:

El comportamiento de la mortalidad materna y la mortalidad infantil en el país es diferente por múltiples factores involucrados. Esto determina que la ubicación geográfica es diferente, sus causas y circunstancias son diferentes, sus posibles alternativas de solución o mejoramiento son diferentes.

Recomendación # 4:

Sugerimos al nivel político del MSPAS, que la problemática de la mortalidad materna y la infantil se aborden y renegocien por separado, independientes una de la otra. Que se establezcan metas y plazos para cada una de ellas y no en conjunto. Se tomen en cuenta la focalización de los lugares con mayor riesgo de muerte infantil y materna para la priorización de acciones.

Conclusión # 5:

El sistema de información en salud (SIGSA), permite contar con información oportuna y pertinente en estos aspectos de mortalidad materna e infantil y posibilita una toma de decisiones rápidas del MSPAS.

Recomendación # 5:

Sugerimos que el SIGSA, sea utilizado internamente por el MSPAS para conocer en forma permanente la situación materna e infantil y poder seguir la vigilancia, el monitoreo la evaluación de las acciones tendientes a disminuir la mortalidad en estos grupos. Visualizar al SIGSA, como un Sistema de Información Institucional que apoye la gestión del MSPAS en aspectos materno-infantiles.

Conclusión # 6:

La capacidad de análisis de los recursos humanos del sector salud en el país es limitada. Por lo que se hace necesario una metodología que facilite el análisis de la problemática materno-infantil y apoye la toma de decisiones.

Recomendación # 6:

Se recomienda utilizar una metodología similar a la contenida en este documento, a nivel de las Direcciones de Área de Salud, para que se pueda vigilar y priorizar las localidades (municipios, aldeas, etc) con mayor riesgo tanto para mortalidad materna como infantil. Se sugiere que toda la organización del MSPAS apoye en base en dicha priorización, para la atención integral de la problemática.

C: \C-Flores\ Vigila \Ana.doc



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General del SIAS
Departamento de Epidemiología
Servicios de Epidemiología Aplicada (FETP)

**EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE
VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LA
ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA Y EL
COLERA, REPÚBLICA DE GUATEMALA,
ENERO DEL 2001**

Dr. Carlos Roberto Flores Ramírez
Fetp Guatemala
Enero del 2,001



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General del SIAS
Departamento de Epidemiología
Servicios de Epidemiología Aplicada (FETP)

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA Y EL COLERA, REPUBLICA DE GUATEMALA, ENERO DEL 2,001.

Carlos FLORES R. MD. Fetp Guatemala
Enero del 2,001

Descripción del Sistema: Las diarreas son la segunda causa de morbilidad y mortalidad en Guatemala. En el 2,000 se registraron 468,081 casos (tasa de incidencia de 412 por 100,000 habitantes) y 3,010 muertes por esta causa (tasa de mortalidad de 3 por 10,000 habitantes). 29 de 44 brotes investigados correspondieron a enfermedades transmitidas por alimentos. El cólera es una enfermedad diarreica que ha presentado brotes desde 1,991. Estos antecedentes clasifican a la enfermedad diarreica y el cólera como la segunda prioridad dentro del Plan Nacional de Salud. El sistema es descentralizado de base comunitaria en el que fluyen datos en diferentes niveles en los que se consolida y analiza la información para la gestión local.

Métodos: Se revisó la información de vigilancia epidemiológica y una encuesta rápida a las 25 áreas de salud, construyendo una base de datos en epi info 6.04. Se calcularon porcentajes para la medición de atributos del sistema sobre una tasa de respuesta del 100%.

Utilidad: El consenso entre el nivel central y local determinó que es útil para caracterizar la morbilidad y eventos de notificación obligatoria, detección de brotes, tomar acciones oportunas, estratificar e identificar lugares de mayor riesgo, promover valuación del proyectos de cooperación externa, promover la promoción de la salud, insumos para la planificación, anticipar acciones y realimentar los diferentes niveles de la estructura administrativa del Ministerio de Salud.

Atributos: El 96% de los encuestados estuvo de acuerdo en que el manejo, procesamiento y análisis del reporte (formulario sigsa18) es muy sencillo, se capturan variables de sospechoso, confirmado, edad y lugar de la atención. La simplicidad en un sistema descentralizado requiere del fortalecimiento en la capacidad epidemiológica local. Medianamente flexible debido al flujo de datos primariamente a través del sistema de información gerencial de salud (SIGSA). Es bien aceptable lo cual se comprueba con las tasas de cumplimiento del reporte cercanas al 100%, y donde no es posible se deben a factores relacionados con medios de comunicación. La definición de caso es 90% sensible con un valor predictivo del 4%, no se evaluaron costos del sistema.

Recomendaciones: Se considera la vigilancia de la enfermedad diarreica es bueno aunque requiere aspectos a fortalecer. La actualización de las normas de vigilancia ajustadas a los procesos de descentralización son una necesidad sentida y observada que requiere además de capacitación en el análisis y procesamiento de datos en los niveles locales. Se requiere de renegociar los flujos de información para que la utilidad del dato sea más oportuna. Probablemente una evaluación externa evitaría sesgos relacionados con el investigador y se ha encontrado la necesidad de anexar procesos de investigación con la vigilancia que caracterice los enteropatógenos responsables de la etiología de las diarreas en Guatemala.

Palabras clave: diarreas, vigilancia, descentralización.



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Dirección General del SIAS

Departamento de Epidemiología

Servicios de Epidemiología Aplicada (FETP)

**EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LA
ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA y EL COLERA,
REPUBLICA DE GUATEMALA, ENERO DEL 2,001.**

Dr. Carlos Roberto Flores Ramírez

Fetp Guatemala

Enero del 2,001

Importancia del evento para la Salud Pública de Guatemala:

La República de Guatemala se encuentra ubicada en la zona central del istmo centroamericano, con una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados. Colinda al Norte y al Noroeste con la República Mexicana, al Este con Honduras, Salvador y Belice y al Sur con el Océano Pacífico.

Se encuentra dividida política y administrativamente en 331 municipios, que integran 22 departamentos. La población de la República de Guatemala para el año 2,000 es de 11,385,338 habitantes según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Factores como la pobreza, analfabetismo, deficientes coberturas en saneamiento ambiental, diversidad cultural y lingüística entre otros inciden en la prevalencia de importantes daños a la salud entre ellos las enfermedades diarreicas agudas.

Las diarreas son la segunda causa de morbilidad y mortalidad en Guatemala, solamente superadas por las neumonías. En el año 2,000 se registraron 468,981 casos de enfermedad diarreica en el sistema nacional de vigilancia epidemiológica, lo que representa una tasa de incidencia acumulada de 412 casos por cada 10,000 habitantes, el 63% (294,588) de ellos sucedieron en los menores de 5 años. Así mismo, según el sistema de información de salud se notificaron 3,010 muertes por diarrea de las cuales 1,936 (64%) fueron en los menores de 5 años, esto representa una tasa de mortalidad notificada de 3 muertes por esta causa por cada 10,000 habitantes y la razón de casos fatales de 0.6 por cada 100 casos. 29 de 44 brotes investigados en el año 2,000 correspondieron a enfermedad transmitida por alimentos y agua.

La notificación de casos ha aumentado año con año y está relacionado con la consolidación del sistema de información, sí como aumento de unidades notificantes, sin embargo nótese la reducción e el riesgo de morir.

ENFERMEDAD DIARREICA (CASOS) EN GUATEMALA AÑOS 1,997-2000

AÑOS	POBLACION	CASOS	DEFUNCIONES	INCIDENCIA	MORTALIDAD
1,997	10,455,743	177,945	5,646	170.2	5.4
1,998	10,791,100	302,793	5,196	280.6	4.8
1,999	11,111,461	385,633	3,242	347.1	2.9
2,000	11,385,337	468,981	3,010	411.9	2.6

Tasa de incidencia por 10,000 habitantes

Tasa de mortalidad por 10,000 habitantes

Fuente: Vigilancia Epidemiológica

Entre las enfermedades diarreicas agudas una de las más importante para la Salud Pública en Guatemala es el cólera, este daño a la salud es emergente en Guatemala en 1,991 y en la última década ha producido importante cantidad de casos y brotes, a partir de 1,993 ha tenido una tendencia a disminuir sin embargo la persistencia de los factores de riesgo que favorecen la transmisión se encuentran presentes, siendo importante mencionar el aumento de casos que se dá en los meses de noviembre y diciembre del 1,998 como consecuencia del desastre natural "la tormenta tropical Mitch".

SITUACIÓN DEL COLERA MORBUS (CASOS) EN GUATEMALA AÑOS 1,991-2000

AÑOS	SOSPECHOSOS	CONFIRMADOS	TOTAL	DEFUNCIONES	INCIDENCIA	LETALIDAD
1.991	2,158	1,506	3,664	50	38.7	1.4
1,992	12,846	3,015	15,861	227	162.8	1.4
1,993	23,879	6,942	30,821	306	307.3	0.9
1,994	12,552	4,227	16,779	156	164.0	0.9
1,995	6,825	1,455	8,280	98	77.6	1.2
1,996	1,466	106	1,572	14	14.3	0.9
1,997	962	46	1,008	0	9.6	0.0
1,998	4,486	1,183	5,669	59	52.5	1.0
1,999	1,556	521	2,077	18	18.7	0.9
2,000	612	178	790	6	6.9	0.8

Fuente: Vigilancia Epidemiológica

Tasa de Incidencia x 100,000 habitantes

Tasa de Letalidad x 100 casos

Estos antecedentes han determinado que las enfermedades transmitidas por alimentos y agua han sido clasificadas como la segunda prioridad en importancia de atención dentro del Plan Nacional de Salud por el potencial epidémicos que tienen y afectar a un núcleo importante de la población guatemalteca

Descripción del sistema de vigilancia:

Las normas vigentes de vigilancia epidemiológica corresponden a la versión 1,988 (es una necesidad sentida y observada la actualización de estas normas en el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud), sin embargo para el Cólera existe una actualización de octubre de 1,998. No se encontraron en ningún documento los objetivos para este subsistema.

Las definiciones de caso son:

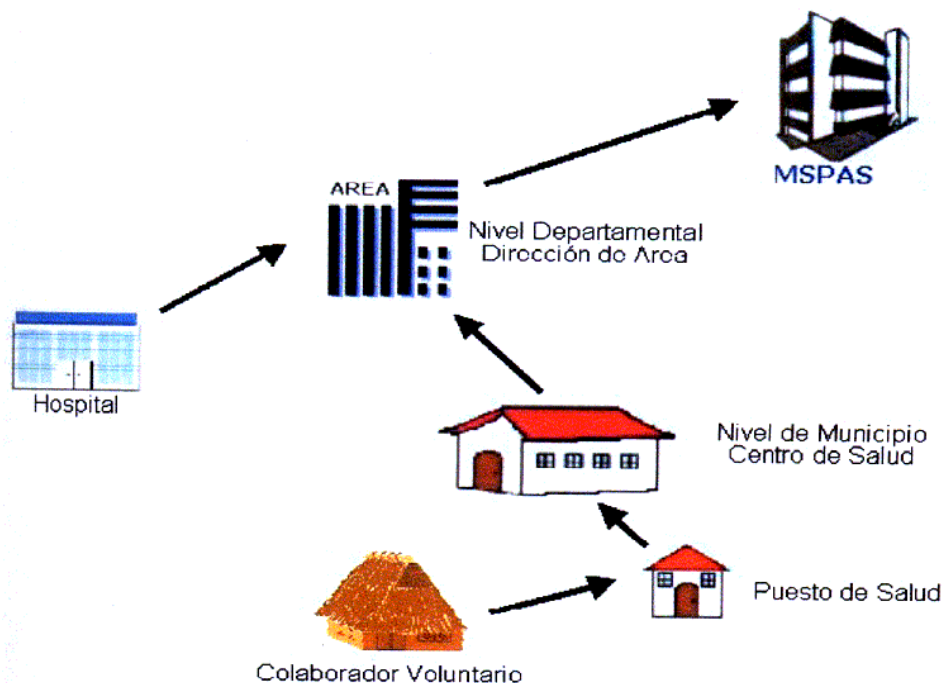
Caso Clínico (sospechoso): Caso de diarrea en cantidad abundante de aparecimiento repentino, con deshidratación en mayores de 5 años.

Caso Confirmado: Caso confirmado por laboratorio para *Vibrio Cholerae* 01 y/o 0139 toxigénico en una persona con diarrea.

Caso Hospitalizado de cólera: Persona enferma de cólera (caso clínico o confirmado) que hubiere permanecido por más de 24 horas en algún servicio de salud institucional o comunitario.

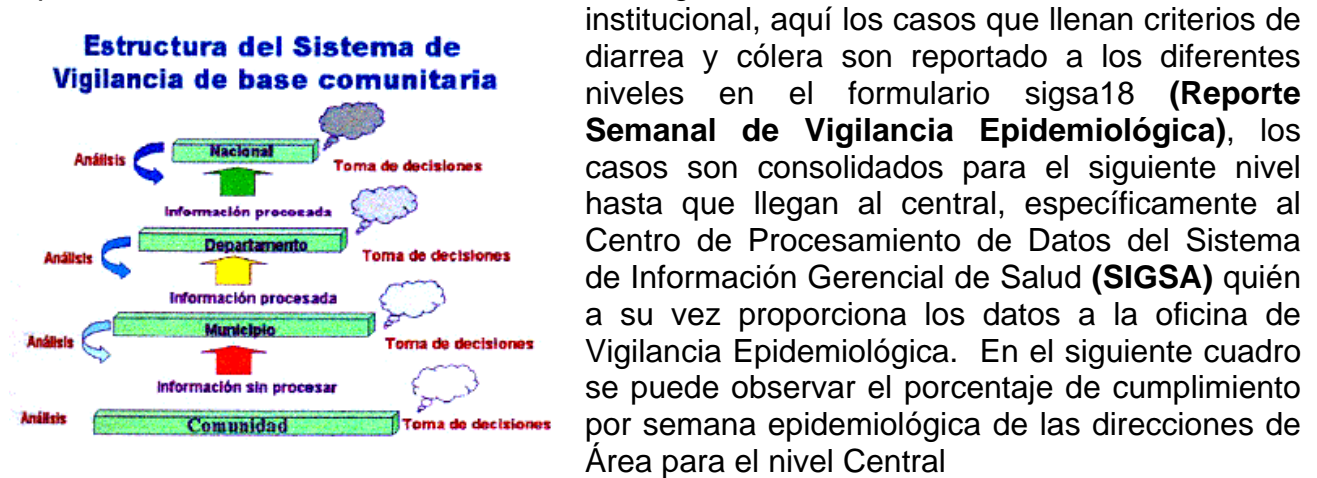
Defunción por cólera: Muerte dentro de una semana del inicio de diarrea en una persona con cólera (caso clínico o confirmado).

Flujograma del Sistema



Se vigilan 32 eventos en el Sistema Nacional y está involucrada la red de servicios del Ministerio de Salud, específicamente para el cólera existe coordinación con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social para el reporte de casos en los niveles en los que este se encuentra representado, no existe un mecanismo formal de intercambio de información con hospitales y clínicas privadas. Se estima también que la cobertura del Ministerio de Salud es del 40% de la población total, para lo cual la respuesta ha sido el establecimiento de la extensión de cobertura a través de prestadoras de servicios de salud.

La vigilancia se basa en los consultantes a los servicios de salud, a nivel comunitario es el colaborador voluntario quién conoce los casos de diarrea (asientos) y los reporta al Puesto de Salud en el formulario sigsa14. En el Puesto de Salud inicia la red



institucional, aquí los casos que llenan criterios de diarrea y cólera son reportado a los diferentes niveles en el formulario sigsa18 (**Reporte Semanal de Vigilancia Epidemiológica**), los casos son consolidados para el siguiente nivel hasta que llegan al central, específicamente al Centro de Procesamiento de Datos del Sistema de Información Gerencial de Salud (**SIGSA**) quién a su vez proporciona los datos a la oficina de Vigilancia Epidemiológica. En el siguiente cuadro se puede observar el porcentaje de cumplimiento por semana epidemiológica de las direcciones de Área para el nivel Central

PORCENTAJE DE NOTIFICACIÓN DE LA DIRECCIONES DE AREA AL NIVEL CENTRAL, REPUBLICA DE GUATEMALA, AÑO 2000

Semana	%	Semana	%	Semana	%	Semana	%	Semana	%
01	100	12	100	23	100	34	100	45	100
02	100	13	100	24	96	35	100	46	100
03	100	14	96	25	92	36	84	47	92
04	100	15	84	26	100	37	100	48	92
05	100	16	96	27	100	38	100	49	96
06	100	17	93	28	96	39	96	51	100
07	100	18	96	29	100	40	100	51	96
08	100	19	96	30	100	41	100	52	88
09	100	20	96	31	100	42	96		
10	96	21	96	32	100	43	96		
11	100	22	96	33	100	44	96		

Fuente: Reporte semanal de Vigilancia Epidemiológica

Se promueve para el análisis en cada uno de los diferentes niveles a través de la estrategia de Salas Situaciones.

Específicamente en el nivel central se analiza la información diariamente conforme a lo reportado por el monitoreo telefónico y respecto a la Información semanal se hace un análisis cada semana en forma rutinaria y sistemática, se mantiene alertivos por si fuera necesario en una situación de contingencia Los datos son difundidos en la "Semana Epidemiológica de Guatemala" la que se hace llegar al Despacho Superior del Ministerio, a otros departamentos técnicos de la Institución, a otras dependencias y se coloca en el Sitio Web del Ministerio de Salud.

Con respecto a la utilidad que brinda esta información el consenso del nivel central y los locales es lo siguiente:

- Caracterizar la morbilidad y eventos de notificación obligatoria
- Detección de brotes
- Tomar acciones oportunas
- Estratificar e identificar lugares de mayor riesgo
- Promover proyectos de cooperación externa
- Promover cooperación para la promoción de la salud .Insumos para la planificación operativa anual (POA) .Anticipar acciones para los planes de contingencia
- Realimentación para los niveles locales de la situación nacional

Atributos del Sistema de Vigilancia:

Para la evaluación de algunos atributos del sistema nacional de vigilancia epidemiológica se hizo una encuesta rápida de 5 preguntas a la red de las 25 Direcciones de Áreas de Salud, la misma fue respondida principalmente por epidemiólogos del área y la tasa de respuesta fue del 100%.

A. Simplicidad:

En la encuesta realizada el 96% refirió al respecto del manejo, procesamiento y análisis del "Reporte Semanal de Vigilancia Epidemiológica" (sigsa18) como muy sencillo, tomando esto como base se considera que el sistema es bastante simple, se captura variables de sospechoso, confirmado, edad y el área de salud a que corresponde. En la red de laboratorios solamente los que se encuentran a nivel de hospital cuentan con la capacidad para hacer diagnóstico etiológico del cólera, esto hace que se persista con la necesidad de la definición de sospechoso en los niveles locales que son más inaccesibles. La simplicidad del sistema afecta en que no se puedan realizar análisis más profundos de la situación y que se enfoque a un análisis descentralizado en los que se requiere fortalecimiento en la capacidad epidemiológica local.

B. Flexibilidad:

Se considera que la flexibilidad del sistema es mediana, debido a que no es fácil la modificación para la introducción de nuevos eventos de vigilancia, se ha discutido mucho la agregación de otros eventos como fiebre tifoidea y shigelosis, es posible que este cambio se haga realidad en el año 2,001 pero se ha gestionado casi durante más de 1 año para dicho cambio. Sin embargo, ante eventualidades ha sido posible, la amenaza de leptospirosis hizo que se introdujera fácilmente este nuevo evento, en el tiempo en que afecto la tormenta tropical Mitch fue fácilmente cambiar la definición de caso de cólera a una que tuviera una mayor sensibilidad en los lugares de mayor riesgo de transmisión.

C. Aceptabilidad:

Existe una buena aceptabilidad al sistema y esto puede observarse en las tasas de cumplimiento de los reportes, cuando este no se logra no es por rechazo sino por otros factores como inaccesibilidad, falta de transporte o medios de comunicación como fax ó teléfono.

O. Sensibilidad y Valor Predictivo Positivo:

Se midió la sensibilidad de la definición de caso de cólera encontrando que esta es del 90%. Desde inicios de la epidemia en 1,991 se ha venido utilizando la misma definición la cual se ha querido sea muy sensible para poder detectar la mayor cantidad de casos posibles para actuar rápidamente y evitar así muertes. Se considera que ha este tiempo con la tendencia actual del cólera debiera tenerse una definición con una mayor especificidad, esto fundamentado en que el valor predictivo positivo de esta definición es solamente del 4% (2,837 casos entraron en la evaluación como falsos positivos por definición) y que lo más probable sea la falta de otros diagnósticos etiológicos tales como: virus y otros gérmenes que provocan diarrea deshidratante ó que halla falla en la calidad diagnóstica para cólera, lo cual debiera ser objeto de investigación.

Cólera (casos por laboratorio)

		SI	NO	
Cólera (casos definición)	SI	112	2,837	2,949
	NO	13	664	677
		125	3,501	3,626

Sensibilidad = 90%

Valor predictivo positivo = 4%

E. Representatividad:

Este atributo ha sido evaluado en diferentes categorías, así:

De las 25 áreas de salud existe un buen cumplimiento en el reporte semanal, el 97% como promedio anual se encontró lo que evidencia la representatividad de los datos a nivel nacional con respecto a la información departamental

El porcentaje de cumplimiento a nivel de Distritos de Salud es de 27,361 reportes de notificación recibidos (97.8%) de 27,888 que debieran haberse recibido. El rango de cumplimiento entres las 25 áreas de salud es de 85% en Huehuetenango al 100% en otras 14 áreas, y la falta de cumplimiento esta relacionada principalmente con dificultades en la comunicación.

El sistema nacional de vigilancia epidemiológica se basa principalmente en la red de establecimientos del Ministerio de Salud y esto está dependiente de los consultantes; sin embargo nos parece importante mencionar que cuatro áreas de salud informaron incorporar datos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) y más de la mitad, 14 (56%) incorporan los datos de Organizaciones No Gubernamentales que son prestadoras de servicios de salud como parte de la extensión de cobertura que realiza el Ministerio de Salud, esto es novedoso ya que anteriormente esta información no existía.

F. Implementación oportuna:

Los datos del sistema de vigilancia en su componente de enfermedades de notificación obligatoria semanal, tienen un retraso de 2 semanas como promedio entre que suceden los eventos y este registro llega al nivel central.

En estos momentos se tiene el proceso de una vigilancia descentralizada de lo cual se pueden mencionar dos situaciones: se realiza monitoreo diario telefónico a las áreas de salud sobre los eventos de notificación y otros que puedan ser importantes; es de suponer que las Áreas tienen una notificación más oportuna y los Distritos de Salud mucho mayor.

G. Recursos para la operación del sistema:

No fue posible establecer los costos de operación, pero se estima que el mismo es caro si se toma en cuenta que implica horas trabajador, telefonía, materiales de oficina, etc.

Conclusiones y Recomendaciones:

Conclusión 1:

Se considera que el sistema de vigilancia epidemiológica para enfermedad diarreica aguda y cólera es bueno aunque requiere algunos aspectos a fortalecer.

Recomendación 1:

Promover para mejorar el sistema nacional de vigilancia epidemiológica.

Conclusión 2:

Es una necesidad sentida y observada la falta de normas actualizadas de vigilancia epidemiológica, acordes al momento y a las políticas y estrategias del Ministerio de Salud.

Recomendación 2:

Elaborar las normas de vigilancia epidemiológica.

Conclusión 3:

Puede existir sesgo en la presente evaluación por quién la realiza es el Jefe Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Recomendación 3:

Se considera la evaluación de los sistemas de vigilancia epidemiológica debiera ser externa.

Conclusión 4:

El modelo de vigilancia es descentralizado acorde a los lineamientos de la política del Ministerio de Salud, se requiere de fortalezas en el análisis y procesamiento de los datos en los niveles locales.

Recomendación 4:

Capacitar en Epidemiología a todo nivel.

Conclusión 5:

La información fluye a través del sistema de información gerencial de salud lo que ocasiona retraso en el uso de la información por vigilancia epidemiológica en el nivel central.

Recomendación 5:

Se envía copia de este formulario a vigilancia epidemiológica pero deberían de negociarse los flujos de información.

Conclusión 6:

Para el momento epidemiológico del cólera la definición de caso es altamente sensible pero con muy bajo valor predictivo positivo.

Recomendación 6:

Reformular conforme a esta experiencia la definición de caso para los eventos de vigilancia epidemiológica incorporándola en las nuevas normas y hacer investigación para caracterizar los enteropatógenos etiológicos de la enfermedad diarreica en Guatemala.

Evaluación del Sistema de Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Área de Salud: _____

Estamos evaluando algunas características del sistema nacional de vigilancia epidemiológica, le agradecemos se sirva responder a las 5 preguntas de este cuestionario y nos lo envíe a la brevedad posible.

- 1) Describa 3 utilidades que le da a los datos del sigsa18
 - a.
 - b.
 - c.

2. Considera que el registro y análisis de los datos del sigsa18 es (marque lo que considere correcto)
 - a. Muy simple (sencillo, fácil de llenado, fácil de analizar)
 - b. Muy complicado (es difícil, se requiere de mucha habilidad)

3. En los datos que se envían del sigsa18 (puede marcar más de una opción)
 - a. Incluye sólo datos de los Puestos y Centros de Salud
 - b. Incluye datos de Puestos, Centros de Salud y del Hospital
 - c. Incluye datos de los servicios del MSPAS y del IGSS
 - d. Incluye datos del MSPAS y de ONG's
 - e. Incluye datos del MSPAS y de clínicas y hospitales privados

4. Número de informes sigsa18 recibidos durante el año 2,000
Número de informes sigsa18 que debiera haber recibido

5. Número de muestra enviadas al laboratorio para investigación de cólera durante el año 2,000.

Número de muestras enviadas en pacientes menores de 5 años
Numero de muestras enviadas en pacientes mayores de 5 años
Numero de resultados positivos en menores de 5 años
Numero de resultados positivos en mayores de 5 años

**Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud**

INFORME FINAL

**Los servicios de salud pública para la
prevención y el control de las enfermedades
con potencial epidémico**

**Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
GUATEMALA**

Guatemala, 8 de marzo de 2002

**Informe de la caracterización de los servicios de salud pública para la prevención y el control de las enfermedades con potencial epidémico
Guatemala, marzo 2002**

A finales del invierno de 1998 Centro América se vio afectada por fuertes lluvias causadas por el huracán Mitch en el Caribe, causando graves inundaciones, deslaves y lahares, entre otros desastres. Guatemala fue uno de los tres países mayormente afectados, encontrándose ocho departamentos con graves daños. Esta situación aumentó la vulnerabilidad del país en aspectos de salud, principalmente en cuanto a riesgo de enfermedades infecciosas lo que llevó a establecer acciones emergentes de vigilancia y control de éstas. Se identificó la necesidad de incorporar, a todo el proceso de reforma, el fortalecimiento de los sistemas de respuesta rápida y vigilancia en todos los niveles de atención, optimizando los recursos existentes del Departamento de Epidemiología y dándole, a la reforma programática, un contexto de priorización con base al perfil epidemiológico. Para ello, los proyectos de apoyo, a partir de finales de 1998 en aspectos epidemiológicos, han centrado su atención al fortalecimiento de la respuesta local a emergencias.

La presente caracterización se planteó, como objetivo principal, conocer la capacidad del país y de su sistema de salud pública para detectar y responder emergencias epidemiológicas. Esta se realizó a través del conocimiento de la capacidad de atender algunas enfermedades transmisibles prioritarias en los aspectos de: detección temprana, notificación en los diferentes niveles, coordinación intra e interinstitucional así, como, la capacidad de diagnóstico de laboratorio en los diferentes niveles y su integración con la vigilancia epidemiológica y las acciones de prevención y control realizadas por los servicios de salud. Esto, con el fin de aportar elementos sustantivos para la elaboración inmediata de planes de contingencia y de un plan de acción a mediano plazo que busque el fortalecimiento de las capacidades del país para el control de epidemias y brotes de enfermedades transmisibles conocidas, nuevas o exóticas.

Las actividades de caracterización se realizaron del 3 al 8 de marzo por un equipo multidisciplinario con participación de evaluadores externos de la OPS/OMS, en los diferentes niveles de atención y gestión del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala (MSP AS) y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), a través de entrevistas estructuradas y de visitas de campo, en Áreas de Salud seleccionadas.

Esta actividad se realizó de forma conjunta entre la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) y el MSPAS, como parte de las líneas de cooperación técnica establecidas. La misma fue coordinada por la Representación de la OPS en Guatemala y contó con el apoyo de los Programas Regionales de la División de Prevención y Control de Enfermedades, Programa de Enfermedades Transmisibles (HCP/HCT) y la División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud, Programa de Medicamentos Esenciales y Tecnología (HSP/ HSE). Esta caracterización será complementada por la evaluación de los atributos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica, del país, en junio de 2002. Estas actividades proveerán los insumos para los elementos sustantivos en la elaboración de los planes a impulsar, por el Departamento de Epidemiología del MSPAS.

1. Contexto

La República de Guatemala se encuentra ubicada en el extremo superior del istmo centroamericano, cuenta con una extensión territorial de 108.889 kilómetros cuadrados; limita al norte y noroeste con la República de México, al este con Honduras, El Salvador y Belice y, al sur y oeste con el Océano Pacífico. De acuerdo al censo nacional de población de 1994, en el año 2002 el país contaba con 11.986.800 habitantes, de los cuales 51% son hombres. Cerca de 800.000 guatemaltecos migran internamente todos los años en búsqueda de trabajo, un movimiento que implica a la vez exposición o transmisión de enfermedades entre las diferentes áreas y lugares de trabajo.

Al igual que en la mayoría de países de la región, las enfermedades infecciosas continúan siendo las primeras causas de morbilidad y mortalidad. Existen en el país las condiciones de riesgo que favorecen la introducción y/o diseminación de patologías infecciosas y de agentes etiológicos antes desconocidos, sobre todo, debido a los intensos movimientos de población y al intercambio de productos de consumo. Las enfermedades infecciosas, si bien se transmiten por agentes etiológicos específicos dependen para su ocurrencia y diseminación, de una compleja combinación de factores biológicos, ambientales, sociales y económicos.

La respuesta de los servicios de salud del MSPAS del país se ha visto limitada por varios factores, entre ellos, la limitación de los recursos, la baja cobertura de los servicios, la poca capacidad de análisis para la toma de decisiones y evaluación de las intervenciones. Una respuesta a esta limitante ha sido la implementación de las Salas Situacionales como instancia, para fortalecer el análisis de la problemática de salud en el nivel local, priorizar las intervenciones y medir su impacto.

Sumado a los esfuerzos que se vienen realizando para la ampliación de cobertura, es importante considerar que los datos para la vigilancia epidemiológica, principalmente, se recopilan a través del Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) con una cobertura de 40% similar ala de los servicios de salud del MSPAS.

Se han realizado esfuerzos en el nivel nacional para el fortalecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica, con el objeto de apoyar el desarrollo de la capacidad de respuesta oportuna a todos los niveles y, en particular, en áreas de mayor riesgo, habiéndose conformado equipos en el nivel de Áreas de Salud. Sin embargo, no se conoce el grado de avance alcanzado y la capacidad que el país tiene en este momento para enfrentar emergencias epidemiológicas.

2. Antecedentes

Desde hace varios años los países centroamericanos han reconocido la necesidad de crear sistemas de alerta y respuesta rápida a las enfermedades transmisibles agudas de elevado potencial epidémico. No obstante, múltiples factores de índole política y financiera hacen que las iniciativas adoptadas hasta el presente no hayan sido suficientes para mostrar resultados favorables en el incremento de sus capacidades de detección, investigación, diagnóstico y control de aquellas enfermedades.

En noviembre de 1992, debido a la introducción del cólera en los países centroamericanos, un grupo técnico compuesto por representantes de los países que participan en la RESSCA, se reunió en Tegucigalpa, Honduras y concluyó la elaboración de un programa de trabajo con actividades que deberían realizarse a corto y mediano plazo para incrementar la capacidad interna, en cada uno de ellos, para responder a la aparición de enfermedades transmisibles de elevado potencial epidémico. Dicho plan de trabajo se elaboró en cumplimiento a lo que determina el artículo 42 de la declaración presidencial de Managua, las resoluciones del Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica (COMISCA) y la Resolución XIV en la VII Reunión del Sector Salud de Centroamérica (RESSCA). En Guatemala, fueron identificados problemas importantes con relación a la capacitación de recursos humanos, en especial en los niveles periféricos de prestación de servicios, al sistema nacional de información en salud, incluido el de vigilancia epidemiológica, en la producción de investigaciones y estudios especiales y en los limitados recursos disponibles para apoyar a las actividades de prevención y control de brotes.

En Mayo de 2001, en la reunión sobre Enfermedades Transmisibles Emergentes y Reemergentes (EER) realizada en El Salvador como parte del proyecto posthuracanés se volvió a reconocer el alto potencial de diseminación epidémica de las mismas en y entre los países del istmo centroamericano. Los brotes y epidemias de enfermedades transmisibles siguen produciendo serios daños en todos los países y la naturaleza de los mismos es cada vez más compleja, debido a la ocurrencia de nuevos patógenos. Se asocian además, nuevos factores de riesgo y múltiples formas y vías de diseminación lo que ocasiona un importante impacto sanitario, económico y político. La capacidad y la habilidad de los servicios de salud pública para reconocer y responder rápidamente a la ocurrencia de brotes o epidemias causados por múltiples agentes, es un desafío permanente y creciente. Esta situación debido a un conjunto de condiciones sociales y ambientales, al intenso movimiento de la población, en especial en las zonas fronterizas y al intercambio comercial de alimentos. Los países decidieron fortalecer sus capacidades para la prevención y el control de enfermedades emergentes y reemergentes a través de la elaboración inmediata de una agenda de compromisos que propone:

- ◆ La formación de Grupos Técnicos Nacionales multi-institucionales.
- ◆ La caracterización de la situación actual de los servicios de salud pública para la vigilancia y respuesta a las situaciones epidémicas.

- ◆ La elaboración y puesta en marcha de un plan de acción nacional para mejorar el desempeño del sistema nacional de salud pública a : fin de detectar y dar respuestas oportunas, rápidas, eficientes y coordinadas a los brotes y epidemias (sistemas de alerta / acción).

Como consecuencia de estas recomendaciones en Guatemala se crea el Grupo Técnico Nacional formado por representantes de varios programas y departamentos técnicos del MSPAS y coordinado por el Departamento de Epidemiología. (Ver anexo) Además, se crean las condiciones para implementar la decisión anteriormente tomada por el país, para realizar un ejercicio de caracterización de la situación del sistema de salud pública para la detección y el control de brotes con fondos del proyecto DFID.

3. Objetivo de la caracterización del sistema

La caracterización actual tiene como objetivo explícito conocer la capacidad del país y de su Sistema de Salud Pública para detectar y responder a emergencias epidemiológicas. Para esto será necesario conocer la capacidad del país en relación al manejo de varias enfermedades transmisibles prioritarias. Esto es necesario por el hecho de que el potencial epidémico, las técnicas y métodos de detección y de investigación clínica, laboratorial y epidemiológica, la eficacia y el alcance de las intervenciones son muy variables de una enfermedad a otra, inclusive, la capacidad y calidad de los servicios de atención médica y de laboratorio. El país podrá estar en muy buenas condiciones para responder a epidemias de algunas enfermedades pero puede presentar importantes deficiencias con relación a otras.

En una segunda etapa, a realizarse en los próximos meses junio o julio), será realizada la evaluación de los atributos del sistema de vigilancia epidemiológica del país con el apoyo del CDC de los EUA y con la participación de OPS.

Estos dos ejercicios deberán aportar elementos sustantivos para la elaboración de un plan de acción a mediano plazo, que busque el fortalecimiento de las capacidades del país para el control de epidemias y brotes de enfermedades transmisibles conocidas, nuevas o exóticas.

4. Resultados esperados

Estos dos ejercicios deberán aportar elementos sustantivos para la elaboración inmediata de planes de contingencia y de un plan de acción a mediano plazo que busque el fortalecimiento de las capacidades del país para el control de epidemias y brotes de enfermedades transmisibles conocidas, nuevas o exóticas. Los planes serán elaborados identificando las necesidades específicas en relación a:

- a. Normas y procedimientos (leyes, guías e instructivos)
- b. Gestión administrativa.
- c. Coordinación y comunicación

- d. Capacitación de Recursos Humanos
- e. Tecnología (equipos, computadoras, kits diagnósticos y otros insumos)

5. Proceso

Durante los días 28 de febrero y 1 y 2 de marzo fue revisada la documentación disponible en los servicios de salud y en otras instituciones sobre leyes, reglamentos, normas y responsabilidades de cada una de ellas en relación con enfermedades emergentes y de potencial epidémico. Esta documentación incluía el Código Sanitario del país, el Plan de Salud 2002-2004, el Reglamento Interno del Ministerio y varios informes de evaluaciones de programas específicos tales como el Programa Nacional de Inmunizaciones, el Programa del Dengue y la vigilancia del cólera y del sarampión.

Los lineamientos y la guía para la caracterización fueron preparados en su versión final. Se mantuvieron reuniones con funcionarios del Ministerio de Salud, entre ellos los Drs. Francisco Ardón, Jefe del Depto. de Epidemiología y **Carlos Flores, Coordinador de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica**, con el consultor del CDC en Guatemala, Dr. Augusto López y una entrevista con el Dr. Gustavo Mora, representante de OPS, para compartir la documentación y para programar las actividades de la semana siguiente.

La caracterización del sistema de salud fue realizada entre los días 4 y 7 de marzo. Participaron en el ejercicio por parte del MSPAS: Dres. **Carlos Flores**, Otto Cano y Lorena Govern, y por parte de OPS: Dres. Patricia Ruiz (SRA, Guatemala), Jean-Marc Gabastou (HSP) y los consultores Virginia Moscoso (Nacional OPS Guatemala), Miriam Mercedes Zaracho (Laboratorio Nacional de Salud Pública de Paraguay), Isabel Arias (Instituto Nacional de Salud de Perú) y Clovis H. Tigre (STC-HCT). El Dr. Marlo Libel (HCT OC) se incorporó al grupo en el día 7.

En el proceso fueron entrevistados responsables de varios programas técnicos del Ministerio y del Seguro Social y fueron hechas visitas a algunos niveles departamentales y municipales prioritarios, para conocer el grado de conocimiento de las normas nacionales existentes, el estado de alerta y la capacidad de detección (clínica, laboratorial y epidemiológica) de casos y brotes de enfermedades transmisibles agudas y principalmente sobre la capacidad de respuesta de estos servicios.

Además, fueron visitados establecimientos estratégicos seleccionados (hospitales, laboratorios, etc.), para conocer las condiciones de su infraestructura, funcionamiento y manejo de problemas epidémicos causados por las enfermedades consideradas prioritarias y para conocer los procedimientos para la detección de resistencia antimicrobiana.

Durante el lunes 4 de marzo, se hizo una presentación de los objetivos del ejercicio y de los resultados esperados al Dr. Israel Lemus, Director General del Sistema Integral de Atención en Salud -SIAS- (la presentación se anexa a este informe).

Por la tarde se realizó una reunión con el personal responsable de los programas y servicios del MSP AS y del IGSS. Para el trabajo de campo al día siguiente el grupo se dividió dos equipos, uno de laboratorios y el otro de servicios de salud, se realizaron entrevistas individuales con los profesionales identificados dentro de los Programas, Control de alimentos y Desarrollo de Servicios (niveles de atención) revisando sus relaciones con el Depto. de Epidemiología y sus responsabilidades con relación a la detección y el control de brotes y epidemias de enfermedades transmisibles agudas. Fue realizada visita a un hospital general del IGSS en la capital entrevistando al responsable de Enfermedades catastróficas. El día miércoles fueron visitadas tres áreas de salud, Escuintla, Zacapa y Chimaltenango por los tres equipos de trabajo. El equipo de Zacapa concentró sus actividades en los aspectos relacionados a la red de laboratorios y los otros dos tanto a organización de los servicios como a laboratorios.

En Escuintla, se mantuvo entrevistas con los jefes del MSP AS y el equipo técnico y del IGSS en este departamento quienes trabajan de forma coordinada; y con los responsables de los servicios de salud de ambas instituciones en el Puerto de San José. El Centro de Salud del MSP AS, además de sus funciones normales, es encargado de hacer la visita a los barcos que llegan al puerto local, uno de los dos puertos internacionales existentes en el país. La clínica del seguro Social en el Puerto de San José tiene entre sus atribuciones atención de emergencias, referencia a los hospitales departamentales, visitas domiciliarias de investigación a alto riesgo de los afiliados y participación activa en la coordinadora municipal en estados de alerta (Ejemplo Semana Santa).

En Chimaltenango se entrevistó al Director de Área de Salud y al equipo técnico de la dirección, se visitó el Centro de Salud de Comalapa y Hospital departamental, laboratorio departamental de referencia.

En la mañana del día 8 de marzo fueron presentados los hallazgos y las recomendaciones al personal técnico del MSPAS en reunión plenaria y por la tarde se presentaron al Dr. Francisco Ardón en reunión privada. Estas conclusiones y recomendaciones se presentan a continuación.

6. Hallazgos principales

Servicios de Salud Pública / Laboratorio

FORTALEZAS

- El código de Salud (Artículo 67, Enfermedades Emergentes, Reemergentes y Otras) y el Reglamento Interno del Ministerio de Salud Artículo 58) proveen la base legal para las acciones de vigilancia u control de enfermedades emergentes y reemergentes con clara determinación de los niveles de responsabilidad para la implementación de acciones de alerta-respuesta.
- Los procesos de descentralización política y administrativa del Sector Salud han alterado los procesos de conducción, organización, provisión y financiamiento de los servicios, redefiniendo las funciones de los programas nacionales y de las direcciones de áreas en la gestión, tanto de los servicios de atención médica individual, como de los de salud poblacional. La ejecución de las actividades de prevención y control de enfermedades en servicios de forma descentralizada abre la perspectiva de mejorar la capacidad de respuesta local a las emergencias epidemiológicas.
- La información disponible a nivel de Depto. de Epidemiología, aunque deficiente e incompleta, es suficiente para indicar la alta vulnerabilidad del país a enfermedades potencialmente epidémicas y para caracterizar los principales riesgos en las diferentes regiones.
- El grupo técnico nacional creado por Acuerdo Ministerial SP-M-1067-2001 ha programado una serie de actividades para el presente año.
- El personal de nivel central del Ministerio es altamente calificado a nivel central tanto en el Laboratorio Nacional (LNS), como en los programas específicos y en el Depto. de Epidemiología.
- El LNS tiene su misión enfocada en Salud Pública, un liderazgo fuerte e influyente, una plataforma técnica de alta calidad y capacidad, está muy bien equipado y en condiciones de operar técnicas de punta.
- El laboratorio central dispone de infraestructuras bien diseñadas y en excelentes condiciones. Las áreas técnicas que intervienen en el diagnóstico de las enfermedades bajo vigilancia epidemiológica están muy bien dotadas en equipamiento e insumos de laboratorio para realizar la mayoría de los exámenes.
- La información generada por los servicios de salud MSPAS relativa a enfermedades de notificación obligatoria, aunque de limitada cobertura y calidad, se procesa, analiza y disemina oportunamente a nivel político, técnico y público.
- El Informe Diario de Vigilancia Epidemiológica es el mecanismo de alerta de mayor eficiencia usado por el MSPAS.
- El personal de los niveles locales conoce la situación de salud en su área de trabajo y las actividades a realizar.

DEBILIDADES

- En relación de los problemas de emergencias epidemiológicas los mecanismos formales de notificación de enfermedades transmisibles son insuficientes para detectarlas debido a las coberturas de los servicios de salud (menos de 40%) y limitaciones en la calidad de diagnóstico en los diferentes niveles de atención (ejemplo Shigellosis).
- Ausencia de política del LNS en materia de investigación aplicada (30% de cumplimiento) y necesidad de integrar formalmente al laboratorio en el sistema nacional de vigilancia (43%).
- No existe partida presupuestaria específica para el desarrollo de acciones de prevención y control de enfermedades emergentes que presenten amenaza para la salud pública.
- En los niveles locales existe una aparente limitada flexibilidad del POA (programación Anual de Actividades) para transferencia entre partidas presupuestarias para la atención de emergencias epidemiológicas.
- Incipiente articulación entre el Ministerio de Salud y el Seguro Social en lo que respecta a información y respuesta sobre emergencias epidemiológica.
- Precaria integración de la red hospitalaria y del Laboratorio con el Depto. de Epidemiología en los procesos de alerta-acción.
- Falta de definición de las responsabilidades del equipo de área con relación a las alertas epidemiológicas así como el rol del epidemiológico dentro de éste. Inexistencia de plazas de Epidemiología en las áreas de salud.
- El LNS encabeza una red nacional de laboratorios conformada por 7 laboratorios regionales y 36 laboratorios departamentales (43 laboratorios de nivel intermedio) y 1009 laboratorios de nivel local y centros de toma y envío de muestras).
 - Esta red de laboratorios tiene limitada capacidad resolutive y precarias condiciones para apoyar la investigación de brotes.
 - Falta de recursos para la supervisión de la red de laboratorios.
 - Definición de roles y responsabilidades no establecidas por niveles y la rotación importante del escaso personal limitan la sostenibilidad de los procesos de fortalecimiento de la capacidad de respuesta inmediata y local.
- Falta de un laboratorio P3 al nivel central para el manejo y procesamiento de muestras de alto riesgo (agentes de alto riesgo, desconocidos y/o bioterrorismo).

7. Recomendaciones:

En relación a la infraestructura

- Elaboración de mapas de riesgo y preparación de un Plan Nacional de Contingencia y para la ocurrencia y control de enfermedades epidémicas.
- Elaboración y mantener actualizados mapas de riesgo por:
 - Áreas geográficas,
 - Grupos de población
 - Factores ambientales: agua, alimentos, vectores
 - Eventos específicos (Semana Santa, Esquipulas, inundaciones, etc
- Recopilar y consolidar los planes de contingencia que ya han sido preparados por los diversos programas técnicos.
- Definir con los Programas las necesidades de reservas estratégicas de medicamentos, vacunas y otros insumos para control de epidemias por enfermedades específicas.
- Identificar los hospitales para la movilización requerida en caso de necesidades de internación masiva de enfermos.
- Integrar el laboratorio dentro de los planes de contingencia elaborados.
- Grupo Técnico Nacional: Desarrollar el programa establecido para el año 2002 e identificar los mecanismos que permitan la participación de otras instituciones y servicios en el mismo.
- Asignación presupuestaria en el POA para la prevención y control de emergencias epidemiológicas de las Áreas de Salud y otros niveles.
- Incluir en los diferentes niveles al Departamento de Epidemiología en el proceso de programación anual (POA), sus revisiones y ajustes.
- Establecer o consolidar equipos técnicos operacionales multidisciplinarios en las Áreas de Salud, con epidemiólogos, clínicos, laboratoristas y encargados de acciones ambientales para que coordinen actividades y participen en las acciones de prevención y control de epidemias.
- Revisar y actualizar las funciones y el perfil ocupacional de los epidemiólogos a nivel central y de las áreas de salud.
- Revisar el modelo de coordinación entre el MSPAS y el IGSS de Escuintla y la posibilidad de replicarlo en otros departamentos del país.
- Reafirmar el LNS como ente coordinador técnico de la red y referencia nacional. Sistematizar la evaluación externa del desempeño del LNS a través de los centros colaboradores internacionales de la OPS u otras instituciones internacionales o nacionales para el control de calidad de todas las pruebas realizadas.
- Fortalecer la participación del laboratorio en los grupos decisionales del Ministerio para la prevención y control de las enfermedades emergentes y reemergentes.

- Añadir los componentes de evaluación, validación tecnológica y de los kits diagnósticos, gestión integrada de la información e investigación aplicada dentro de las funciones inherentes a los criterios de referencia de la institución.
- Definir una red funcional de laboratorios según niveles de resolución, condiciones geo-políticas, situación epidemiológica del país, vías de acceso y de comunicación y capacidad instalada.
- Mejorar la capacidad resolutoria local dotando idónea y adecuadamente los laboratorios en equipamiento y reactivo para responder a la demanda generada por la vigilancia epidemiológica.

Capacidad de diseminar e intercambiar información técnica.

Las situaciones de emergencia generadas por las epidemias demandan una mayor eficiencia y oportunidad de la diseminación de información a los cuerpos políticos, técnicos y a la población. Es igualmente prioritaria la agilización de los mecanismos de información y comunicación entre las diversas unidades técnicas e instituciones involucradas en el control de epidemias, así como entre los diversos niveles de prestación de servicios de atención a las personas y a las poblaciones.

Recomendaciones

- Establecer los mecanismos para la realización de reuniones del personal de nivel central con el personal de área responsable de la atención de emergencias epidemiológicas.
- Incluir a los directivos de los laboratorios regionales en el grupo de supervisión de los laboratorios de sus respectivas áreas.
- Prever recursos para la supervisión de la red de laboratorio.
- Elaborar información técnico-científica sobre enfermedades emergentes y reemergentes para distribuir a médicos clínicos y asociaciones de especialistas para que la red asistencial esté alerta sobre la ocurrencia de casos o síndromes con potencial epidémico.
- Explorar alternativas ágiles de comunicación (internet, correo electrónico, radio, otros) para perfeccionar la transmisión de informaciones y datos entre los diferentes niveles de servicios, incluyendo la red de laboratorios.
- Implementar un sistema de información unificado en la red de laboratorios, compatible con el sistema nacional de información.

Capacidad de detección de casos y brotes

Los brotes y epidemias de enfermedades transmisibles nuevas, o por su forma abrupta de ocurrencia. su expansión en cortos períodos de tiempo y su repercusión social y política demandan respuesta inmediata de las autoridades sanitarias. Estos eventos requieren de mecanismos ágiles de detección, de técnicas específicas de investigación y de control para lo cual se necesitan recursos y personal capacitado en todos los niveles de prestación de servicios.

La aparición de nuevos patógenos o de enfermedades de etiología desconocida implica en que los servicios deben estar alertas y preparados para la detección y la investigación de determinados síndromes en áreas o sitios centinelas que pueden alertar para el surgimiento de nuevos problemas. Entre estos síndromes se incluyen: los febriles- hemorrágicos, los febriles-ictéricos, los diarreico-sanguinolentos y las muertes súbitas inexplicadas.

Recomendaciones

- Establecer mecanismos y definir los recursos para la búsqueda activa de:
 - Casos de enfermedades y de síndromes seleccionados, en hospitales (emergencia, consulta externa, hospitalización y observación). Inicialmente usar algunos hospitales centinela y posteriormente extenderlo a toda la red hospitalaria.
 - Resultados de laboratorio (Laboratorio Central, laboratorios de hospitales, laboratorios periféricos) para su incorporación en el sistema de alerta.
 - Certificados de defunción por causas específicas y otras no explicadas que resulten sospechosas de síndromes infecciosos en los municipios y hospitales locales.
- Utilizar el informe diario, a los diferentes niveles, como el instrumento principal de alerta frente a la ocurrencia de eventos epidemiológicos. Es un mecanismo más ágil que el de la recopilación de las notificaciones semanales. El informe diario debe incorporar las informaciones anteriormente mencionadas (casos hospitalizados, resultados de laboratorio y registros sospechosos de defunción) así como las medidas tomadas en cada caso.
- Ampliar el sistema formal de registro y notificación de casos para incorporar la información disponible en el IGSS y en la extensión de cobertura.
- Validar los kits reactivos y estudiar el carácter idóneo de los mismos antes de recomendar su uso en la red de laboratorios.
- Agilizar el flujo de envío de muestras y la retroalimentación de los resultados.
- Utilizar la información de entomología (estratificación de vectores, resistencia a insecticidas, etc.) para alerta epidemiológica.

Capacidad de investigar y de intervenir

Las intervenciones que se realicen para el control de los brotes, debido al gran potencial de diseminación que presentan, incluyen además de las de tipo individual, como la identificación y el tratamiento de los enfermos o expuestos y los factores relacionados al comportamiento aquellas de tipo poblacional, como las acciones sobre los factores determinantes o condicionantes de la incidencia: factores ambientales relacionados con las condiciones de vida de la población (agua, suelo, vivienda, alimentos, vectores) y factores tecnológicos tales como los asociados a la calidad de la sangre y de sus productos derivados; así como de productos biológicos.

Por lo tanto para la detección, la investigación y la organización de las intervenciones oportunas y eficientes en casos de brotes de EER se requiere de la incorporación sistemática de nuevos actores y de un estrecho trabajo de coordinación entre diversos servicios e instituciones de salud en los países. Entre estos están los servicios de epidemiología, de laboratorio, de atención médica, de control de calidad del agua y de los alimentos, de preparación para desastres, las instituciones formadoras de recursos humanos, la comunidad científica y los departamentos de comunicación social.

Recomendaciones

- Definir la estrategia futura de capacitación para el abordaje de las emergencias epidemiológicas a los diferentes niveles.
- Realizar evaluación de los esfuerzos de capacitación realizados, en estos temas (desde 1999 hasta la fecha), sobre abordajes de emergencias epidemiológicas.
- Fortalecer los equipos de respuesta rápida incluyendo laboratorio y programas y contemplando la disponibilidad de recursos para trabajo de campo.
- Definir claramente las responsabilidades de instituciones y unidades involucradas en la atención de emergencias epidemiológicas.
- Identificar recursos y mecanismos para establecer un sistema de alerta para emergencias epidemiológicas y respuesta 24 horas por día, 7 días en la semana (sistema 24x7).
- Actualizar los protocolos de vigilancia epidemiológica.
- Asignar presupuesto en el POA para diagnósticos de agentes inusuales y para intervenciones en eventos inesperados.
- Diseñar protocolos de investigación de laboratorio en áreas prioritarias y en estrecha coordinación con el Departamento de Epidemiología.
- Desarrollar un protocolo de investigación multicéntrico nacional sobre el diagnóstico de los agentes causales de diarreas agudas.
- Dotar el LNS con vehículo y piloto para las intervenciones de campo (investigación de brotes y supervisión directa).

Organización Panamericana de la Salud -OPS

División de Prevención y Control de Enfermedades/programa de Enfermedades Transmisibles - HSP/HCT

División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud/Programa de Medicamentos Esenciales y Tecnología/Servicios de Laboratorio y Sangre -HSP/HSE/LAB.

Anexos:

- ▶ Informe Laboratorio y cuestionarios utilizados
- ▶ Cuestionarios utilizados en las entrevistas de los diferentes niveles de atención y gestión.
- ▶ Guía de caracterización
- ▶ Presentación ante autoridades ministeriales de las actividades a realizar.
- ▶ Presentación de resultados



**Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Departamento de Epidemiología
Vigilancia Epidemiológica**

**Lineamientos para la formulación de los
"Protocolos de Vigilancia Epidemiológica"**

Dr. Carlos Roberto Flores Ramírez
Coordinador Nacional de Vigilancia Epidemiológica
Guatemala 09/02/2,001

Este documento deberá presentarlo en forma impresa y en archivo electrónico (disquete) rotulado con el nombre del responsable y del evento en vigilancia.

El archivo deberá ser escrito en formato Word, letra arial 10, espacio interlineado normal.

El tamaño del documento deberá tener un mínimo de 2 páginas y un máximo de 5.

Deberá presentarlo a más tardar el día viernes 16 de febrero, indicándole que a partir de la reunión del día 19 se iniciará con las presentaciones orales.

La estructura que debe guardar el documento es la siguiente:

- 1. Título**
- 2. Descripción del evento en un máximo de 5 líneas.**
- 3. Aspectos epidemiológicos**
 - a. Agente etiológico
 - b. Reservorio
 - c. Modo de transmisión
 - d. Período de incubación
 - e. Período de transmisibilidad
 - f. Susceptibilidad e inmunidad
 - g. Distribución de la enfermedad según características de persona, tiempo y lugar. (en el contexto de este país).
- 4. Diagnóstico de laboratorio**
 - a. Tipos de exámenes
 - b. Toma de muestras, conservación y transporte de materiales.
 - c. Interpretación de los resultados de laboratorio
- 5. Vigilancia Epidemiológica**
 - a. Definición de caso sospechoso
 - b. Definición de caso confirmado
 - c. Ficha Epidemiológica (por grupos de eno: eta, vectoriales, etc.)
- 6. Medidas de control**
 - a. Acciones dirigidas al caso y sus contactos (basarse en las normas de atención o hacer referencia a ellas)
 - b. Acciones dirigidas al ambiente y su entorno (desagregado en nivel local, municipal, departamental y central).

Para la elaboración de los protocolos de vigilancia epidemiológica, se ha dado la coordinación, conducción técnica y lineamientos. El trabajo de la elaboración de cada uno de los protocolos ha estado a cargo de los profesionales epidemiólogos de la Oficina de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. Documento en proceso de revisión.

COLERA:

La enfermedad se mantuvo por siglos en los alrededores del sub-continente Indio y se cree que esta enfermedad apareció en Europa y América durante el siglo XIX, presentándose como parte de 7 pandemias que se iniciaron en los años 1816, 1829, 1852, 1863, 1881, 1889 y 1961 respectivamente. En Guatemala existe información acerca de 3 epidemias: Una en 1,837 y otra en 1,857 que dejaron saldos de más de 10 mil muertes. A fines de enero de 1,991 se inicia una epidemia en Perú, la cual se extendió a toda Latino América. En Guatemala se notifica el primer caso el 23 de julio de 1,991 (semana epidemiológica 30) luego de 134 años de la última epidemia. Desde entonces hasta la semana epidemiológica 52 del 2000 se han reportado 86,521 casos. la tasa de letalidad ha oscilado entre 0 y 1.4 x 100.

2. DESCRIPCIÓN:

Enfermedad bacteriana intestinal que en su forma grave se caracteriza por diarrea profusa, acuosa y sin dolor, vómitos ocasionales y en casos no tratados, deshidratación rápida, acidosis, colapso circulatorio e insuficiencia renal. El mayor porcentaje de infectados cursa de manera asintomática.

3 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS:

Agente Infeccioso: *Vibrio Cholerae* serogrupo 01, que incluye dos biotipos -El clásico y el Tor- y a su vez cada uno incluye dos serotipos: Inaba y Ogawa. La séptima pandemia que a afectado Latino América y en especial a Guatemala está siendo causada por el biotipo El Tor.

Distribución: Mundial, especialmente en países en vías de desarrollo. En enero de 1,991 se presentó una epidemia en el Perú de grandes proporciones de *V. Cholerae* biotipo el Tor que rápidamente se extendió a todos los países de Latino América. En Guatemala se reportó el primer caso durante la semana epidemiológica 30. Hasta la semana 52 de 2,000 se habían acumulado 85,731 casos, entre sospechosos y confirmados, con 928 defunciones.

Reservorio: El humano.

Modo de Transmisión: Se realiza por la ingestión de agua o alimentos contaminados en forma directa o indirecta con heces o vómitos de pacientes infectados.

4. DIAGNOSTICO DE LABORATORIO:

El Diagnóstico de laboratorio se realiza efectuando el aislamiento del *Vibrio cholerae* 01 en: heces líquidas frescas (pueden ser heces formadas), hisopo rectal (es menos efectivo) o vómitos. Procedimiento:

- a) Transporte: Cuando la muestra no puede ser procesada de inmediato, esta debe trasladarse al laboratorio en un medio de transporte semi-sólido como el Cary Blair, inoculando en este medio 2 hisopos estériles bien cargados de muestra. Transportar a temperatura ambiente.
- b) Cultivos: Los positivos deben ser enviados al Laboratorio Nacional de Salud para realizar pruebas de sensibilidad a los antibióticos y determinación de serotipo y biotipo.

5. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA:

Las acciones de vigilancia epidemiológica del Cólera deben estar dirigidas a controlar y limitar el daño, especialmente con la identificación de los principales factores de riesgo. Algunas de las actividades a desarrollar incluyen: Dentro de sala situacional tener actualizado el Corredor Endémico de Enfermedad Diarreica Aguda y Cólera por semana epidemiológica, ubicación de los casos por grupo de edad y localidad, monitoreo ambiental que incluya: Análisis de los abastos de agua: calidad, cobertura y continuidad, monitoreo de ríos y lagos. Así mismo, monitoreo de los alimentos, que incluya: control de ventas y manipuladores de alimentos, tanto de establecimientos fijos como callejeros.

Definición de caso:

Caso clínico (sospechoso): Caso de diarrea en cantidad abundante, de aparecimiento repentino, con o sin deshidratación sin importar la edad.

Caso confirmado: Caso confirmado por laboratorio, para *Vibrio Cholerae* 01 y/o 0139 toxigénico en una persona con diarrea.

6. MEDIDAS DE CONTROL:

Con el caso:

- Ingreso a la unidad de cólera
- Examen clínico completo
- Clasificación de caso: paciente con sospecha o evidencia de complicación referencia a hospital para su manejo, se recomienda hospitalización durante la fase aguda de la enfermedad
- Toma de muestras, heces o vómitos para cultivo.
- Realizar pruebas de sensibilidad para antibióticos a los cultivos positivos.
- Desinfección de excretas y utensilios de uso del paciente. (según normas de atención. septiembre 1,999)
- Medidas de sostén.
- Identifique contactos
- Antibioticoterapia. (según normas de atención. septiembre 1,999)

Con los contactos:

- Identificación de todos los contactos.
- De acuerdo a la disponibilidad de recursos, tratarlos.
- Evitar que estos sean manipuladores de alimentos.

En la comunidad:

- Mida cloro residual de los sistemas de agua, si no tiene los valores esperados inicie acciones para su tratamiento en coordinación con autoridades locales.
- Identifique posibles fuentes de infección (abastecimiento de agua, alimentos consumidos) y contaminación (descargas de aguas servidas en cauces de ríos o lagos que contaminen la red de abastecimiento de agua, ventas de alimentos no seguras, vegetales que se consumen crudos regados con agua servida, otros). Si encuentra contaminación en agua, realice acciones para su inmediata desinfección previo a su consumo, según los recursos locales (hervir o clorar).
- Identifique eventos que pueden facilitar la transmisión (ferias, fiestas, excursiones, otros)
- Identifique manipuladores de alimentos de ventas, y de acuerdo a la disponibilidad de recursos cultivarlos, buscando casos asintomáticos.
- Informar y coordinar acciones con autoridades locales y grupos organizados principalmente las dirigidas a control de riesgos poblacionales (agua, alimentos, desechos sólidos y líquidos)
 - Promoción y divulgación de medidas de prevención y control: protección de alimentos, consumo de alimentos cocidos y calientes, consumo de agua segura (hervida o clorada y almacenada en recipientes de boca estrecha).
 - Promoción de servicios para la atención de posibles casos y de medidas preventivas intradomiciliariamente (manejo de paciente, excreciones y utensilios).

ENFERMEDAD DIARREICA POR ROTAVIRUS:

2. DESCRIPCIÓN Gastroenteritis, a menudo grave, que se caracteriza por presencia de fiebre y vómitos, seguidos de diarrea acuosa que puede ocasionar deshidratación profunda y defunciones. Afecta especialmente a lactantes y niños menores de 5 años.

3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Agente Infeccioso: El Rota virus. El rotavirus del grupo A es el responsable de las diarreas en niños y el B en adultos.

Distribución: El rotavirus se asocia a los casos de diarrea en los lactantes y menores de 5 años hospitalizados en los países en desarrollo hasta un 33%. Generalmente todos los niños se infectan en los primeros 3 años de vida. Son frecuentes las infecciones en guarderías o jardines infantiles y causa de infección Nosocomial entre los recién nacidos y lactantes. Es la causa más importante de diarrea grave, potencialmente mortal en niños menores de 2 años en todo el mundo.

Reservorio: El humano

Modo de Transmisión: Por consumo de agua o alimentos contaminados, pero principalmente de persona a persona por la vía Feco-Oral.

Periodo de incubación: De 24 a 72 horas

Periodo de transmisibilidad: Durante la fase aguda de la enfermedad, en promedio de 4 a 6 días.

Susceptibilidad e Inmunidad: La susceptibilidad máxima se presenta entre los 6 y 24 meses de edad. Generalmente la primera infección es la que produce diarrea, provocando elevada inmunidad contra el serotipo específico y protección parcial contra los otros. A los 3 años de edad casi todos los niños han generado anticuerpos contra el rotavirus.

4. DIAGNOSTICO DE LABORATORIO:

El Diagnóstico de laboratorio se basa en la demostración del antígeno del rotavirus en las heces.

5. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: Definiciones de caso:

Caso sospechoso: Caso de diarrea acuosa en niño menor de 5 años que se acompaña de fiebre, vómitos y deshidratación.

Caso confirmado: Caso confirmado por laboratorio, o caso asociado por nexo epidemiológico.

6. MEDIDAS DE CONTROL

Con el caso

- Examen clínico completo, con determinación del estado de hidratación
- Clasificación de caso paciente con sospecha o evidencia de complicación referencia a hospital para su manejo se recomienda hospitalización si existe deshidratación.
- Toma de muestra de heces y envío al laboratorio.
- Las personas que cuidan a los lactantes y recién nacidos deberán lavarse las manos antes y después de cambiarlos.
- Clasificar y tratar la deshidratación (Plan A, B o C). No administrar antibióticos.

LINEAMIENTO GENERAL SOBRE LOS CASOS DE DIARREA AGUDA SUJETOS A VIGILANCIA LABORATORIAL PARA EL DIAGNÓSTICO DE ROTAVIRUS

Deberá tomarse doble muestra de heces en fresco de los casos de diarrea aguda que se presenten como incrementos detectados en los centros y puestos de salud, en salas de recién nacidos, salas de pediatría, guarderías y casos de diarrea que ocurran en eventos que reúnan a grandes grupos de personas (eventos religiosos, convenciones, ferias, etc). Una de las muestras será utilizada para la investigación de bacterias enteropatógenas y la otra para rotavirus.

DEFINICIÓN DE CASO:

Toda persona que presente diarrea acuosa con un tiempo de evolución no mayor de 6 días y que podría presentar uno o varios de los siguientes signos y síntomas: vómitos, fiebre, deshidratación y dolor abdominal.

REFERENCIA DE LAS MUESTRAS:

1. La primer muestra al laboratorio de referencia departamental
2. La segunda al Laboratorio Nacional de Salud.

FIEBRE TIFOIDEA:

2. DESCRIPCIÓN:

Enfermedad causada por *Salmonella Typhi* que está caracterizada por la aparición insidiosa y sostenida de fiebre, cefalea intensa, malestar general, anorexia, relativa bradicardia, estreñimiento o diarrea (principalmente niños), tos no productiva, esplenomegalia. Sin embargo, pueden ocurrir infecciones atípicas y poco severas. Se puede ser portador de *S. Typhi* por tiempo prolongado. La tasa de letalidad puede llegar hasta un 10% sin tratamiento, pero puede disminuirse al 1% o menos con la administración inmediata de antibióticos.

3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS:

Agente Infeccioso: El bacilo tifóidico, que es la *Salmonella Typhi*, Bacilo Gramnegativo. Se pueden diferenciar 106 variedades.

Distribución: Como enfermedad transmitida por alimentos y agua, por las precarias condiciones de saneamiento básico, en el país se distribuye de forma universal manifestándose en forma de grandes brotes como los de Chicacao, Suchitepéquez con 525 casos (1998) y Santo Tomás de Castilla con 852 casos (1999) y en la mayoría de las veces con reportes de pocos casos.

Reservorio: El ser humano enfermo o portador.

Modo de Transmisión: Por el agua y los alimentos contaminados con heces u orina de un enfermo o un portador.

Periodo de incubación: Depende de la magnitud de la dosis infectante, desde un mínimo de 3 días hasta 3 meses, promedio de 1 a 3 semanas.

Período de transmisibilidad: Mientras persistan los bacilos en la excreta, por lo común desde la primera semana del inicio de síntomas hasta el final de la convalecencia. Cerca del 10% de los enfermos no tratados dispersarán bacilos durante 3 meses después del inicio de los síntomas y del 2 al 5% se volverán portadores permanentes.

Portadores. cerca del 3% de los casos se volverán portadores sanos o convalecientes asintomáticos permanentes, albergando los microorganismos en vesícula biliar, vías biliares y raramente en intestino y vías urinarias, más frecuentemente mayores de 50 años y mujeres.

4. Diagnóstico de laboratorio: El diagnóstico se fundamenta en datos de clínica y confirmación por laboratorio. los exámenes recomendados son: Hematología, Hemocultivo, Coprocultivo, Mielocultivo y Urocultivo.

Interpretación de Resultados: En hematología: Se observa Leucopenia, anemia normocítica, trombocitopenia; Hemocultivo positivo en la primera semana de la enfermedad; Urocultivo y Coprocultivo a partir de la segunda semana y el Mielocultivo es positivo desde el inicio de la enfermedad. Los estudios serológicos tienen poca utilidad para el diagnóstico por su sensibilidad limitada y la posible presencia de anticuerpos de reactividad cruzada,

5. Vigilancia Epidemiológica:

Caso Sospechoso:

Toda persona no importando su edad y sexo que halla iniciado cuadro de: fiebre mayor de 38 grados centígrados, cefalea intensa, mareos y dolor abdominal y que presente uno o más de los siguientes signos y/o síntomas: Diarrea, Estreñimiento, Malestar general, Falta de apetito, Manchas rosadas en el abdomen y que no presente otra patología evidente que justifique los síntomas.

Caso Confirmado:

Todo paciente que presente la sintomatología anterior y que por medio de cultivo de sangre, médula, heces u orina sea positivo a Salmonella Typhi. Pacientes que en evidencia quirúrgica tienen lesiones características de Fiebre tifoidea. (ulceración de Placas de Peyer y/o perforación intestinal).

Contacto:

Toda persona que conviva en la vivienda y que está expuesto a los mismos riesgos que favorezcan la transmisión de la enfermedad: consumo de misma agua, alimentos, contacto con heces fecales de un caso.

6. Medidas de control :

a. Con el caso y sus contactos:

- Clasificación de caso: paciente con sospecha o evidencia de complicación referencia a hospital para su manejo, se recomienda hospitalización durante la fase aguda de la enfermedad.
- Toma de muestras según indicación.
- Realizar pruebas de sensibilidad para antibióticos a los cultivos positivos.
- Aislamiento.
- Desinfección de excretas y utensilios de uso del paciente (cloro, según normas de atención).
- Antibioticoterapia (según Manual de referencia para la aplicación de las Normas de Atención, Septiembre de 1 ,999 del SIAS).
- Identificación de todos los contactos.
- De acuerdo a la disponibilidad de recursos, cultivarlos.
- Evitar que estos sean manipuladores de alimentos hasta no contar con los resultados del cultivo.
- De no contarse con recursos para cultivo se tratarán como portadores con antibióticos: ampicilina y probenecid.

b. Acciones dirigidas al ambiente y su entorno:

- Mida cloro residual de los sistemas de agua, si no tiene los valores esperados inicie acciones para su tratamiento en coordinación con autoridades locales.
- Identifique posibles fuentes de infección (abastecimiento de agua, alimentos consumidos) y contaminación (descargas de aguas servidas en cauces de ríos o lagos que contaminen la red de abastecimiento de agua, ventas de alimentos no seguros, vegetales que se consumen crudos regados con agua servida, otros). Si encuentra contaminación en agua realice acciones para su inmediata desinfección previo a su consumo según los recursos locales (hervir o clorar).
- Identifique eventos que pueden facilitar la transmisión (ferias, fiestas, excursiones, otros).
- Identifique manipuladores de alimentos de ventas y verifique que no sean portadores, debe contar con coprocultivo negativo, de lo contrario no debe manipular alimentos. Si no tiene acceso a coprocultivo y el manipulador estuvo expuesto a fuente común de infección dele tratamiento.

- Informar y coordinar acciones con autoridades locales y grupos organizados principalmente las dirigidas a control de riesgos poblacionales (agua alimentos desechos sólidos y líquido):
 - Promoción y divulgación de medidas de prevención y control: protección de alimentos, consumo de alimentos cocidos y calientes consumo de agua segur. (hervida o clorada y almacenada en recipientes de boca estrecha)
 - Promoción de servicios para la atención de posibles casos y de medidas preventivas intradomiciliariamente (manejo de paciente excreciones y utensilios).

HEPATITIS:

2. DESCRIPCIÓN:

Enfermedad viral con Inicio repentino iniciando con fiebre, malestar general, anorexia náusea y molestias abdominales seguidas en pocos días de ictericia. Enfermedad que varía desde una forma leve que dura de una a 2 semanas hasta una forma grave e incapacitante que puede durar varios meses. En general, la gravedad de la enfermedad aumenta con la edad, pero lo más común es que exista recuperación sin secuelas ni recurrencias. Muchas infecciones son asintomáticas, leves y sin Ictericia, especialmente en los niños. La tasa letalidad es muy baja, menos de una defunción por cada 100 casos.

3. ASPECTOS EPIIOEMIOLÓGICOS :

Agente etiológico: Es el virus de la hepatitis A (VHA), un Picornavirus de 27 nm (es decir, un virus de ARN con cordón positivo). Se le ha clasificado como hepatovirus, miembro de la familia Picornaviridae.

Reservorio: Los humanos y en raras ocasiones chimpancés en cautiverio con menos frecuencia otros primates no humanos.

Modo de Transmisión: De una persona a otra por vía fecal-oral. El agente infeccioso está presente en las heces; su concentración llega al máximo una o dos semanas antes de comenzar los síntomas. Los brotes que tienen su origen en una fuente común se deban por lo regular al consumo de agua contaminada; alimentos contaminados por manipuladores infectados como emparedados y ensaladas crudas o manipuladas después de su cocimiento, y a la ingestión de mariscos crudos o mal cocidos, capturados en aguas contaminadas, hortalizas y frutas contaminadas como lechuga y fresas.

Período de incubación: De 15 a 50 días, dependiendo del inoculo, el promedio es de 28 a 30 días.

Período de Transmisibilidad: Los estudios de transmisión en humanos indican que la infectividad máxima ocurre durante la segunda mitad del período de incubación y continúa algunos días después del inicio de la ictericia. Probablemente la mayor parte de los casos no sean infecciosos después del. primera semana de ictericia.

Susceptibilidad y Resistencia. La Susceptibilidad es general. Las infecciones leves y anicléricas bien pueden comunes. La Inmunidad homóloga después de la infección posiblemente dure toda la vida.

Distribución: Su distribución en el país es universal su comportamiento en los últimos 3 años es muy similar al de las enfermedades transmitidas por alimentos y agua: mercados incrementos a partir del inicio da la época lluviosa con descenso al final de esta. De igual forma esto se refleja en el incremento de la incidencia: 1998 28.5 x 100,000 y para el 2000 42.4 x 100,000 habitantes. El 75% de los casos se presentan en los menores de 10 años.

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO :

El diagnóstico se confirma por la demostración de anticuerpos IgM contra el virus de le hepatitis A (IgM anti VHA) en el suero de los pacientes con la forma aguda o que en fecha reciente estuvieron enfermos, estos anticuerpos pueden seguirse detectando durante 4 a 6 meses desde el inicio de la enfermedad.

También puede hacerse diagnóstico por el incremento del título de anticuerpos específicos en pares de sueros al cuádruple o más. La información epidemiológica apoya el diagnóstico.

La muestra a tomar son 10cc de sangre, centrifugar y enviar el suero, guardando la respectiva cadena de frío, al Laboratorio Nacional de Salud.

5. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.

Definiciones de caso:

- a) Caso Sospechoso. Caso de persona de cualquier edad que presenta fiebre de inicio repentino, ictericia, malestar general, náuseas y/o vómitos.
- b) Caso Confirmado: Todo caso sospechoso que sea confirmado por laboratorio. (IgM anti VHA)

6. MEDIDAS DE CONTROL:

Con el caso:

- Aislamiento: En el caso del paciente con Hepatitis A confirmada, es necesario tomar precauciones de índole entérica en las primeras 2 semanas de la enfermedad, pero no más de una semana después del inicio de la ictericia. Si llegará a ocurrir un brote en una unidad de Neonatos deberá considerarse la práctica de estas precauciones por largo tiempo.
- Desinfección. Es importante la eliminación sanitaria de las heces, la orina y la sangre.
- Tratamiento: No existe un tratamiento específico. Los pacientes en riesgo alto como los ancianos, neonatos, embarazadas, diabéticos o aquellos con alguna enfermedad concomitante deben ser hospitalizados. Los pacientes tratados en casa deberán guardar una dieta amplia en calorías libres de grasas, reposo y evitar el consumo de alcohol.

Con los contactos:

- Identificación de los contactos y de la fuente de infección.
- Inmunización de los contactos A todos los contactos del hogar y sexuales se les debe aplicar inmunoglobulina I.M. a razón de 0.02 ml por Kg. de peso tan pronto sea posible después de la exposición, pero que el tiempo no exceda de 2 semanas. En guarderías e instituciones con poblaciones cerradas deberá aplicarse la inmunoglobulina a todos los contactos.

INTOXICACIONES ALIMENTARIAS: (bacterianas)

2. DESCRIPCIÓN:

Enfermedades que se producen por la ingestión de agua o alimentos contaminados con bacterias, que su proliferación en los alimentos antes de su consumo, produce toxinas o infecciones intestinales bacterianas con periodos cortos de incubación. En nuestro país es un problema reconocido pero del cual se desconoce su verdadera magnitud, conociéndose únicamente mediante la investigación de algunos brotes, cuando estos afectan a grupos grandes de pobladores.

3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS.

Agente Infeccioso: En nuestro país son de especial importancia: *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Salmonella enteritidis*, *Clostridium perfringens* y *Clostridium botulinum*.

Distribución: Su comportamiento en el país es universal, especialmente en las cabeceras municipales y particularmente cuando se desarrollan eventos especiales, por ejemplo. Intoxicación alimentaria en el Albergue Deportivo en ciudad de Guatemala, 25 casos, agosto 1,999; Intoxicación alimentaria en Totonicapán por velorio, 182 casos en enero 2000 y brote de intoxicación alimentaria en Maquila de Villa Nueva, 156 casos en octubre de 2000. Se manifiesta con presencia de pocos casos cada semana con incrementos ocasionales producto de brotes.

Reservorio. El hombre en el caso del *Staphylococo* y la *S. Enteritidis* (en aves y animales domésticos) y el suelo para los *Clostridium*.

Modo de Transmisión: Por consumo de agua y/o alimentos contaminados.

Periodo de incubación: Desde un mínimo 30 minutos hasta un máximo de 24 horas, con un promedio entre 2 y 12 horas.

4. DIAGNOSTICO DE LABORATORIO: El diagnóstico se fundamenta en datos de clínica y confirmación por laboratorio. Los exámenes recomendados son: hemocultivo, coprocultivo, cultivo de restos gástricos, urocultivo y cultivos de los alimentos involucrados.

5. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA:

Caso Sospechoso:

Es toda persona, no importando su edad y sexo, que presenta un síndrome de inicio repentino, que se puede presentar con vómitos, diarrea, dolor abdominal y algunas veces deshidratación.

Caso Confirmado:

Todo paciente que presente la sintomatología anterior y que cultivos de heces, vómitos, sangre u orina sean positivos para alguno de los agentes etiológicos mencionados.

6. MEDIDAS DE CONTROL:

a. Con el caso y sus contactos:

- Clasificación de caso: paciente con sospecha o evidencia de complicación referencia a hospital para su manejo, se recomienda hospitalización durante la fase aguda de la enfermedad.
- Toma de muestras según indicación.
- Realizar pruebas de sensibilidad para antibióticos a los cultivos positivos.
- Desinfección de excretas y utensilios de uso del paciente (Ver Manual de referencia para la aplicación de las Normas de Atención, Enfermedades Diarreicas y Cólera, Págs. 56-63, Septiembre 1999.
- Antibioticoterapia según: Enfermedades Transmitidas por Alimentos y Agua, Manual de referencia para la aplicación de las Normas de Atención, Pág. 7, Septiembre de 1 ,999 del SIAS).
- Identificación de todos los contactos.
- De acuerdo a la disponibilidad de recursos, cultivarlos.
- Evitar que estos sean manipuladores de alimentos hasta no contar con los resultados del cultivo.
- De no contarse con recursos para cultivo se tratarán como portadores con antibióticos:
Elección:
1) Cloranfenicol, 2) Amoxicilina ó 3) Trimetoprin Sulfametoxasol.

SHIGELLOSIS (Disentería bacilar):

2. Descripción:

Infección intestinal bacteriana que se caracteriza por diarrea con moco y sangre (disentería) acompañada de fiebre, náusea, vómitos, cólicos y tenesmo. La enfermedad es de curso limitado durando en promedio de 4 a 7 días.

3. Aspectos epidemiológicos:

Agente etiológico: El género Shigella, que comprende 4 serogrupos: S. dysenteriae, S. flexneri, sonnei y S. Boydii

Reservorio: El humano

Modo de Transmisión: Predominantemente fecal -oral, directa e indirecta.

Período de incubación: Este puede ser de hasta 1 semana con un promedio de 24 a 72 horas.

Distribución: Como enfermedad transmitida por alimentos y agua, ante las deficiencias en las condiciones de saneamiento básico, en el país se distribuye de forma universal. En Guatemala se han presentado brotes importantes como la epidemia nacional de 1,969 y el brote en Rabinal, Baja Verapaz (478 casos) en marzo de 1,991.

Susceptibilidad y resistencia: La susceptibilidad es general. La enfermedad es mas grave en niños de corta edad que en los adultos. La leche materna brinda protección a los lactantes y a los niños de corta edad.

4. Diagnóstico de laboratorio: El diagnóstico se establece con el aislamiento de *Shigella* en material rectal, de preferencia heces frescas procesadas antes de 2 horas de haber sido emitidas y antes de iniciar antibióticos. Heces en fresco: Se observa sangre, pus, moco y abundantes leucocitos y eritrocitos. Se puede utilizar azul de metileno. Si la muestra no puede ser procesada de inmediato utilizar el medio de transporte Cary-Blair (2 hisopos, estos pueden preservarse hasta 7 días después de inoculado), remitirla a temperatura ambiente lo antes posible al laboratorio local de referencia o al Laboratorio Nacional de Salud.

5. Vigilancia Epidemiológica:

Definiciones de caso:

Caso sospechoso: Todo caso de diarrea, no importando su edad, con deposiciones acuosas pequeñas en los primeros 3 días y luego abundantes con moco, sangre, tenesmo, acompañada de fiebre, náuseas y cólicos.

Caso Confirmado: Caso confirmado por laboratorio. (coprocultivo positivo).

Defunción por Shigellosis: Es toda persona a quién se ha confirmado el diagnóstico de shigellosis, que fallece como consecuencia de esta enfermedad como causa básica o asociada, halla recibido tratamiento o no.

Hospitalización: Toda persona a quién se ha confirmado el diagnóstico de shigellosis y que permanece en un centro asistencial por mas de 24 horas recibiendo atención (diagnóstica, tratamiento, convalecencia, etc.).

TIPOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

VIGILANCIA PASIVA: Cuando las personas demandan atención por cuadros de diarrea con sangre, se registra el caso y se notifica al nivel superior. Esto se hace en forma semanal por medio del SIGSA 3 y luego se reporta por el SIGSA 18 al nivel superior.

VIGILANCIA ACTIVA: Cuando se localizan casos en la comunidad o en instituciones (escuelas, fábricas, etc.) por búsqueda específica realizada por el personal de salud, con fines de evitar más casos o mientras se investigan los casos que llegan a los servicios. Esto se registra en SIGSA 3 y se reporta en el SIGSA 18 al nivel superior.

VIGILANCIA CENTINELA: Cuando se escoge una comunidad, escuela, centro de salud u hospital para propósitos de vigilancia, según un protocolo específico. Este tipo de vigilancia se utiliza cuando las condiciones de dispersión, número de unidades notificadas es muy grande o los recursos son escasos o para disponer de datos en forma más rápida para implementar intervenciones. Esto se registra en SIGSA 3 y se reporta en SIGSA 18 al nivel superior y en instrumentos particulares diseñados para tal fin.

FUENTES DE DATOS PARA LA VIGILANCIA DE LA SHIGELLOSIS

La sala de urgencias, la consulta externa y servicios internos de los hospitales, los puestos y centros de salud, las prestadoras de servicios de salud, las unidades asistenciales del IGSS, hospitales y médicos privados así como las personas en la comunidad son las fuentes de datos para la vigilancia. Se deben revisar los SIGSA 3 de cada servicio, tabular y notificar en el SIGSA 18 todos los casos de shigellosis diagnosticados.

Los informes de laboratorio en hospitales y centros de salud que cuenten con este recurso, relacionados con los resultados de coprocultivos realizados con aislamiento de *Shigella* deben ser revisados en forma semanal y notificados por la misma periodicidad en el SIGSA 18.

Los registros civiles de las municipalidades también recolectan información de personas fallecidas por disentería que deben ser utilizadas para la vigilancia. Se deben revisar en forma semanal los registros de las defunciones por causa de disentería con el fin de realizar las acciones respectivas (investigación y acciones de control).

Se debe coordinar con aquellas personas e instituciones fuera del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para la recepción e intercambio de información.

INDICACIONES PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE LABORATORIO

A QUIEN SE LE TOMA LA MUESTRA

A toda persona que consulte por cuadro de fiebre y diarrea sanguinolenta en hospitales y centros de salud, se le debe tomar muestra para coprocultivo. En el caso de los puestos de salud y centros comunitarios se evaluará la referencia al centro de salud más cercano para proceder a la toma del coprocultivo. Se le debe dar la ficha epidemiológica específica de la que se debe enviar:

- 1 copia con la muestra al Laboratorio Regional de Referencia,
- 1 copia para la dirección de área de salud
- 1 copia para el servicio que envía la muestra.

En caso de que se presenten al mismo tiempo varios casos, se deberá tomar muestra a las primeras 10 personas y luego en forma selectiva a 1 de cada 10. Se debe completar ficha epidemiológica a cada persona a quién se le tome muestra y enviar las respectivas copias tal como se describió arriba.

CUANDO SE TOMA LA MUESTRA

En el momento de la consulta y después de haberle prestado la atención médica correspondiente y haberla estabilizado, si la persona llega grave.

Cuando el médico tratante sospecha como fuente de contagio a un alimento (incluye agua) se debe tomar muestra del mismo en un recipiente esterilizado

MANEJO DE LA MUESTRA

La muestra de heces para cultivo no necesita cadena de frío pero se debe asegurar de que vaya bien tapada, debidamente rotulada con el nombre y edad de la persona a quién se tomó, fecha en que se tomó, así como el área de salud de donde se envía.

En el caso de enviarse muestras de alimentos (incluye agua) estos si deben ser enviados en cadena de frío y en recipientes esterilizados previamente, lo que debe coordinarse con antelación con el Laboratorio de Referencia respectivo.

ADONDE SE ENVIA LA MUESTRA

Las muestras deben enviarse al laboratorio de referencia según el área de salud correspondiente.

MONITOREO DE LA VIGILANCIA

Con el fin de asegurarnos de que la vigilancia de la shigellosis está siendo adecuadamente realizada, se definen los siguientes indicadores:

MORBILIDAD

PROPORCION DE CASOS NOTIFICADOS: 100% de los casos registrados deben ser notificados. La fuente de información para construir este indicador es el SIGSA 3 y SIGSA 18 de cada unidad notificadota.

PROPORCION DE CASOS CONFIRMADOS: 100% de los casos notificados como shigellosis por cada servicio deben ser confirmados por laboratorio, es decir, tienen coprocultivo positivo para *Shigella dysenteriae*, *S. flexnerii*, *S. boydii*. Cualquier valor por debajo de 100% se considera inaceptable y debe motivar la investigación sobre las causas de que no se cumpla con este indicador para tomar las medidas de apoyo técnico, administrativo y financiero que apliquen. La fuente de información para construir este indicador son los SIGSA 3 y 18 de cada unidad notificadota y los informes de los laboratorios de referencia.

PROPORCION DE CASOS INVESTIGADOS: Se debe investigar al 100% de los casos de shigellosis detectados y debe tener el informe final completado, enviado y constancia de recibido en a la dirección de área y en el Departamento de Epidemiología. La fuente de información para construir este indicador son los SIGSA 3 y 18 de cada unidad notificadota así como los informes enviados con el respectivo sello de recibido.

Se considera satisfactorio un nivel de cumplimiento del 85% a100% en cada indicador, excepto en los casos confirmados que siempre debe ser del 100%. Todo valor inferior al 85% en los otros indicadores, debe generar en forma inmediata una visita de apoyo técnico a la unidad notificadora respectiva por parte de su nivel superior, con el fin de hacer un diagnóstico de situación y apoyar en la solución de las deficiencias encontradas. El Departamento de Epidemiología apoyará a las direcciones de área en estas acciones de monitoreo y supervisión, previa coordinación.

MORTALIDAD

PROPORCION DE DEFUNCIONES NOTIFICADAS: Todas las defunciones por shigellosis deberán ser notificadas al nivel superior. La fuente para construir este indicador serán los egresos hospitalarios.

6. Medidas de control :

a) Con el caso:

- Examen clínico completo.
- Clasificación de caso: paciente con sospecha o evidencia de complicación referencia a hospital para su manejo, se recomienda hospitalización durante la fase aguda de la enfermedad.
 - Toma de muestras, heces en fresco y para cultivo
 - Realizar pruebas de sensibilidad para antibióticos a los cultivos positivos.
- Tratamiento con antibióticos. (ver Manual de referencia para la aplicación de las Normas de Atención, Enfermedades Diarreicas y Cólera, Septiembre 1999.
- Desinfección de excretas y utensilios de uso del paciente. (Ver Manual de referencia para la aplicación de las Normas de Atención, Enfermedades Diarreicas y Cólera, Págs. 56-63, Septiembre 1999.

Con los contactos: (contacto: persona que hubiese compartido alimentos o bebidas con un enfermo en los últimos 5 días).

- Identificación de todos los contactos manipuladores de alimentos.
- De acuerdo a la disponibilidad de recursos, tratarlos.

En la comunidad:

- Mida cloro residual de los sistemas de agua, si no tiene los valores esperados inicie acciones para su
- tratamiento en coordinación con autoridades locales.
- Identifique posibles fuentes de infección (abastecimiento de agua, alimentos consumidos) y contaminación (descargas de aguas servidas en causes de ríos o lagos que contaminen la red de abastecimiento de agua, ventas de alimentos no seguras, vegetales que se consumen crudos regados con agua servida, otros). Si encuentra contaminación en agua realice acciones para su inmediata desinfección previo a su consumo, según los recursos locales (hervir o clorar).
- Identifique eventos que pueden facilitar la transmisión (ferias, fiestas, excursiones, otros)
- Identifique manipuladores de alimentos de ventas, y de acuerdo a la disponibilidad de recursos cultivarlos, buscando casos asintomáticos.
- Informar y coordinar acciones con autoridades locales y grupos organizados principalmente las dirigidas a control de riesgos poblacionales (agua, alimentos, desechos sólidos y líquidos)
- Promoción y divulgación de medidas de prevención y control: protección de alimentos, consumo de alimentos cocidos y calientes, consumo de agua segura (hervida o clorada y almacenada en recipientes de boca estrecha).
- Promoción de servicios para la atención de posibles casos y de medidas preventivas intradomiciliariamente (manejo de paciente, excreciones y utensilios)

DENGUE CLÁSICO CLINICOY DENGUE HEMORRAGICO

DESCRIPCION:

DENGUE CLÁSICO:

Enfermedad vírica febril aguda de inicio repentino, caracterizada por fiebre elevada (39°- 41°C) que dura de dos a cinco días (rara vez más de siete días), acompañado de cefalea intensa, mialgias, artralgias, dolor retroorbital, anorexia, alteraciones del aparato gastrointestinal (náusea, vómitos, diarrea), erupción cutánea macular generalizada transitoria (desaparece bajo presión), eritema en las palmas de las manos y/o plantas de los pies.

DENGUE HEMORRÁGICO:

La misma sintomatología de Dengue clásico, que se caracteriza por presentar fiebre alta (mayor de 39° C), retequias diseminadas o concurrentes, equimosis o púrpura, epistaxis, hemorragia gingival, hemorragia del tracto gastrointestinal, dolor abdominal, hematuria e hipermenorrea; acompañado de: hemoconcentración (una diferencia mayor del 20% en comparación a la primera muestra de hematocrito tomada), trombocitopenia moderada a intensa (menos de 100,000 plaquetas X mm cúbico), prueba de torniquete positiva¹ (más de 3 retequias por cm cuadrado²) y que puede presentar derrame pleural que se visualiza por medio de Rayos "X".

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS:

- a) Agente etiológico:
Un virus distinguiéndose cuatro serotipos, que se designan como: Dengue 1 (D1), Dengue 2 (D2), Dengue 3 (D3) y Dengue 4 (D4).
- b) Reservorio:
El hombre.
- c) Modo de Transmisión:
Esta enfermedad se transmite por la picadura de mosquitos infectantes, del género Aedes Aegypti y Aedes Albopictus.
- d) Período de incubación:
De 3 a 15 días, en promedio de 5 a 8 días.
- e) Período de transmisibilidad:
Los enfermos suelen infectar a los mosquitos desde poco antes de terminar el período febril, un promedio de seis a siete días. El mosquito se vuelve infectante de 8 a 12 días después de alimentarse con sangre virémica y permanece así el resto de su vida.
- f) Susceptibilidad e inmunidad:
La susceptibilidad en los humanos es universal, pero en los niños la enfermedad es por lo general más benigna que en los adultos. La infección causada por un serotipo genera inmunidad homóloga para toda la vida que no protege contra otros serotipos e inmunidad cruzada para otros virus que dura 4 semanas. La infección causada por otros serotipos incrementa el riesgo de desarrollar el dengue hemorrágico.
- g) Distribución de la enfermedad:
Durante el año 2,000 se detectó la circulación del serotipo D 2, presentándose casos en veintitrés áreas de salud, a excepción de Sacatepéquez y Totonicapán donde no se reportaron casos. Se notificaron 10,083 casos de dengue (9,006 clásicos, 1,035 confirmados y 42 hemorrágicos) de los cuales se presentaron nueve defunciones. En todos los grupos de edad se notificaron casos, siendo los comprendidos de 10-19 y 20-24 años donde se presenta la mayor incidencia de casos:

¹ Prueba de torniquete: Se toma la presión arterial: se obtiene el promedio entre la sistólica y diastólica y en esa presión se mantiene la presión del esfigmomanómetro durante 3 a 5 minutos.

² Nunca realizar la prueba de torniquete si hay alguna manifestación hemorrágica.

El grupo de 5 -9 años donde se notificó el mayor número de casos de dengue hemorrágico. La tasa de letalidad por dengue hemorrágico fue de 21 defunciones por cada 100 casos de dengue hemorrágico.

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO

a. Tipos de exámenes:

- i) Serológico: Ig M (Enfermedad actual) ó Ig G (Enfermedad anterior)
- ii) Viroológico: Determinación de serotipo

b. Toma de muestras. conservación y transporte de materiales:

- i) Serológico: Obtener sangre venosa (5 cc) sin anticoagulante, centrifugarla, recoger el suero en otro tubo y fijar el tapón con cinta adhesiva. Rotular nombre del paciente, fecha de inicio de síntomas y fecha de toma de la muestra y enviar el suero. Dicha muestra hay que tomarla a partir del 5° día después de iniciados los síntomas hasta el 15° día después del posible inicio de la enfermedad. Transportar lo antes posible al laboratorio central, colocando las muestras en una bolsa plástica y en posición vertical en una hielera con suficiente hielo. En caso de no remitirse antes de 24 horas. guardar en congelación hasta el envío. Adjuntar a cada muestra la ficha epidemiológica con todos los datos, enviando copia de dicha ficha a la coordinación de Vigilancia epidemiológica. También se puede enviar muestra en Papel filtro. impregnando el papel con sangre del dedo medio y absorber ambos lados del papel filtro hasta saturarlo completamente. dejando secar el papel de filtro a medio ambiente protegiéndolo de insectos. engrapando el papel filtro a la ficha epidemiológica respectiva. Para procesar muestras Serológicas para Ig G, llevar a cabo la misma técnica descrita anteriormente.
- ii) Viroológico: Obtener sangre venosa (5cc) sin anticoagulante en un Vacutanier o tubo estéril, recoger el suero en otro tubo estéril y fijar el tapón con cinta adhesiva. Rotular nombre del paciente. fecha de inicio de síntomas y fecha de toma de la muestra y enviar el suero. Dicha muestra hay que tomarla en la fase aguda de la enfermedad (0-5 días) al 3er. día más o menos de fiebre es lo ideal. Guardar de inmediato en congelación, enviar lo antes posible al laboratorio de referencia central por la vía más rápida en las primeras 48 horas (después de este tiempo ya no sirve la muestra). colocando la muestra dentro de las bolsas plásticas y en posición vertical en las hieleras ó en termos con suficiente hielo. Adjuntar a cada muestra la ficha epidemiológica con todos los datos, enviando copia de dicha ficha a la coordinación de Vigilancia epidemiológica.

c. Interpretación de los resultados de laboratorio:

Los resultados de laboratorio serán enviados por parte de vigilancia epidemiológica en coordinación con el laboratorio central de la siguiente manera:

- Serológicas: 1 semana después de reciba la muestra la cual será interpretada como Ig M positiva o Ig M negativa para dengue. Los resultados de Ig G positivos nos indican que estos pacientes han tenido dengue en alguna etapa de su vida y que son de mayor riesgo de que al adquirir otra vez dengue con otro serotipo presenten manifestaciones hemorrágicas ó dengue hemorrágico.
- Viroológicas: De 2 a 3 semanas después de recibida la muestra la cual será interpretada con el tipo de serotipo (D1. D2. D3. D4).
- Radiológicas: Ayuda en el seguimiento de casos de shock por dengue hemorrágico (Derrame pleural).

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Es importante realizar la estratificación epidemiológica por cada comunidad, para determinar si son de alto, mediano o bajo riesgo³.

Es importante llevar a cabo la vigilancia activa de este evento, la que consiste en un seguimiento del comportamiento de los síndromes febriles a nivel de Puestos, Centros de Salud, Centros centinelas, Hospitales, a nivel comunitario por los guardianes de la salud y en los sanatorios particulares, con el objeto de obtener información temprana y precisa del comportamiento del síndrome febril. Esta vigilancia de basa en la búsqueda de los enfermos febriles.

Otra herramienta de apoyo en la vigilancia epidemiológica, son los indicadores epidemiológicos y entomológicos (los que deben ser actualizados y analizados constantemente)⁴

A continuación se describen las definiciones de caso a ser utilizadas a nivel local cuando se presenten casos o brotes por este evento:

- Caso dengue clásico clínico (sospechoso): Persona con síntomas de fiebre continua, de inicio repentino por arriba de 38.5° C, acompañada de dolor de cabeza, dolor retroorbital, dolor de articulaciones y músculos con o sin erupción cutánea.
- Caso dengue clásico confirmado: Caso sospechoso o clínico al que por laboratorio se le detectan anticuerpos de dengue y/o se le aíslan virus de dengue en suero.
- Caso dengue Hemorrágico: Persona con síntomas de dengue clásico que presente prueba de torniquete positivo, hemoconcentración (una diferencia mayor del 20% en comparación a la primera muestra de hematocrito tomada), trombocitopenia (menos de 100,000 plaquetas X mm cúbico), puede presentarse derrame pleural que se visualiza por medio de Rayos "X", aislamiento viral y/o anticuerpos positivos con ó sin hemorragia evidente.
- Defunción por dengue hemorrágico: Persona que fallece durante la enfermedad y cumple con la definición de caso confirmado de dengue hemorrágico.

MEDIDAS DE CONTROL

a. Acciones dirigidas al caso y contactos: Dependiendo de la severidad de la enfermedad se debe tratar el caso como lo indica el Manual del SIAS, de Normas de Atención del Dengue, Septiembre 1999 detallado de la página 7 a la 12. Con respecto a contactos, estos deben ser vigilados ante el apareamiento de signos y síntomas de la enfermedad.

b. Acciones dirigidas al ambiente y su entorno:

+A nivel local o comunitario: La participación comunitaria es de vital importancia en las campañas de deschatarrización que se deben llevar a cabo en las comunidades afectadas, así como en la participación conjunta con el personal de vectores o de los servicios de salud locales en la búsqueda y destrucción de los criaderos o abatización de los mismos, así como el mantener tapados los recipientes donde se junta agua potable, como los tambores para juntar agua de lluvia, toneles, pozos y cisternas, para excluir los mosquitos. Organizar campañas de limpieza periódicas y pueden iniciarse mediante un proceso de movilización social utilizando los medios de comunicación, charlas en la comunidad, programas en escuelas.

+ A nivel municipal: Las autoridades municipales son las responsables de realizar los trenes de aseo, localizar los lugares específicos para la disposición de la chatarra, apoyo a los servicios de salud locales ya las comunidades con insumos (vehículos, diesel, perifoneo, etc.) a ser utilizados en el control del vector, participar activamente en la coordinación interinstitucional local o a nivel departamental para solicitar el apoyo que sea necesario en casos de brotes.

³ Ver página 15 del Manual del SIAS, de Normas de Atención del Dengue. Septiembre 1999

⁴ Nunca realizar la prueba de torniquete si hay alguna manifestación hemorrágica.

- + A nivel departamental: Monitoreo y evaluación periódica de los indicadores epidemiológicos y entomológicos de cada uno de las comunidades que conforman departamento, determinando Con ello las de alto, mediano y bajo riesgo. Así mismo llevar el registro de la tendencia de la enfermedad, mapear el serotipo circulante. Apoyar en el control de brotes a nivel local.
- + A nivel central: Llevar el registro del comportamiento de la enfermedad por cada una de las áreas de salud del país, indicadores epidemiológicos, mapeo de los casos y tipo de serotipos. Apoyo técnico a las Direcciones de áreas de salud cuando sea requerido, participación en el control de brotes.
- + Si es trabajador Agrícola Migrante:
 - a) Lugar de Origen: Si es municipio en donde la población migra en alguna época del año, notificar al epidemiólogo de su área y éste se comunicara con su contraparte en donde por lo general migra esta población.
 - b) Lugar de Destino: Notificar caso a la dirección de área para que por medio del epidemiólogo se informe al área de origen para su vigilancia y seguimiento al retorno.

ENFERMEDAD DE CHAGAS

DESCRIPCION:

Es una enfermedad parasitaria, producida por el parásito sanguíneo llamado Trypanosoma cruzi y transmitido por la chinche picuda (Triatmino) el contacto con sus excrementos infectados o también por transfusiones sanguíneas contaminadas o de madre infectada a su hijo recién nacido. Existen tres etapas de la enfermedad, siendo:

- 1) Etapa Aguda: Se caracteriza por fiebre variable, malestar generalizado, linfadenopatía, hepatoesplenomegalia, signo de Maza-@omaña (edema unilateral de ambos párpados), chagoma (reacción inflamatoria en el sitio de la infección que puede durar hasta ocho semanas), miocarditis, insuficiencia cardíaca secundaria y alteraciones del sistema nervioso central como la meningoencefalitis.
- 2) Etapa intermedia: No hay síntomas de la enfermedad, excepto serología positiva para Chagas, cuando ésta es investigada.
- 3) Etapa crónica: Las secuelas son irreversibles que comprenden lesión del miocardio con dilatación cardíaca, signos de insuficiencia cardíaca congestiva, arritmias, megaesófago (agrandamiento del esófago) y megacolon (agrandamiento del colon).

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS:

- h) Agente etiológico:
Trypanosoma cruzi, un protozoo que en el humano se presenta como hemoflagelado.
- i) Reservorio:
Los humanos y más de 150 especies de animales domésticos y salvajes, que incluyen perros, gatos, ratas, ratones, marsupiales, quirópteros y primates.
- j) Modo de Transmisión:
Los vectores infectados, que son especies de triatominos (chinche picuda) excretan los tripanosomas con sus heces cuando succionan sangre. La transmisión se lleva a cabo cuando estas heces contaminan las conjuntivas, membranas mucosas, abrasiones o heridas en la piel (incluido el sitio de la picadura).
- k) Período de incubación:
De 5 a 14 días después de la picadura del insecto vector y en los casos producidos por transfusiones de 30 a 40 días.
- l) Período de trasmisibilidad:
El vector se vuelve infectante en término de 10 a 30 días después de haber picado a un huésped infectado persistiendo en el intestino del vector durante toda su vida que es aproximadamente de dos años.

- m) Susceptibilidad e inmunidad:
Cualquier edad es susceptible. no existe inmunidad.
- n) Distribución de la enfermedad:
El área Chagásica está ubicada en cinco áreas de salud del país, siendo éstas: Chiquimula, Zacapa, Jalapa. Quiché y Santa Rosa.

DIAGNOSTICOS⁵:

- d. Examen clínico: Presencia de fiebre, ganglios linfáticos aumentados de tamaño. signo de Maza-Romaña, chagoma. hepatoesplenomegalia, signos de insuficiencia cardiaca, miocardiopatía dilatada. agrandamiento del esófago y del colon, cefalea. convulsiones. alteración de la conciencia.
- e. Exámenes de laboratorio: Demostración de los parásitos, dos serologías positivas para Chagas con métodos diferentes y cultivo positivo para Trypanosoma Cruzi.
- f. Exámenes complementarios: Rx. de tórax, electrocardiogramas, ecocardiograma, endoscopia gastrointestinal.

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

A continuación se describen las definiciones de caso a ser utilizadas a nivel local cuando se presenten casos por este evento:

- Caso sospechoso: Toda persona que presenta síntomas clínicos compatibles de la enfermedad descritos previamente pero que aún no tiene confirmación de laboratorio y que tenga antecedentes de haber permanecido por largo tiempo en área endémica de la enfermedad.
- Caso confirmado: Toda persona que presenta toda la sintomatología de la enfermedad al que por medio de laboratorio y otras ayudas diagnósticas se le confirma la presencia de Tripanosoma cruzi.

MEDIDAS DE CONTROL

- c. Acciones dirigidas al caso: El medicamento utilizado para el tratamiento es el Nifurtimox y Benzonidazol, el cual se calcula de acuerdo al peso de cada paciente⁶.
- d. Acciones dirigidas al ambiente y su entorno:
 - + A nivel local o comunitario:
 - Búsqueda activa de casos.
 - Seguimiento de los casos seropositivos para control y tratamiento.
 - Rociamiento con insecticidas en el interior de las casas para eliminación del vector
 - + Los servicios de salud:
 - Realizar en los bancos de sangre serología para Chagas en todos los donadores sanguíneos
 - Direcciones de área y el nivel central deberán tener un control sobre el comportamiento de este evento.

⁵ Manual de referencia para la aplicación de normas de atención de Enfermedad de Chagas, páginas 2-3, septiembre 1999

⁶ Manual de referencia para la aplicación de normas de atención de Enfermedad de Chagas, página 3-4, septiembre 1999

LEISHMANIASIS

DESCRIPCION:

Es una enfermedad parasitaria, producida por parásitos protozoarios del género *Leishmania* transmitida a través de la mosca chiclera del género *Lutzomyia* (flebotomo). La que comienza con una pápula que se agranda y típicamente se transforma en úlcera indolora, localizada en cualquier superficie del cuerpo, especialmente donde hay mayor exposición de la piel como son las extremidades superiores e inferiores, presencia de adenopatías centinela, que pueden acompañarse de fiebre. Las lesiones pueden ser únicas o múltiples, las que pueden cicatrizar espontáneamente en el término de semanas a un año o más, produciendo destrucción tisular. Existen tres formas clínicas de presentación de la enfermedad que son: cutánea, mucocutánea y visceral, siendo en Leishmaniasis cutánea un serio problema de Salud Pública.

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS:

- a) Agente etiológico:
Leishmania sp, ya que se ha establecido la presencia de trece especies en Guatemala, siendo en orden de importancia: *Leishmania braziliensis*, *Leishmania mexicana* y *Leishmania panamensis*.
- b) Reservorio:
Es variable, según la localidad: humanos, roedores salvajes, marsupiales, perros; en muchas zonas se desconocen los huéspedes.
- c) Modo de Transmisión:
Por la picadura de un flebotomo hembra infectante.
- d) Período de incubación:
De una semana a varios meses después de la picadura del insecto vector.
- e) Período de transmisibilidad:
El vector se vuelve infectante en término de 8 a 20 días después de haber picado a un huésped infectado. No es típica la transmisión de persona a persona.
- f) Susceptibilidad e inmunidad:
La susceptibilidad es general. Puede haber inmunidad permanente después de curarse las lesiones por *Leishmania tropica* o *Leishmania major*, pero no brinda protección contra otras especies de Leishmaniasis.
- g) Distribución de la enfermedad:
En Guatemala su distribución es en Petén, Huehuetenango, Quiché, Alta y Baja Verapaz, Izabal y El Progreso.

DIAGNOSTICO⁷:

- a. Examen clínico: Presencia de úlcera única o múltiple en regiones expuestas de la piel con adenopatía, puede haber infección sobreagregada la que debe ser tratada adecuadamente antes de tomar la muestra para laboratorio.
- b. Exámenes de laboratorio: Demostración de los parásitos mediante frotos de material obtenido del borde de la lesión donde se observa la forma intracelular amastigote, por medio de la tinción de Giemsa o Wright.

⁷ Manual de referencia para la aplicación de normas de atención de Leishmaniasis, paginas 2-6, septiembre 1999

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

A continuación se describen las definiciones de caso a ser utilizadas a nivel local cuando se presenten casos por este evento:

- Caso sospechoso: Toda persona que tenga presencia de úlcera única o múltiple en cualquier parte de la superficie expuesta de la piel con o sin linfadenopatía centinela (ganglio que se encuentra contiguo a la lesión) sin verificación de laboratorio y que provenga o haya visitado un área endémica.
- Caso confirmado: Igual al caso sospechoso más la confirmación del laboratorio (examen directo del frote o aislamiento en cultivo).

MEDIDAS DE CONTROL

- a) Acciones dirigidas al caso: El medicamento utilizado para el tratamiento es el Antimoniato de meglumine (Glucantime), el cual se calcula de acuerdo al peso de cada paciente⁸ durante 7 a 20 días vía intramuscular.
- b) Acciones dirigidas al ambiente y su entorno:
 - + A nivel local o comunitario:
 - Búsqueda activa de casos.
 - Plan educacional que incluye uso de ropas adecuadas: camisa y pantalón de manga larga, en personas con riesgo de exposición (trabajadores rurales de áreas endémicas).
 - Verificar la presencia de la enfermedad en perros y eliminar estos reservorios.
 - + Los servicios de salud:
 - Educación en salud a la comunidad
 - Eliminar los reservorios que sean detectados por el personal de salud .Direcciones de área y el nivel central deberán tener un control sobre el comportamiento de este evento.
 - Apoyo técnico del nivel central a Direcciones de área ya distritos de salud en el monitoreo de este evento.

MALARIA

DESCRIPCION:

Es una enfermedad parasitaria, transmisible, infecciosa de localización más frecuente en áreas húmedas y cálidas, caracterizada por fiebre, sudoraciones más frecuentemente nocturnales, anemia y esplenomegalia. Se origina por la presencia y multiplicación de parásitos del género Plasmodium en las células hepáticas y los eritrocitos en el cuerpo humano, requiriendo para su transmisión imprescindiblemente de un vector para que el parásito pase de una persona enferma a una sana.

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS:

- a) Agente etiológico:

Los esporozoarios parásitos que infectan al hombre son cuatro especies del género Plasmodium: Plasmodium Vivax, Plasmodium Falciparum, Plasmodium Malariae y el Plasmodium Ovale.

⁸ Manual de referencia para la aplicación de normas de atención de Leishmania, página 7, septiembre 1999

- b) Reservorio:
El reservorio fundamental es el hombre infectado.
- c) Modo de Transmisión:
Esta enfermedad se transmite al hombre por la picadura de mosquitos infectantes, de la hembra del género Anopheles.
- d) Período de incubación:
El lapso que media entre la picadura del mosquito infectante y la aparición de las manifestaciones clínicas es usualmente de 7 a 30 días, dependiendo del tipo de Plasmodium, estos pueden ser:
- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| – Plasmodium Vivax y Plasmodium Ovale | De 8 a 14 días |
| – Plasmodium Falciparum | De 7 a 14 días |
| – Plasmodium Malariae | De 7 a 30 días |
- Con algunas cepas de Plasmodium Vivax, principalmente en las zonas templadas, puede haber un período de incubación más largo, de 8 a 10 meses.
- e) Período de trasmisibilidad:
En lo que se refiere a la infecciosidad de los mosquitos, estos se vuelven infectantes de 8 a 16 días dependiendo del tipo de Plasmodium, permaneciendo infectantes durante toda su vida. Puede existir transmisión por medio de transfusiones la cual se produce mientras permanezcan en la sangre circulante parásitos del Plasmodium. La sangre almacenada puede permanecer infectante durante un mes como mínimo.
- f) Susceptibilidad e inmunidad:
a. La susceptibilidad en los humanos es universal.
- g) Distribución de la enfermedad: Durante el año 2,000 se notificaron 109,874 casos (80,572 clínicos y 29,302 confirmados) distribuidas en veintitrés áreas de salud, exceptuando a las áreas de Tonicapán y Sacatepéquez donde no se presentaron casos por no haber hasta el momento presencia del vector. En todos los grupos de edad se notificaron casos, siendo los comprendidos de 5-9 y 20- 24 años donde se presenta la mayor incidencia de los mismos (118 y 116 casos por cada 10 mil habitantes respectivamente).

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO

- a. Tipos de exámenes:
Gotas gruesas
- b. Toma de muestras, conservación y transporte de materiales:
Ver manual de referencia para la aplicación de las Normas de Atención del SIAS, Septiembre 1999 página 2-3
- c. Interpretación de los resultados de laboratorio:
Los resultados tanto positivos como negativos deberán ser notificados en un lapso no mayor de 72 horas al equipo responsable del control de la malaria de la unidad de salud de donde provengan las muestras tomadas. Así mismo, de acuerdo a normas establecidas⁹ los centros de salud y hospitales deberán enviar al laboratorio central de referencia con una periodicidad mensual el 10% de láminas negativas y el 100% de las positivas diagnosticadas en el mes para el control de calidad respectivo.

⁹ Manual de referencia para la aplicación de normas de atención, pagina 4, septiembre 1999.

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

A continuación se describen las definiciones de caso a ser utilizadas a nivel local cuando se presenten casos por este evento:

- Caso sospechoso o clínico de malaria: Toda persona con fiebre, escalofríos, sudoración, dolor de cabeza y malestar general ó solo síntoma de fiebre, con antecedentes de haber presentado cuadro de síntomas anteriores en forma periódica y procedencia o residencia en un área de riesgo de transmisión de malaria.
- Caso confirmado de malaria: Caso sospechoso o clínico al que por laboratorio se le detectan cualquier tipo de Plasmodium.
- Defunción por malaria: Persona que fallece y cumple con la definición de caso confirmado de malaria a Plasmodium Falciparum ó que al caso clínico sospechoso que en autopsia se le encuentran hallazgos pos-mortem de hemorragia cerebral y al realizarle un frotis de tejido cerebral se encuentran cualquiera de Plasmodium, específicamente el Falciparum.

MEDIDAS DE CONTROL

- a) Acciones dirigidas al caso y contactos: Dependiendo de la severidad de la enfermedad se debe tratar el caso con los medicamentos establecidos (Cloroquina y Primaquina) como lo indica el Manual del SIAS, de Normas de Atención de Malaria, Septiembre 1999 detallado de la página 5 a la 14. Con respecto a contactos, estos deben ser vigilados ante el apareamiento de signos y síntomas de la enfermedad, debiéndoseles tomar muestras (gotas gruesas). Debiéndose realizar educación en salud sobre medidas de prevención y control de la malaria.
- b) Acciones dirigidas al ambiente y su entorno (control físico, químico y biológico):
 - + A nivel local o comunitario: La participación comunitaria es de vital importancia en la participación conjunta con el personal de vectores o de los servicios de salud locales en la búsqueda y destrucción de los criaderos, así como la utilización de tela metálica en ventanas y puertas, uso de mosquiteros, utilización de barrera animal. Organizar actividades de saneamiento ambiental como: mejoramiento o instalación de drenajes, canalización y rellenos de aguas estancadas por lluvias, charcos, desbordes de ríos y regadillos, chapeo, limpieza y eliminación de vegetación acuática, de criaderos permanentes (pantanos, canales, lagunas, aguadas y riachuelos) las que pueden iniciarse mediante un proceso de movilización social utilizando los medios de comunicación, charlas en la comunidad, programas en escuelas.
 - + A nivel municipal: Las autoridades municipales son las responsables de realizar los trenes de aseo, apoyo a los servicios de salud locales ya las comunidades con insumos (vehículos, diesel, perifoneo, etc.) a ser utilizados en el control del vector, participar activamente en la coordinación interinstitucional local o a nivel departamental para solicitar el apoyo que sea necesario en casos de brotes.
 - + A nivel departamental: Monitoreo y evaluación periódica de los indicadores epidemiológicos y entomológicos de cada uno de las comunidades que conforman departamento, determinando con ello las de alto, mediano y bajo riesgo. Así mismo llevar el registro de la tendencia de la enfermedad, mapeo de casos y tipo de Plasmodium. Apoyar en el control de brotes a nivel local.
 - + A nivel central: Llevar el registro del comportamiento de la enfermedad por cada una de las áreas de salud del país, indicadores epidemiológicos, mapeo de los casos y tipo de Plasmodium. Apoyo técnico a las Direcciones de áreas de salud cuando sea requerido, participación en el control de brotes.

ONCOCERCOSIS

DESCRIPCION:

Es una enfermedad parasitaria crónica, no mortal, causada por una filaria que forma nódulos fibrosos en los tejidos subcutáneos, particularmente en la cabeza y hombros, pueden aparecer también en la cintura pelviana, transmitida por insectos específicos. (En Guatemala el *Simulium ochraceum*) capaces de producir ceguera. También se le conoce como "Ceguera de los ríos" o "Erisipela de la Costa", esto último debido a las lesiones en la piel que presenta edema, enrojecimiento y elevación local de la temperatura, dicho enrojecimiento suele ser seguido de leve color morado (cianosis). Presenta lesiones oculares como conjuntivitis, queratitis e iritis en la fase aguda que pueden llegar a la ceguera total e irreversible.

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS:

- a. Agente etiológico:
Una filaria que pertenece a la clase Nematoda llamada *Onchocerca volvulus*.
- b) Reservorio:
Los humanos.
- c) Modo de Transmisión:
Esta enfermedad se transmite al hombre por la picadura de insectos infectantes, de la hembra del género *Simulium*.
- d) Período de incubación:
Los insectos son infectantes de siete a catorce días después de haber succionado sangre infectada. Las microfilarias por lo común se detectan en la piel de 6 meses a 1 años después de la picadura infectante.
- e) Período de trasmisibilidad:
Los simúlidos se infectan a picar al hombre mientras persistan en la piel microfilarias vivas, es decir, por 10 a 15 años si las personas no son tratadas después de la última infección. La enfermedad no se transmite directamente de persona a persona.
- f. Susceptibilidad e inmunidad:
La susceptibilidad es universal, pueden producirse reinfecciones de personas infectadas, la gravedad de la enfermedad depende de los efectos acumulativos de las infecciones repetidas.
- g) Distribución de la enfermedad:
El área oncocercosa esta ubicada en siete áreas de salud del país, siendo estas: Huehuetenango, Suchitepéquez, Sololá, Chimaltenánigo, Escuintla, Guatemala y Santa Rosa

DIAGNOSTICO¹⁰:

Examen clínico: Este incluye varios aspectos como: palpación de nódulos, principalmente buscando en cabeza, escápulas o caderas, examen externo e interno del ojo.

Exámenes de laboratorio: Demostración de los parásitos (filaria) en los nódulos extraídos quirúrgicamente y por medio de hallazgo y reconocimiento de las microfilarias mediante la biopsia superficial de la piel.

¹⁰ Manual de referencia para la aplicación de normas de atención de Oncocercosis, paginas 3-5, septiembre 1999

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

A continuación se describen las definiciones de caso a ser utilizadas a nivel local cuando se presenten casos por este evento:

- Caso sospechoso: Toda persona que presenta alguna manifestación clínica de la enfermedad (presencia de tumoraciones, fotofobia, lagrimeo y disminución de agudeza visual) y que tenga antecedentes de haber permanecido por más de seis meses en un área endémica de Oncocercosis.
- Caso confirmado: Toda persona que:
 - Se le demuestre la presencia de microfilarias en la biopsia de piel o en cámara anterior del ojo. o Presencia de filaria adulta en el nódulo.
 - Presenta o refiere edema y/o prurito en cualquier parte del cuerpo post-ingesta de Mectizan (Ivermectina).

MEDIDAS DE CONTROL

Acciones dirigidas al caso: El medicamento utilizado para el tratamiento es el Mectizan (Ivermectina), el cual se "calcula de acuerdo al peso o talla de cada paciente"¹¹.

Acciones dirigidas al ambiente y su entorno:

- + A nivel local o comunitario¹²: En todas las localidades tanto centinelas como no centinelas, se realizan las siguientes acciones:
 - Evaluaciones epidemiológicas y parasitológicas rápidas una vez cada 18 meses a 2 años respectivamente.
 - Extracción de nódulos oncoscosos.
 - Evaluaciones entomológicas
 - Administración masiva de Mectizan (Ivermectina) a la población elegible.
 - Monitoreo de reacciones secundarias (edema generalizado o en un área específica del cuerpo y ligera picazón) al Mectizan durante 48 horas como mínimo.
 - Capacitación constante de Guardianes de la Salud
- + Los servicios de salud, Direcciones de área y el nivel central deberán tener un control sobre el comportamiento de este evento.

POLIOMIELITIS- PARALISIS FLACCIDA AGUDA

1. DESCRIPCIÓN: enfermedad vírica aguda identificada a menudo por parálisis flácida de inicio agudo¹². La gravedad varía desde una infección asintomática (90%) hasta enfermedad febril inespecífica, meningitis aséptica, enfermedad paralítica y muerte. Los síntomas de la enfermedad febril inespecífica incluyen: fiebre, malestar general, cefalea, náusea y vómito. Si la enfermedad evoluciona aparecen mialgias intensas y rigidez de cuello y espalda, con o sin parálisis flácida. El sitio de la parálisis depende de la localización de la destrucción de las células en la médula espinal o en el tallo cerebral, característicamente es asimétrica.

2. ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS:

- Agente etiológico: Poliovirus tipo 1, 2 y 3.
- Reservorio: El hombre.

¹¹ Manual de referencia para la aplicación de normas de atención de Oncocercosis, página 8, septiembre 1999

¹² Agudo significa que no transcurren más de 5 días en su instalación (desde el primer síntoma de la parálisis hasta que esta ya no progresa)

- Modo de transmisión: directo; vía fecal-oral; raras ocasiones leche, alimentos y otros contaminados con heces.
- Periodo de incubación: 7 a 14 días.
- Período de transmisibilidad: por lo regular durante los primeros días antes y después del comienzo de los síntomas. El virus se puede transmitir durante todo el tiempo en que es excretado (permanece en la garganta aproximadamente una semana y en las heces de tres a seis semanas).
- Susceptibilidad e inmunidad: susceptibilidad común, la frecuencia de la parálisis en adultos no inmunizados es mucho mayor que la presentada en lactantes. En condiciones normales toda infección por virus de la polio provoca una respuesta de inmunidad capaz de proteger contra infecciones posteriores al mismo serotipo.
- Distribución: en Guatemala desde 1949 a 1983 se registraron importantes brotes de la enfermedad, los cuales afectaban especialmente a los niños menores de 5 años. El impacto de la introducción de la vacunación antipoliomielítica en 1956 y el posterior desarrollo a principios de los 70's de las Cruzadas nacionales de vacunación, tuvieron un notable impacto en la reducción de los casos, sin embargo no es hasta en 1985 con la implementación del Plan Erradicación de la poliomielitis, que se logra el registro del último caso en 1991. En 1994 la comisión internacional certificó la interrupción de la circulación del poliovirus salvaje en el país, la que se mantiene en la actualidad.

3. DIAGNOSTICO DE LABORATORIO:

- Tipo de exámenes: aislamiento y tipificación de los serotipos de virus de la poliomielitis y otros enterovirus, el cual se realiza en el laboratorio de Virología del Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP).
- Toma de muestras, conservación y transporte de materiales:
 1. Materia fecal: colectar entre los primeros 15 días del inicio de la parálisis, 10 gramos de heces (equivalente al tamaño de un durazno pequeño) en un frasco de tapa de rosca y boca ancha.
Envío de muestra: debe mantenerse en cadena de frío, hasta su recepción en el laboratorio. Si el caso fallece y por cualquier circunstancia no fue posible obtener una muestra, se deberá tomar esta durante la autopsia.

Los frascos deben estar claramente identificados y acompañados de su ficha epidemiológica.

- No se debe obtener muestra de heces de contactos¹³ EXCEPTO cuando un caso probable fallece y no se obtuvo muestra adecuada de heces.
- Manejo y transporte de las muestras: Las muestras serán entregadas en el departamento de epidemiología de las direcciones de área, quienes verificarán el adecuado estado de la muestra y ficha epidemiológica y se encargarán de su envío de manera inmediata. En circunstancias especiales se puede esperar hasta 5 días después de tomadas para su envío, para lo cual se deberán mantener en congelación.

Interpretación de resultados: El aislamiento viral del poliovirus confirma la infección.

4. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA:

Caso sospechosos: todo niño menor de 15 años, que presente ataque agudo de parálisis flácida que no sea de origen traumático.

Caso probable: Es el caso sospechoso con parálisis flácida en el cual no se puede reconocer inmediatamente ninguna otra causa, dentro de las primeras 48 horas de notificado.

¹³ Contacto: cualquier niño menor de 15 años sin antecedente de vacunación antipoliomielítica en las últimas 4 semanas, y cuya asociación con los casos haya creado la posibilidad de contraer la infección.

Caso confirmado caso probable con aislamiento del poliovirus salvaje, con presencia o no de parálisis residual.

Caso poliomielitis asociado a la vacuna: caso probable en que cual se aísla poliovirus vacunal y se asocia este como causa de la parálisis (el caso inicia con parálisis entre 4 y 40 días después de recibir la vacuna y presenta secuelas neurológica compatibles con poliomielitis 60 días después del inicio de la parálisis).

Caso de poliomielitis compatible: caso probable en el que no se obtuvo una muestra de heces adecuadas y hay enfermedad paralítica con parálisis residual al cabo de 60 días o sobreviene la muerte dentro de los 60 días siguientes.

Caso descartado: caso probable en el cual se obtuvo muestra de heces adecuada y cuyos resultados fueron negativos para poliovirus.

5. MEDIDAS DE CONTROL

Acciones dirigidas al caso

- Notificación inmediata de casos probables al nivel inmediato superior
- Visita hospitalaria y/o domiciliar para obtención de información
- Colecta de muestra (ver punto 3)

Debe recordarse que operativamente, se define como brote a la presencia de un solo caso de PFA, clasificado como probable o confirmado considerándose situación de prioridad.

- Aislamiento en el hospital se deberán tomar las debidas precauciones, si la enfermedad es causada por el virus salvaje.
- Tratamiento específico: ninguno. La atención de las complicaciones en la fase aguda, requiere de la participación de equipo y personas expertas, especialmente con los pacientes que requieran asistencia respiratoria.
- Desinfección concurrente de las secreciones faringéas, las heces y los objetos contaminados con las mismas.

Seguimiento del caso.

- Visita quincenal hasta su resolución definitiva, haciendo los registros pertinentes, mediante la información obtenida del médico tratante, del paciente o de la unidad que lo atendió.
- En los casos en donde no se obtuvo muestra adecuada de heces, deberá realizarse una valoración neurológica (por un neurólogo) a los 60 días de evolución, detallando en una nota clínica la comparación de los hallazgos al inicio del cuadro y al momento de la evaluación.

Acciones

Nivel local

1. Investigación epidemiológica de campo en las primeras 48 horas de captado el caso
2. Búsqueda de otros casos de parálisis flácida aguda.
3. Revisión del estado de vacunación de los menores de 5 años, para identificación de susceptibles.
4. Bloqueo vacunal dentro de las primeras 72 horas del conocimiento del caso. La responsabilidad final de la correcta ejecución de las acciones es el Ministerio de Salud Pública, quien podrá apoyarse en otras instancias. Los lineamientos generales son:
 - Vacunación se debe realizar en forma centrifuga, es decir del centro hacia fuera, considerando como centro la vivienda del caso de PFA.
 - En comunidades menores de 10,000 habitantes se vacunará a la totalidad de susceptibles menores de 5 años.
 - En las comunidades mayores de 10,000 habitantes, se vacunará según estado vacunal alrededor de 2000 menores de cinco años, sobre todo los residentes de las casas circunvecinas, siguiendo siempre hacia abajo y en especial el cause de las corrientes de agua.

- a. Se priorizaran a los menores de 3 años y contactos (si el caso probable fallece y no se obtuvo muestra, previo a la vacunación de contactos, deberán tomarse las muestras de heces).
- b. Notificación a las localidades vecinas que mantengan una relación estrecha con ésta, ya sea geográfica (en especial a aquellas que se encuentran al margen de algún río que cruce por la localidad, corriente abajo), comercial política o religiosas, para que se realicen iguales actividades.
- c. Elaboración de informe de la actividad desarrollada y enviarlo a nivel inmediato superior.

Nivel departamental:

- El epidemiólogo de área será el responsable de:
- Asistencia inmediata y apoyo en la investigación local.
- Envío de muestras al Laboratorio de virología del INCAP.
- Notificación inmediata al Departamento de Epidemiología y Programa Nacional de Inmunizaciones.
- Notificación semanal y mensual en el sistema oficial de información.

Nivel central: Departamento de Epidemiología y Programa Nacional de Inmunizaciones.

- Asistencia técnica inmediata en la investigación de casos y control de brotes.
- Coordinación con el Laboratorio de virología.
- Análisis y difusión periódica de la información.

Programa Nacional de Inmunizaciones:

- Responsable del sistema especializado de Vigilancia epidemiológica.
- Difusión de resultados de laboratorio y situación departamental y nacional de los indicadores del sistema.
- Plantación de estrategias de prevención locales y nacionales.

Indicadores del sistema de vigilancia:

- Tasa de PFA en menores de 15 años (debe ser superior a 1.5)
- % de cumplimiento de notificación semanal
- % de casos investigados en las primeras 48 horas de notificados
- % de casos con muestra de heces adecuada
- % de casos probables con intervalo de menos de 15 días entre el inicio de la parálisis y la notificación.
- % de casos con ficha epidemiológica completa.
- % de casos con aislamiento viral en heces.

SARAMPIÓN

1. Descripción de la enfermedad: Enfermedad aguda altamente contagiosa, caracterizada por fiebre, conjuntivitis, coriza, exantema (inicia en la cara por dos o tres días, después aparece en tronco y extremidades inferiores) y en algunos casos presencia de manchas de Koplik. La linfadenopatía es común en niños pequeños; los de mayor edad se quejan de fotofobia y a veces artralgia.
2. Aspectos epidemiológicos:
 - a. Agente etiológico: virus del sarampión
 - b. Reservorio: El Hombre
 - c. Modo de transmisión: Contacto directo con secreciones nasal es o faríngeas de personas infectadas.

- d. Periodo de Incubación: De 8 a 13 días.
- e. Periodo de transmisibilidad: Desde cuatro días antes, hasta una semana después de aparecer el exantema.
- f. Susceptibilidad e inmunidad: Antes de que existiera la vacuna contra el sarampión, casi todos contraían esta enfermedad. Los lactantes por lo general están protegidos hasta los 5 o 9 meses por anticuerpos maternos contra el sarampión adquiridos pasivamente. Los lactantes vacunados antes de los 9 meses, tal vez no adquieran inmunidad detectable por interferencia con anticuerpos maternos. La inmunidad tras la infección natural dura toda la vida, y se ha comprobado que la vacuna confiere protección por lo menos durante 20 años.

Distribución: En Guatemala se registraron importantes brotes cíclicos (cada 3 o 4 años) desde 1980 a 1990. El último brote registrado en el país se presentó en 1989 y 1990 el cual tuvo un aproximado de 10.000 casos y 5,000 defunciones (50% de letalidad) 90% de las cuales se presentaron en menores de 1 año.

Entre 1993 y 1994 con la extensión de coberturas de vacunación a través de la realización de campañas masivas de vacunación dirigidas a menores de 15 años y la implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica estandarizada para la detección de casos sospechosos, se observa reducción dramática del número de casos en el país, registrándose el último caso confirmado por laboratorio en 1997.

Diagnostico de laboratorio:

a) Tipos de exámenes:

- 1. Serología(determinación de anticuerpos IgM), tomar una muestra de cada caso. Cuando existe un brote no es necesario obtener muestra de todos los casos.
- 2. Cultivo (aislamiento del virus en orina)

b) Toma de muestras, conservación y transporte de materiales:

b.1 Serología: Obtención de 5 cc de sangre.

Separar suero

Guardar y transportar en refrigeración entre 0 a 8 grados centígrados. Envío de la muestra lo antes posible al Laboratorio Nacional de salud, (idealmente durante los siguientes 4 días).

b.2 Cultivo de orina: Considerar como tiempo óptimo para la toma el período prodrómico, y los primeros los 7 días siguientes al inicio de erupción.

Tomar una muestra a "medio chorro" en un depósito estéril.

Envío de muestras: Deben enviarse, debidamente rotuladas con nombre, edad, procedencia y fecha de toma de muestra al Laboratorio Nacional de Salud en cadena de frío.

Vigilancia Epidemiológica:

Definiciones de caso:

- a. Caso sospechoso: Paciente de cualquier edad que presenta fiebre y erupción maculopapular y además alguno de los siguientes signos: tos, catarro (coriza), o conjuntivitis.
- b. Caso confirmado por laboratorio: Paciente sospechoso de sarampión que resulta con una prueba de laboratorio positiva en la detección de anticuerpos IgM específicos contra sarampión, o mediante el aislamiento del virus del sarampión o resulta vinculado epidemiológicamente a otro caso confirmado por laboratorio (se establecerá el vinculo epidemiológico, si ocurrió cualquier contacto entre el caso sospechoso y el caso confirmado por laboratorio en cualquier momento durante el mes anterior a la aparición de la erupción cutánea)
- c. Caso Confirmado clínicamente: Es un caso sospechoso de sarampión que por cualquier motivo no se investiga completamente y que por lo tanto carece de elementos de juicio para confirmarlo o descartarlo.
- d. Descartado: Caso sospechoso que se haya investigado exhaustivamente, donde no se observaron pruebas serológicas de infección o no se aisló el virus y no tiene ninguna vinculación epidemiológica con un caso confirmado por laboratorio.
- e. Caso importado: Caso confirmado por laboratorio de una persona que viajo a otro país donde circule el virus del sarampión durante el periodo posible de exposición (7 a 18 días antes de la aparición de la erupción).

Captación de casos: Se contactara con todas las fuentes potenciales de captación de casos sospechosos y sarampión en la comunidad (ejercicio privado, Hospitales (urgencia. consulta externa y encamamiento) Centros de Salud, Puestos de Salud. Centros de convergencia. Registros civiles (certificados de defunción), comunidad, Escuelas, Guarderías, Asociaciones y líderes civiles y religiosos y otras instituciones que agrupen a la población con distintas edades

Medidas de control

Las medidas de control se realizan en dos circunstancias:

-Por caso sospechoso

-Por caso confirmado

Caso sospechoso: Vacunación de susceptibles según el esquema establecido por el país.

Caso confirmado: Barrido indiscriminado, el cual se realizara en él (los) grupo(s) de edad a esto deberá ser determinado en coordinación con el Programa Nacional de Inmunización extensión será en toda la región o departamento.

Acciones generales en nivel local

- 1 Investigación epidemiológica de campo en las primeras 48 horas de captado de captado de caso.
- 2 Notificación inmediata a nivel superior y en los formatos semanales y mensuales
- 3 Búsqueda activa de otros casos
- 4 Vacunación según sea el caso

Nivel Departamental: El epidemiólogo será responsable de:

- Asistencia inmediata y apoyo en investigación local
- Asegurar la adecuada toma y envío de muestras al Laboratorio Nacional de Notificación inmediata al Departamento de Epidemiología y Programa Inmunizaciones
- Notificación semanal y mensual al sistema oficial de información

Nivel Central: Departamento de Epidemiología y Programa Nacional de Inmunizaciones

- Asistencia técnica inmediata en investigación de casos y control de brotes
- Coordinación con el laboratorio

Programa de Inmunizaciones

- Responsable de sistema especializado de Vigilancia Epidemiológica
- Difusión periódica de resultados de laboratorio y situación nacional de los indicadores del sistema

Indicadores del Sistema de Vigilancia (meta mínima 80%)

- % de unidades con notificación semanal oportuna
- % de casos sospechosos investigados dentro de las 48 horas de notificado % de municipios que notifican por lo menos 1 sospechoso al año % de casos sospechosos con ficha de investigación completa
- % de casos sospechosos con muestra de sangre obtenida dentro de lo siguientes al inicio de la erupción
- % de muestras enviadas al laboratorio que se hayan recibido en los primer después de tomadas
- % de muestra de sangre cuyos resultados se recibieron dentro de lo siguientes a la recepción de la muestra por el laboratorio
- % de casos confirmados con fuente de infección conocida

TOS FERINA

Descripción de la enfermedad Infección bacteriana aguda causada por la Bordetella Pertussis, que afecta el aparato respiratorio, especialmente la traquea y bronquios, principalmente en niños y se caracteriza por tos persistente de más de 14 días, la cual va en aumento hasta convenirse en paroxística (accesos repetidos y violentos de tos); sin inspiración intermedia luego de lo cual hay una inspiración prolongada que termina con la expulsión de mucosidades claras seguidas de vómitos.

Entre las complicaciones la más frecuente es la Bronconeumonía (responsable del 90% de las muertes en menores de 3 años); otras complicaciones son: Enfisema pulmonar, encefalitis aguda, desnutrición (secundaria a los vómitos. La letalidad puede ser hasta del 15%.

Fases de la enfermedad:

- Catarral (duración 1 a 2 semanas): Predominio infección respiratoria aguda, tos nocturna que gradualmente se hace diurna, anorexia.
- Paroxística (duración 2 a 4 semanas): Tos persistente en accesos rápidos y consecutivos, seguidos por estridor inspiratorio y expulsión de moco viscoso y vómitos.
- Convalecencia. (duración de 3 semanas 3 meses): Inicia al cabo de 4 semanas, los paroxismos son menores en intensidad y frecuencia, vómitos en disminución.

- Aspectos epidemiológicos:
- Agente etiológico: Bordetella Pertussis .Reservorio: El Hombre
- Modo de transmisión: Contacto directo con secreciones nasales o faríngeas de personas infectadas y por gotitas de saliva expelidas al toser o hablar.
- Periodo de Incubación: De 6 a 21 días.
- Periodo de transmisibilidad: Desde la fase catarral hasta 3 semanas después de iniciado la fase paroxística.
- Susceptibilidad e inmunidad: Universal, mayor riesgo en niños menores de 5 años, se estima que el 80% de los niños no inmunizados eventualmente la tendrán. La inmunidad producida por la enfermedad es prolongada. Con la administración de 5 dosis de vacuna DPT se confiere una protección de 5 a 10 años en el 80% a 93% de los vacunados.

- Distribución: En la década de 1980 en Guatemala se reportaban una mediana anual de 509 casos (rango de 1507 a 147); con el aumento gradual de las coberturas de vacunación DPT en el grupo de menores de 1 año los casos fueron disminuyendo hasta un mínimo de 29 en 1994, sin embargo en 1997 y 1998 se producen importantes brotes especialmente en la región Suroccidente del país (Chimaltenango, Quiché, Solola, Huehuetenango Retalhuleu), los cuales afectaron principalmente al grupo de menores 5 años, sin antecedente vacunal. La letalidad reportada en los diferentes brotes oscila entre 12 y 1.8%. La tendencia general es a presentar brotes en menor escala cada 2 años, los cuales han permanecido en igual distribución geográfica presentado variabilidad en el grupo etáreo afectado (en el 2000 el 100% de la letalidad se presentó en el grupo de menores de 1 año). Los casos se presentan en todo el año, sin embargo existe una mayor incidencia en los meses de enero, abril, septiembre y octubre.

Diagnostico de laboratorio:

c) Tipos de exámenes:

- Cultivo de muestra de secreción nasofaríngea

Toma y envío de muestras

- Se realizara un hisopado nasofaríngeo el cual se deberá tomar en la fase catarral, para lo cual se debe de contar con un hisopo y medio de transpone específico (proporcionado por el Programa Nacional de Inmunizaciones o por el Laboratorio Nacional de salud).
- El material nasofaríngeo debe ser obtenido a través de la introducción del hisopo en uno de los orificios ,nasales que deberá llegar a la parte posterior de la faringe. Inmediatamente el hisopo debe ser colocado en el medio de transpone conservándose a temperatura ambiente para su traslado.

Envío de muestras: Deben enviarse a temperatura ambiente, debidamente rotuladas con nombre, edad, procedencia y fecha de toma de muestra, adjuntado la ficha epidemiológica de cada caso al Laboratorio de microbiología del Roosevelt o al Laboratorio Nacional de salud.

Vigilancia Epidemiológica:

Definiciones de caso:

- f. Caso clínico: Toda persona con tos de 2 semanas de evolución acompañado de cualquiera de los siguientes síntomas: Paroxismos, estridor inspiratorio, vómitos postusígenos.
- g. Caso confirmado: Caso clínico, al cual se le haga aislamiento del agente bacteriano *Bordetella Pertussis*.
- h. Caso por nexo epidemiológico: Caso clínico que tenga vinculación epidemiológica con un caso confirmado
- i. Descartado: Caso clínico al que se le hayan realizado estudios laboratoriales que confirmen la presencia de cualquier otra enfermedad respiratoria y que no tiene ninguna vinculación epidemiológica con un caso confirmado por laboratorio.

Medidas de control :

Acciones nivel local:

5. Investigación epidemiológica de campo en las primeras 48 horas de captado de caso.
6. Notificación inmediata a nivel superior y en los formatos semanales y mensuales.
7. Búsqueda activa de otros casos.
8. Tratamiento de casos y contactos: el antibiótico de primera elección continua siendo la eritromicina (de preferencia en forma de estolato) a razón de 500 mg 4 veces al día en adultos y en niños de 40-50 mg/kg/día dividido en 4 dosis. En ambos casos el tratamiento debe ser por 14 días. En pacientes con intolerancia a la eritromicina se deberá utilizar el Trimetropín sulfa a razón de 8 mg/kg día de Trimetropín y 40 de Sulfametoxazole dividido en 2 dosis para niños y de 320 mg/día de Trimetropín y 1600 mg/día de Sulfametoxazole para adultos dividido en 2 dosis. Al igual que la eritromicina el tratamiento debe ser por 14 días. Otros medicamentos que se pueden utilizar son la Azitromicina y Claritromicina.
9. Vacunación de susceptibles en la localidad para lo cual se deberán analizar los siguientes datos:
 - Distribución de casos por
 - a) Residencia
 - b) Grupos de edad
 - c) Estado de inmunización
 - d) Coberturas de vacunación DPT, por grupos de edad.
 - e) Fecha de inicio del brote.
 - f) Condiciones de cadena de frío
 - g) Técnicas de aplicación de la vacuna.

Nivel Departamental: El epidemiólogo será responsable de:

- Asistencia inmediata y apoyo en investigación y medidas de control local.
- Asegurar la adecuada toma y envío de muestras al Laboratorio Nacional de Salud
- Notificación inmediata al Departamento de Epidemiología y Programa de Inmunizaciones
- Notificación semanal y mensual al sistema oficial de información
- Análisis periódico de indicadores del sistema con equipo técnico del área. .Planeación e implementación de estrategias de prevención y control local.

Nivel Central: Departamento de Epidemiología y Programa Nacional de Inmunizaciones

- Asistencia técnica inmediata en la investigación de casos y control de brotes
- Coordinación con los laboratorios
- Análisis y difusión de la información.
- Planeación de estrategias nacionales y locales (según sea el caso) de prevención y control.

Programa de Inmunizaciones

- Responsable de sistema especializado de Vigilancia Epidemiológica

- Difusión periódica de resultados de laboratorio y situación nacional de los indicadores del sistema.
- Proveer de medios de transporte a las áreas de salud.

Indicadores del Sistema de Vigilancia:

- % de unidades con notificación semanal negativa
- % de casos clínicos investigados dentro de las 48 horas después de detectados.
- % de casos notificados con esquemas de vacunación DPT completo para su edad.
- % de casos clínicos que fueron confirmados por laboratorio
- % de casos confirmados por laboratorio con fuente de infección conocida.

DIFTERIA

1 Descripción de la enfermedad: Enfermedad bacteriana que afecta principalmente amígdalas, nariz, laringe y que en algunas ocasiones puede abarcar piel, conjuntivas, oídos y genitales. Se caracteriza por inicio insidioso con fiebre baja y faringitis membranosa la cual consiste en una membrana grisácea o blanquecina, suave, fibrosa y firmemente adherida, que varía desde un pequeño parche sobre una amígdala hasta envolver ambas y extenderse a úvula, pared faríngea y paladar blando. Las infecciones no manifiestas superan en mucho los casos clínicos. En los casos graves hay severo edema en cuello. Los efectos tardíos de la toxina aparecen 2 a 3 semanas después del inicio de los síntomas e incluyen parálisis de los nervios craneales, periféricos motores y sensitivos y miocarditis. La tasa de letalidad varía de un 5 a 10%.

2. Aspectos epidemiológicos:

- Agente Etiológico: *Corynebacterium diphtheriae*, con tres biotipos: mitis, gravis, intermedius.
- Reservorio: Únicamente el hombre
- Modo de transmisión: Contacto directo con pacientes o portadores, en algunos casos se ha documentado por contacto con objetos contaminados con secreciones de mucosas de personas infectadas.
- Periodo de incubación: 2 a 5 días, puede ser más prolongado.
- Periodo de transmisibilidad: Hasta que las bacterias virulentas desaparecen de las secreciones y lesiones; por lo regular es de 2 semanas (hasta un máximo de 4) el tratamiento con antibióticos generalmente convierte a los pacientes en no-infecciosos en 24 horas. El portador crónico (raro) puede diseminar las bacterias durante 6 meses o más.
- Susceptibilidad y resistencia: Los lactantes reciben inmunización pasiva la cual pierden alrededor de los 6 meses de vida. La recuperación de un ataque no siempre es seguida de inmunidad permanente. La inmunidad activa es de duración prolongada y es inducida por la aplicación de toxoide en la vacuna OPT o Td, la cual con 3 dosis aplicadas antes de cumplir un año de edad, confiere niveles protectores de anticuerpos en el 94 al 100% de los niños vacunados durante 4 a 8 años.
- Distribución: Afecta principalmente a personas menores de 15 años no inmunizadas, y en el mundo cada vez se documentan mas casos en adultos no vacunados.
En Guatemala el reporte disponible más antiguo data de 1980, tiempo desde el cual se documentaron casos en promedio anual de 5 hasta 1991 (rango de 1 a 10) y una tasa de letalidad máxima de 75%. En el periodo de 1992 a 1996 no se reportan casos y en 1997 se registra el último confirmado por laboratorio en el país.

3. Diagnostico de Laboratorio:

- Tipo de exámenes: Cultivo de bacterias, el cual se realiza en el Laboratorio de Microbiología del Roosevelt.

- b) Toma de muestras, conservación y transporte de materiales:
- b.1. Muestras de exudados de garganta y nasofaríngeos para cultivo (previo a administración de antitoxina o toxoide diftérico). Si existen membranas las muestras se obtendrán de la membrana o de los bordes. Cualquier herida o lesión de piel debe ser muestrada. Se deben toma de muestras de los contactos adultos.
- Envío de muestra: Debe enviarse, debidamente rotulada con nombre, edad, procedencia, y fecha de toma de la muestra, al Laboratorio de Microbiología del Hospital Roosevelt.

Vigilancia epidemiológica:

Definiciones de caso:

- a. Probable: Todo paciente que presente cuadro de laringitis o nasofaringitis o amigdalitis y membrana blanco grisáceas (pseudomembranas) en las amígdalas, laringe o nariz.
- b. Confirmado: Todo caso probable que es confirmado por laboratorio.
- c. Confirmado por Nexo epidemiológico: Caso probable con contacto reciente (menos de 2 semanas) con un caso confirmado por laboratorio.

Observación: Las personas asintomáticas con cultivos positivos de *C. Diphtheriae* (portadores asintomático) no deben notificarse como casos probables o confirmados de difteria.

Medidas de control:

Acciones dirigidas al caso y contactos: Los casos en los que existe una fuerte sospecha del diagnóstico, deberán comenzar inmediatamente con tratamiento específico de Antitoxina y antibióticos (ver Manual de referencia para la aplicación de Normas de atención "Enfermedades Inmunoprevenibles"). Los pacientes con difteria deben ser vacunados según edad y esquema, antes de salir del hospital (ver punto c de esta sección).

- a. Aislamiento: se debe mantener al paciente en estricto aislamiento hasta que obtenga un cultivo negativo después de 24 horas de completado el tratamiento. Cuando no fue posible realizar un cultivo, el aislamiento terminara 14 días después de haber iniciado terapéutica adecuada con antibióticos (ver Manual de referencia normas de atención, "Enfermedades Inmunoprevenibles"). Todos los artículos en contacto directo con el paciente deben ser desinfectados.
- b. Tratamiento de los contactos: En todos los contactos íntimos es necesario hacer cultivos de orofarínge y ser sometidos a vigilancia durante 7 días. El tratamiento antibiótico incluye la administración de dosis única de penicilina benzatínica o un ciclo de 7 a 10 días de eritromicina, ingerida. Si el resultado del cultivo es positivo deberán ser tratados con antibióticos (ver manual de referencia para la aplicación de Normas de atención "Enfermedades Inmunoprevenibles").
Definición de contacto íntimo: Cualquier persona que haya estado en contacto con un caso de difteria, causada por una cepa toxigénica de *C. Diphtheriae*, 7 días antes de presentarse la enfermedad. Entre estos se incluyen: Personas que conviven en la misma casa, Amigos familiares y cuidadores que visiten la casa regularmente, contactos sexuales/besos, contactos escolares, aquellos que comparten la misma habitación en el trabajo, personal sanitario expuesto a secreciones orofaríngeas.
- c. Vacunación: Los pacientes y sus contactos deberán ser vacunados de la siguiente forma: menores de 5 años: Iniciar o completar esquemas con DPT. En mayores de 5 años, iniciar o completar esquema con Td. Personas completamente vacunadas, recibirán una dosis de refuerzo si han transcurrido 5 años desde la última dosis.
- d. Cuarentena: Todos los contactos adultos cuya ocupación incluya la manipulación de leche o niños no inmunizados, deben ser retirados temporalmente de sus funciones, hasta que los cultivos sean negativos.

Acciones: Los principios básicos para controlar un brote de difteria son:

- Alcanzar altas coberturas de vacunación en población afectada
- Reconocimiento y manejo rápido de los casos
- Investigación rápida y manejo de contactos íntimos de los casos.

Nivel Local :

1. Investigación epidemiológica de campo en las primeras 48 horas de captado de caso.
2. Búsqueda activa de otros casos, vigilancia clínica de contactos.
Los casos se analizaran por edad, sexo, fecha de inicio de síntomas. El caso índice se debe clasificar como autóctono o importado.
3. Notificación inmediata a nivel superior.
4. Elaboración de informe de la actividad desarrollada y envío a nivel inmediato superior.

Nivel departamental: El epidemiólogo de área será el responsable de:

- Asistencia inmediata y apoyo en investigación local
- Envío de muestras al Laboratorio de Microbiología del Roosevelt
- Notificación inmediata al Departamento de Epidemiología y Programa Nacional de Inmunizaciones Notificación semanal en formato de enfermedades de Notificación Obligatoria, y mensual al sistema oficial de información.

Nivel Central: Departamento de Epidemiología y Programa Nacional de Inmunizaciones.

- Asistencia técnica inmediata en la investigación de casos y control de brotes.
- Coordinación con el laboratorio.

Programa de Inmunizaciones.

- Responsable de sistema especializado de Vigilancia Epidemiológica.
- Difusión de resultados de laboratorio y situación nacional del sistema.

Indicadores del Sistema de Vigilancia:

- % de unidades con notificación negativa
- % de casos sospechosos notificados investigados dentro de 3 días.
- % de casos notificados con historia de vacunación reportada
- % de personas con síntomas clínicos que fueron confirmados por laboratorio
- % del número total de casos confirmados por laboratorio con fuente de infección conocida

RABIA HUMANA

JUSTIFICACIÓN DE LA VIGILANCIA:

La rabia esta presente en todos los continentes, es una enfermedad vírica zoonótica mortal que se transmite a los seres humanos a través de mordeduras de animales infectados, tanto domésticos como salvajes. Se calcula que anualmente mueren 40,000 personas de la enfermedad y 10 millones reciben tratamiento por mordeduras de animales sospechosos de rabia. La vigilancia de la rabia, tanto humana como animal, es esencial para detectar zonas de alto riesgo, brotes, así como para vigilar el uso de la vacuna.

DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Síndrome neurológico agudo (encefalitis) dominado por formas de hiperactividad (rabia furiosa) o formas paralíticas (rabia muda) que progresa hacia el coma, insuficiencia respiratoria y muerte, la que se produce entre 7 y 10 días después de la aparición de los primeros síntomas. Generalmente existen antecedentes de mordedura o contacto directo con la saliva de un animal sospechoso.

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS

- a. Agente etiológico Virus de la rabia
- b. Reservorio

Todos los animales de sangre caliente pueden ser reservorios de la enfermedad. Los cánidos salvajes y domésticos, entre ellos el perro, zorros, coyotes, lobos y chacales. También las mofetas, mapaches, mangosta y otros animales mordedores. En América, los murciélagos hematófagos e insectívoros también pueden ser afectados por la enfermedad.

- c. Modo de transmisión:

La saliva del animal enfermo es el vehículo de infección, se introduce por mordedura del animal rabioso o a través de lameduras en mucosas o piel lacerada. Es importante considerar las exposiciones por contacto directo con quirópteros (manipulación de murciélagos) ingreso sin protección respiratoria a lugares cerrados colonizados por murciélagos o personas expuestas a murciélagos en sus habitaciones mientras duermen. No hay evidencia de laboratorio de transmisión interhumana.

d .Periodo de incubación

De 3 a 8 semanas

e. Periodo de transmisibilidad

En los perros y gatos es de 3 a 7 días antes de que comiencen los signos clínicos. En los murciélagos se ha observado que excreta el virus durante 14 días antes de que se manifieste la enfermedad.

f. Susceptibilidad e inmunidad

Todos los animales de sangre caliente incluyendo al hombre son susceptibles de padecer la enfermedad, la unidad solo puede ser adquirida por a través de vacuna. La letalidad es del 100%.

g. Distribución de la enfermedad

Enfermedad de distribución mundial, sin distinción de sexo, edad o época del año. En Guatemala está presente en todo el territorio.

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO

Tendrá por objeto confirmar la sospecha clínica del paciente enfermo o del animal sospechoso muerto o sacrificado durante el período de observación.

➤ Técnica de laboratorio

Será utilizada la técnica de Inmunofluorescencia Directa y la Prueba Biológica (inoculación de ratones de laboratorio).

➤ Toma, conservación y envío de muestras al laboratorio

De todo animal sospechoso de rabia se deberá seccionar la cabeza y enviar en recipiente impermeable (con doble bolsa de polietileno), hermético, con suficiente hielo picado. Se le puede agregar al hielo sal al 10% para conservar la muestra por un período más prolongado de tiempo, perfectamente identificadas en lo posible dentro de las primeras 24 horas posteriores a la muerte del animal sospechoso. En el caso de persona sospechosa de rabia, se debe solicitar la toma de muestra de tejido cerebral al fallecer y enviarla en las mismas condiciones al laboratorio.

➤ Interpretación de resultados

El diagnóstico de rabia por la técnica de anticuerpos fluorescentes determina la presencia o ausencia del virus de la rabia.

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Debe vigilarse la población humana y animal

Población humana

Exposición humana a la rabia: Debe investigarse inmediatamente todo paciente con antecedentes de mordedura de animales transmisores de la rabia.

Casos de Rabia Humana Debe de notificarse de inmediato todo caso confirmado por laboratorio del nivel local a los niveles intermedios y central

Caso Sospechoso:

Todo paciente que presente alteraciones nerviosas indefinidas sensación de angustia, fiebre, excitabilidad, cambio de conducta, problemas en la deglución, y con el antecedente de haber sido mordidos por animal transmisor de la rabia.

Caso Confirmado:

Caso sospechoso confirmado por laboratorio.

Población animal:

Brotos: Debe de investigarse cada foco rábico, identificar fuente de infección, personas y animales expuestos.

Foco: Caso sospechoso confirmado por laboratorio.

Foco investigado: Es aquel sobre el cual se han implementado la medidas sanitarias correspondientes para evitar la difusión de la enfermedad.

Foco controlado: Es aquel que después de haber sido intervenido no ha presentado nuevos casos relacionados con el caso original en un período no mayor de 60 días

NOTIFICACION:

La rabia constituye una enfermedad de notificación obligatoria. La notificación de los niveles locales a sus áreas de influencia correspondientes, deben hacerse en forma inmediata por la vía más rápida y semanal en las formas ya establecidas.

Que se debe notificar:

- Número de casos confirmados de rabia humana y en animales por especie.
- Número de personas con tratamiento antirrábico iniciado.
- Número de accidentes post-vacunales en humanos.
- Cobertura de vacunación antirrábica urbana y rural.
- Número de seguimientos de focos rábicos. (domésticos y silvestre)
- Número de personas mordidas por animales transmisores de la rabia.

INDICADORES PARA LA IDENTIFICACION DE RIESGO:

Se debe tener conocimiento de la población de influencia, croquis del área, censo canino (en lo posible), identificación de reservorios naturales, etc.

- Casos de rabia humana.
- Focos rábicos por especie animal
- Índice de positividad (proporción de muestras positivas, en relación al total de muestras enviadas al laboratorio por especie)
- Número de muestras enviadas a laboratorio (1 muestra por cada 1,000 perros)
- Tasa de incidencia de personas mordidas por animales transmisoras de la rabia.
- Razón de vacunación antirrábica humana (vacunados -mordidos)
- Coberturas de vacunación antirrábica canina menores del 80%

COORDINACIÓN

Las acciones se realizaran en coordinación interinstitucional con el Ministerio de Cultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

MEDIDAS DE CONTROL

El objetivo de las medidas de control es evitar casos de rabia humana. Se realizara seguimiento y control de cada uno de los focos rábicos de origen animal detectados.

DEFINICIONES:

Foco: Caso sospechoso confirmado por laboratorio.

Foco investigado: Es aquel sobre el cual se han implementado las idas sanitarias correspondientes para evitar la difusión de la enfermedad.

Foco controlado: Es aquel que después de haber sido intervenido no ha presentado nuevos casos relacionados con el caso original en un periodo no mayor de 60 días.

Al ser confirmado un caso de rabia por el laboratorio se debe proceder ha:

- Identificación de la fuente y mecanismos de transmisión del foco y posibles expuestos humanos para su tratamiento profiláctico antirrábico según normas de atención.
- Sacrificio de perros y otros animales agredidos por animal rabioso que no tengan antecedente vacunal durante los 12 meses previstos.
- Revacunación inmediata y observación durante 3 meses a perros en contacto o agredidos por el caso en los que se compruebe tener vacunación vigente (que no ha transcurrido un año de su vacunación).
- Eliminación de perros callejeros en el área del foco.
- Delimitar el área geográfica y vacunar casa por casa a perros y gatos hasta alcanzar 100% de cobertura de vacunación antirrábica en el área del foco, en un perímetro de 1 Km. en el área urbana y 3 Kms. en el área rural circunscrito al foco, modificable de acuerdo a la investigación.
- En presencia de focos rábicos en otras especies (bovinos, porcinos, caprinos y ovinos) compete al MAGA las acciones de control.
- En caso de bovinos que estuvieron en contacto con un foco, deben ser aislados del resto del hato y observados por un periodo de 90 días.
- En focos detectados en animales silvestres deberá investigarse presencia de rabia en especies domesticas (perros, caballos, vacas, cerdos etc,) debido a que estos animales en presencia de la enfermedad tienden a acercarse a los poblados.

En caso de poblaciones agredidas por murciélagos hematófagos, se procederá a:

- Evaluar la situación en la población con respecto a número de personas agredidas y tiempo de exposición para la implementación inmediata del plan profiláctico contra la rabia. (ver guía de atención del paciente expuesto a rabia)
- Determinar factores de riesgo en relación a condiciones de vivienda. (construcción que permita el ingreso de animales pequeños como el murciélago).
- Identificar la presencia de refugios de colonias de murciélagos, para proceder a la captura, identificación de especie, envío de muestras al laboratorio para determinar la presencia o no del virus rábico.
- Tomar acciones de control poblacional de la colonia o bien eliminación de la misma si se llegara a comprobar presencia de rabia.
- Se evaluará en un periodo de 15 días el efecto de la aplicación de los anticoagulantes y el impacto en la ausencia de ataques a humanos.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Tratamiento profiláctico en personas post- exposición (ver normas de atención)
- Tratamiento profiláctico en personas con riesgo laboral (ver normas de atención).
- Observación de perros mordelones y otros transmisores de la rabia. Todo perro o gato, se encuentre vacunado o no, que cause agresiones a personas debe ser considerado sospechosos de rabia y ser sometido a observación clínica por un periodo no menor de 10 días.
- Cuando se cuente con un centro de confinamiento los animales deben ser reclusos en jaulas individuales y ser observados diariamente, de no existir estas condiciones, la observación se realizara en las casas de habitación siempre que pueda asegurarse la ausencia de peligro para sus habitantes.

Las visitas de observación deben realizarse por lo menos cada dos días mientras dure el periodo de observación.

- Cuando la agresión ocurra por especies silvestres, estas deben sacrificarse de inmediato y enviar la muestra al laboratorio para su Diagnóstico.
- Vacunación antirrábica canina
 - Horizontal realizada en servicio.
 - En Jornadas Nacionales de vacunación Urbana y Rural.
- Eliminación Selectiva de Perros

Pretende minimizar uno de los riesgos de transmisión de rabia al hombre. Se debe seleccionar los lugares donde se produce mayor concentración de perros (mercados, basureros, mataderos) y por medio de visitas de observación se elegirá el horario más conveniente para la administración del bolo tóxico (compuesto por carne y estricnina). Se coordinará con las municipalidades la disposición de cadáveres, estos deberán ser enterrarlos en fosa común, aplicando suficiente cal.

LEPTOSPIROSIS

JUSTIFICACION DE LA VIGILANCIA

La leptospirosis es una zoonosis de distribución mundial. Su presencia es más frecuente en países de clima subtropical y tropical húmedo, asociada a estación lluviosa y vinculada a ciertas ocupaciones. Una gran variedad de animales salvajes y domésticos pueden ser fuente de infección. El curso de la enfermedad en los humanos varía de leve a letal. La vigilancia proporciona la base para las estrategias de intervención en la salud pública humana y veterinaria.

DESCRIPCION DEL EVENTO

Enfermedad bacteriana infectocontagiosa de carácter zoonótico que afecta a los animales doméstico silvestres y al hombre. El cuadro clínico en el hombre se presenta con manifestaciones variable frecuentemente incluye fiebre de comienzo repentino, cefalalgia, mialgia intensa, también puede presentar anemia hemolítica, hemorragia de piel y mucosas.

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS

a. Agente etiológico

Leptospira (especie interrogans)

b. Reservorio

Animales silvestres y domésticos.

c. Modo de transmisión.

Contacto de la piel, especialmente si está excoriada, o de las membranas mucosas, con agua, tierra mojada o vegetación contaminada con orina de animales infectados.

d. Periodo de incubación

El periodo de incubación tiene un rango de 4 a 19 días, con un promedio de 10 días

e. Periodo de transmisibilidad

Es rara la transmisión de persona a persona, la Leptospira puede excretarse por la orina de 1 mes a 11 meses después de la enfermedad aguda.

- f. Susceptibilidad e inmunidad la susceptibilidad es general y la inmunidad es para cada serovariedad de Leptospira. La tasa de letalidad es baja, pero aumenta conforme avanza la edad y puede llegar al 20% o más en los pacientes con ictericia o renal.
- g. Distribución de la enfermedad.
Se puede presentar en toda la población sin importar sexo y edad, pero condicionada principalmente a grupos ocupacionales (labores agrícolas, pecuarias, limpieza de alcantarillas, cielos rasos y techos) y el mayor riesgo se presenta en la época lluviosa principalmente en el período de mayor precipitación pluvial causante de inundaciones. De acuerdo a documentación de casos confirmados por laboratorio hay presencia de la enfermedad en los departamentos de Guatemala, Escuintla, El Progreso, Santa Rosa, San Marcos, Zacapa, Izabal y Petén Suroccidente.

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO

a. Tipos de exámenes

El diagnóstico se confirma en función del tiempo de inicio de la enfermedad:

- Observación directa de la Leptospira en sangre, líquido cefalorraquídeo u orina en los primeros 8 días de iniciado los síntomas.
- Cultivo directo de la Leptospira en sangre, líquido cefalorraquídeo y orina después de 8 días de iniciado los síntomas.
- Por detección de anticuerpos en muestra de suero durante los primeros 8 días de iniciado los síntomas.

b. Toma, Conservación y transporte de muestra al laboratorio

MUESTRA	CUANDO OBTENER LA MUESTRA	TÉCNICA DE RECOLECCION	CONSERVACIÓN Y ENVIO
Suero no hemolizado	En los primeros 7 a 10 días de iniciado los síntomas	1. Obtener 10cc de sangre venosa en tubo al vacío 2. Centrifugar 3. Depositar el suero en vial estéril	Deberá conservarse frío en termo o hielera, si no se envía inmediatamente refrigerar por 72 horas como máximo y enviar al Laboratorio Nacional de Salud

c. Interpretación de los resultados de laboratorio.

- Diagnóstico negativo en la observación directa de muestras al microscopio no descarta la positividad en suero o cultivo.
- Diagnóstico positivo a anticuerpos confirma diagnóstico.

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

a. Definición de caso sospechoso

Todo paciente que presente fiebre continua o bifásica de cuatro o mas días con escalofríos, nauseas, mialgias de miembros inferiores, cefalea, conjuntivitis, trastornos digestivos, hemorrágicas de piel o mucosas con o sin ictericia y con antecedentes de:

- Ocupación laboral agrícola, pecuaria, limpieza de alcantarillas, cielos rasos y techos.
- Exposición a áreas inundadas o de recreación (ríos, riachuelos, lagunas, piscina etc)

b. Definición de caso confirmado

Caso sospechoso confirmado por laboratorio

c. Ficha epidemiológica (ver anexo)

NOTIFICACION.

La Leptospirosis constituye una enfermedad de notificación obligatoria . La notificación de los niveles locales a sus áreas de influencia correspondientes debe hacerse en forma inmediata por la vía más rápida y semanal en las formas ya establecidas.

Que se debe notificar:

- Número de casos confirmados de Leptospirosis humana y en animales por especie.
- Número de defunciones sospechosas o confirmadas de la enfermedad.
- Número de casos hospitalizados.
- Muertes sospechosas o confirmadas en animales por especie.
- Serovariedad de Leptospira causal.

INDICADORES PARA LA IDENTIFICACION DE RIESGO.

Se debe tener conocimiento de la población de influencia, croquis del área con la identificación de factores riesgos que favorecen la presencia de la enfermedad.

- Casos Confirmados de Leptospirosis en Humanos y animales domésticos o silvestre.
- Muertes por Leptospirosis humana o animal por especie.
- Incremento de la densidad de población de roedores.
- Aguas y suelos de uso recreativo, domiciliar o riego, corrientes o estancadas contaminadas
- Grupos con riesgo ocupacional (agricultores, productores pecuarios etc.).
- Presencia de bodegas para almacenaje de granos.
- Áreas susceptibles de inundaciones

COORDINACION

Las acciones se realizaran en coordinación interinstitucional con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

MEDIDAS DE CONTROL

El objetivo de las medidas de control es interrumpir la cadena de transmisión. Al ser notificado un caso de Leptospirosis confirmado por laboratorio se debe proceder a:

- Identificación de la fuente y mecanismos de transmisión del caso
- Búsqueda e identificación de contactos o expuestos a la misma fuente de infección (familiares, grupos de trabajo, escolares,).
- Identificación y señalización en croquis de la residencia del o los casos, así como los factores de riesgo identificados

a. Acciones dirigidas al caso y sus contactos.

Caso: Hospitalización, tratamiento antibacteriano (según normas de atención) y

Aislamiento (con precaución con sangre y líquidos corporales).

Contactos: Tratamiento de contactos según normas de atención.

b. Acciones dirigidas al ambiente y su entorno.

- Eliminación de aguas estancadas, Identificación de aguas y suelos que puedan estar contaminados.
- Control de roedores a nivel de vivienda, principalmente en áreas rurales.
- Vacunación de especie animal doméstica involucrada en la transmisión.
- Aislamiento y tratamiento de los animales domésticos infectados para evitar la propagación de la enfermedad.

MEDIDAS DE PREVENCION

El objetivo de las medidas de control es interrumpir la cadena de transmisión.

Al ser notificado un caso sospechoso o confirmado de Leptospirosis se debe proceder en el servicio ha:

- Orientar a la comunidad para que eviten nadar o caminar descalzos en áreas contaminadas con orina de ratas u otros animales.
- Orientar al personal con alto riesgo laboral que se proteja con equipo adecuado (botas, guantes, etc.).
- Tratamiento de contactos según normas de atención
- Aislamiento de personas enfermas para evitar contacto con excreciones o líquidos corporales. Orientar a la población para que identifiquen aguas o suelos que puedan estar contaminados y de ser posible proceder a su drenaje.
- Motivar a la población para que participe en acciones de control de factores de riesgo, principalmente en la identificación y segregación de animales domésticos enfermos y en el control de roedores.

TUBERCULOSIS PULMONAR

1. Objetivo de la vigilancia:

Controlar las fuentes de infección; reducir la morbilidad, la mortalidad y transmisión de la enfermedad hasta que deje de ser una amenaza para la población. La meta para el control mundial de la Tuberculosis es, tratar con éxito al 85% de los casos nuevos detectados con baciloscopia positivos y detectar el 70% de los enfermos BK positivos nuevos anualmente. A través de detección precoz, diagnóstico oportuno, tratamiento gratuito y supervisado de todos los casos.

2. Características de la enfermedad:

Enfermedad infecto contagiosa, crónica cuya infección inicial suele ser sintomática, habitualmente ingresa al organismo por inhalación. En algunas ocasiones se propaga desde su localización inicial en los pulmones a otras partes del organismo produciendo la Tuberculosis Extrapulmonar.

La enfermedad que aparece de manera inmediata a la infección se conoce como Tuberculosis primaria, de tipo infantil, que presenta un riesgo asociado a la edad de la exposición, a medida que las tasas de morbilidad van descendiendo estos casos disminuyen.

El otro grupo de enfermos aparece más tardíamente con respecto a la fecha del contagio, estas son las Tuberculosis tardías, de tipo adulto que presentan riesgo ligado a la presencia de cicatrices pulmonares, estas sufren reactivación endógena generalmente por inmunodeficiencia o por reinfección endógena, esta última menos frecuente cuanto mejor estén controladas las fuentes de infección, por lo tanto menor sea la tasa de morbilidad en la comunidad.

Es una enfermedad curable, dependiendo de la detección oportuna de los casos, el estudio de los contactos y el cumplimiento del tratamiento específico.

3. Aspectos Epidemiológicos:

- a. Agente: La tuberculosis humana es causada principalmente por *Mycobacterium tuberculosis*, el *Mycobacterium bovis* también puede causarla eventualmente por ingesta de productos no pasteurizados.
- b. Reservorio: El principal, es el ser humano infectado, no obstante pueden también actuar como reservorios animales domésticos infectados por el hombre.
- c. Fuentes de Infección: Personas enfermas de Tuberculosis Pulmonar.
- d. El modo de transmisión: La trasmisión de la Tuberculosis se efectúa de manera exclusiva de los enfermos bacilíferos positivos, a través de gotillas suspendidas en el aire, que provienen del toser o ! estornudar, de personas que padecen Tuberculosis Pulmonar, el riesgo de contagio estará en relación a la calidad de la fuente, la intimidad del contacto, la duración de la exposición, la concentración de ,bacilos viables en el aire inhalado y la susceptibilidad del huésped.

- e. El período de incubación: Varía entre cuatro y doce semanas, pero pueden transcurrir varios años antes de que aparezca Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar.
- f. Susceptibilidad: afecta a todos los grupos etéreos y en mayor grado a poblaciones de escasos recursos. La infección no alcanza el 50% de los expuestos. La susceptibilidad es mayor durante los primeros 5 años de vida y en edad avanzada pues disminuye con los años (el 40% de las infecciones se producen antes de los 5 años, el 80% antes de los 15 años y el 95% antes de los 25 años). El mayor grupo de personas infectadas (90 a 95%), entran en fase de latencia, a partir de la cual existe el peligro de reactivación de los casos ya que vivirán como infectados el resto de su existencia. Entre un 5 a 15%, con una media de 10%, desarrollaran la enfermedad durante los primeros 5 años después de la infección. (Tuberculosis primaria). En personas infectadas la susceptibilidad aumenta si se sufre infección por VIH y otras formas de inmunosupresión, desnutrición, diabetes o personas que abusan de sustancias tóxicas, como el tabaquismo, mariguana, cocaína.
- g. Periodo de transmisibilidad: Se presenta mientras el paciente.
- h. Distribución de la enfermedad: Toda la república. Al nivel de país la tasa de incidencia anual de Tuberculosis Pulmonar se ha mantenido estable durante los últimos 10 años, con una incidencia promedio de 23 por 100,000 habitantes, (rango por área de salud de 22 a 28). Durante los últimos cinco años ocho áreas de salud (Izabal, Escuintla, Totonicapán, Huehuetenango, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Jalapa y Peten Suroccidente), tienen tendencia al incremento en la detección de casos. El registro de mortalidad por tuberculosis se ha mantenido durante los últimos 5 años en un rango de 166 a 206 muertos por año, las áreas de salud que aportan el 74% al total de muertes son: Quetzaltenango, Guatemala, San Marcos, Alta Verapaz, Escuintla e Izabal.

4. Diagnostico de Laboratorio:

- Bacteriológico: Por baciloscopia (microscopia de frotis directo) y/o cultivo
- Radiológico
- Prueba de Tuberculina
- Histopatológico.

4.1 Bacteriológico: Por baciloscopia y/o cultivo. Toma de muestra: a todo sintomático respiratorio se le deben de tomar 3 muestras de esputo seriadas por baciloscopia. La muestra se debe de tomar en el mismo servicio donde se detecta al sintomático respiratorio, de preferencia en un lugar privado pero ventilado, tras instruir al enfermo sobre la adecuada forma de realizarlo: "respirar profundamente, retener el aire por un instante y expeler violentamente por un esfuerzo de tos; repetir este procedimiento por lo menos tres veces para un buen volumen de material". Una buena muestra de esputo es la que proviene del árbol bronquial (expectoración mucopurulenta, no únicamente, saliva o secreciones rino faringeadas) es una cantidad de 3 a 5 CC, colocándose en un envase de boca ancha con tapa de rosca. Se deben de realizar tres tomas de muestras si es posible se recolectan en menos de 24 horas de la manera siguiente:

Primera Muestra	Durante la Primera consulta
Segunda Muestra	A la mañana siguiente, en ayunas, sin enjuagarse, ni lavarse la boca, (entregar en la primera consulta al paciente un receptáculo para recolectar esta segunda muestra)
Tercera Muestra	Al entregar la segunda muestra en el servicio.

- Realizar el Frotis en laminilla limpia y enviar las láminas fijadas al laboratorio de referencia local 10 antes posible.
- Poner la muestra en refrigeración (si es posible) o en un lugar fresco y enviarla al laboratorio fuera de la luz solar o fluorescente. (lo antes posibles).
- El cultivo se debe de realizar en los siguientes casos:
- En el diagnostico de sintomático respiratorio con repetidas baciloscopias negativas
- En el diagnóstico de localizaciones extrapulmonares.
- En toda muestra proveniente de niños (contenido gástrico, biopsia, orina Líquido cefalorraquídeo).

- Para poder identificar correctamente las cepas aisladas
- Para asegurar la negativización y curación del paciente en tratamiento.
- Para confirmar fracasos de tratamiento (baciloscopias positivas del cuarto mes en adelante).
- En todo paciente antes tratado y con baciloscopias positivas.

Las muestras para cultivo deben enviarse refrigeradas en termos a 4 Grados Centígrados en un lapso de tiempo no mayor de 3 días.

Radiológico: Es una técnica sensible pero no específica. Las radiografías de tórax es un complemento del diagnóstico permite únicamente conocer las características de las lesiones y la extensión de las mismas. No se debe admitir el diagnóstico de tuberculosis con un simple estudio radiológico.

Prueba de Tuberculina: Una prueba positiva no significa enfermedad; lo único que indica es que el individuo ha sido infectado en algún momento de su vida con una micobacteria y que se ha sensibilizado a sus antígenos.

Una prueba positiva es signo de infección, pero no siempre de enfermedad, y una prueba negativa no excluye totalmente una tuberculosis.

Interpretación de resultados de la prueba de tuberculina debe leerse a las 72 horas. La prueba es positiva cuando se forma una induración en la piel, cuyo diámetro es de 5 milímetros o más. Si solo hay eritema (macula) sin induración, el resultado se registra como "0 mm", el resultado siempre debe ser informado en milímetros de induración. En individuos previamente vacunados con BCG, a mayor diámetro de la induración obtenida más probabilidad que se deba a infección tuberculosa en especial si ésta supera los 15 mm de diámetro.

Diagnóstico Anatomopatológico: en algunas ocasiones la tuberculosis se diagnostica por la existencia de granulomas tuberculosos en especímenes obtenidos mediante diversas técnicas de biopsia de órganos. Se debe practicar, también la tinción (para identificar bacilos ácido -alcohol resistente) y cultivo de muestras de biopsia.

5. Vigilancia Epidemiológica

- **Definición de Caso Sospechoso de tuberculosis pulmonar:**
"Toda persona mayor de 10 años, de cualquier sexo con tos y expectoración de más de dos semanas, acompañada o no de los siguientes signos y síntomas: expectoración productiva, fatiga pérdida de apetito y peso, sudores nocturnos, fiebre, dificultad para respirar y dolor de tórax".
- **Definición de caso Confirmado:** Se clasificara como tuberculosis Pulmonar, todo caso con Baciloscopia Positiva, aquel que se confirme como tuberculosis pulmonar según criterios de baciloscopia negativos y todo caso en el que se confirme tuberculosis extrapulmonar
- **Definición de Caso Pediátrico:** Toda persona menor de 15 años que presente fiebre tos persistente de más de 2 semanas, perdida de peso radiografía sugestiva, que sea contacto de Tuberculoso confirmado y radiografía sugestiva acompañado o no de cualquiera de los siguientes signos PPD mayor de 8mm, Bacteriología positiva o patología positiva.
- **Tuberculosis extrapulmonar**
 1. Todo caso de tuberculosis que no sea en pulmones
 2. Todo caso con cultivo positivo de un sitio extrapulmonar, en pruebas histopatológicas o indicios clínicos sólidos compatibles con tuberculosis extrapulmonar activa decisión del médico de tratar con un ciclo curativo completo de quimioterapia contra la tuberculosis.
- Todo paciente a quién se diagnostique tuberculosis pulmonar o extrapulmonar debe clasificarse como tuberculosis pulmonar.
- **Defunción por Tuberculosis:** Todo caso que en boleta de defunción se registre como tuberculosis.

Tuberculosis Pulmonar con baciloscopia Positiva (TBP+):

1. Todo paciente con dos frotis directos iniciales de esputo positivos para bacilos acidonresistentes.
2. Todo paciente con un frotis de esputo positivo para bacilos ácido alcohol resistentes y anomalías radiográficas compatibles con tuberculosis pulmonar activa.
3. Todo paciente con esputo positivo para bacilos acidorresistentes y al menos un cultivo de esputo positivo.

Tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa:

1. Todo paciente con síntomas sugestivos de tuberculosis y dos series (con intervalo de 2 semanas) de al menos 2 especímenes de esputos negativos, anomalías radiográficas compatibles con tuberculosis pulmonar y ausencia de respuesta clínica a un tratamiento de una semana con antibiótico de amplio espectro, decisión del médico de tratar con un ciclo curativo completo de quimioterapia contra la tuberculosis. ó
2. Todo paciente con síntomas sugestivos de tuberculosis, gravemente enfermo, al menos con 2 especímenes negativos para bacilos acidorresistentes, anomalías radiográficas con tuberculosis pulmonar extensa, intersticial o miliar, decisión del médico de tratar con un ciclo curativo completo de quimioterapia contra la tuberculosis. ó
3. Todo paciente con síntomas sugestivos de tuberculosis cuyos frotis iniciales de esputo son negativos pero posteriormente presentan resultados positivos del cultivo de esputo.

6. Tipo de vigilancia: Pasiva, la detección de casos sospechosos se realizara a través de pesquisa en consultantes de los servicios, mayores de 10 años que cumplan la definición de caso sospechoso. Activa: Al confirmarse un caso se realizará búsqueda de casos en el entorno familiar y se establecerá quimioprofilaxis en menores de 15 años. La frecuencia de notificación es mensual en Formulario 6.

Datos a notificar:

- Número de casos nuevos confirmados (con esputo pulmonar positivo, residiva, BK negativo, casos extrapulmonares) por edad y sexo, por municipio.
- Número de casos extrapulmonares nuevos.
- Numero de primeras consultas mayores de 10 años.
- Número de sintomático respiratorio detectado.
- Número de sintomático respiratorio examinado.

7. Análisis y presentación de datos:

- Incidencia por edad, sexo, municipio y área de salud.
- Tasa de incidencia anual por edad, sexo, municipio y área de salud
- Tuberculosis extrapulmonar, incidencia por edad, sexo, municipio y área de salud
- Tuberculosis extrapulmonar, tasa incidencia por edad, sexo, municipio y área de salud
- Tasa de éxito de tratamiento: Proporción de recaídas
- Calidad de los servicios de diagnostico: Proporción de casos con esputo positivo/total de casos pulmonares.

8. Principales usos de los datos para la toma de decisiones

- Al nivel local, tratamiento oportuno, supervisado, seguimiento contactos, identificación de brotes y epidemiología local
- Al nivel Nacional, permite vigilar la epidemiología de la enfermedad en el país y el desempeño del programa (capacidad del programa para detectar casos, diagnosticar esputos positivos y tratar con éxito los casos, asegurar suministros.
- Al nivel internacional permite examinar tendencias y comparar para coordinación de esfuerzos en el control.

9. Medidas de Control

- Acciones dirigidas al caso: Establecer tratamiento antituberculoso estrictamente supervisado
- A sus contactos, en el entorno familiar, menores de 15 años establecer Quimioprofilaxis.
- Identificación de otras fuentes de infección.

b. Acciones dirigidas al ambiente y entorno:

El problema de la tuberculosis tiene un sitio importante en la atención primaria a la salud. Las tres medidas técnicas principales que se incluyen para el control de la tuberculosis son:
Vacunación con BCG, detección de casos y tratamiento adecuado, quimioprofilaxis a contactos del entorno familiar.

Se deben realizar actividades de educación sobre la salud para dar a conocer el modo en que se transmite la enfermedad y las actividades para su control.

MENINGITIS MENINGOCOCICA

DESCRIPCIÓN

Enfermedad bacteriana aguda, que se caracteriza por inicio repentino de fiebre, cefalea, rigidez de cuello, irritabilidad, somnolencia, convulsiones, en niños pequeños fontanela abombada y con frecuencia erupción petequeal, sus manifestaciones clínicas se presentan de la forma leve hasta fulminante.

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS

- a. Agente etiológico: Bacteria Gram Negativa, Neisseria meningitis (meningococo) serogrupos A, B, C, D, X, Y, Z, W-135, 29-E siendo los grupos A, B, C, Y, y W-135 los más frecuentes.
- b. Reservorio: El ser humano enfermo o portador
- c. Modo de transmisión: De persona a persona, a través de gotitas y secreciones nasofaríngeas de personas infectadas.
- d. Periodo de incubación: Varía de 2 a 10 días, por lo general es de 3 a 4 días.
- e. Período de transmisibilidad: Persiste hasta que los meningococos desaparecen de la nariz y de la boca, generalmente a las 24 horas de haber iniciado tratamiento antimicrobiano a los cuales es sensible la bacteria.
- f. Susceptibilidad e inmunidad: La susceptibilidad disminuye con la edad, ataca predominantemente a niños y adultos jóvenes, principalmente niños de corta edad. Es más común en hombres. El factor de mayor riesgo es la convivencia con enfermo o portador, otros riesgos asociados son en hacinamiento y el estado inmunitario del huésped. Aparece inmunidad con especificidad de grupo con duración no precisa.
- g. Distribución de la Enfermedad: La enfermedad surge esporádicamente en formas de epidemias, se observa mayor presentación durante el invierno. La mayoría de casos corresponden a menores de 5 años. En África la enfermedad es causada por microorganismos del grupo A. En el decenio de 1990, el Grupo B y C, se ha vuelto la causa más común en América. En Guatemala se tiene poca información de esta enfermedad por situaciones de Diagnóstico. Durante el año 2,000 se notificaron 14 casos de Meningitis a meningococo, 4 por registros de morbilidad y 10 por Mortalidad. Los datos fueron aportados por 8 áreas de salud son ellas Baja Verapáz, Retahuleu, Huehuetenango, Izabal, Sololá, Chimaltenango, Totonicapan, Alta Verapáz. La distribución en el tiempo es irregular durante el transcurso del año. Por edad el grupo más afectado fue el menor de 5 años con 58 % de los casos y el grupo de 15-59 con el 42% de los casos presentados. La relación hombre mujer es de 1: 1. No se logró documentar el serogrupo circulante.

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

- a. Tipos de examen: Idealmente Cultivo de Líquido Céfalorraquídeo (LCR) o Hemocultivo, otro menos específico es el Bacteriológico: Examen microscópico del Frotis teñido (Gram) del LCR o del material obtenido de las petequias.
- b. Toma de Muestra, Conservación y transporte de materiales: Se enviará idealmente LCR. Otros: Sangre Completa o Frotis de Gram. Se enviará bien identificado y manejado como material de alto riesgo. Deberá ser enviado en Cadena de Frío al Laboratorio Nacional de Referencia en la Ciudad de Guatemala o a los Laboratorios centinelas de referencia en Quetzaltenango, Quiché, Zacapa y alta Verapaz.

- c. Interpretación de los resultados de laboratorio: El diagnóstico se confirma por el aislamiento de *Neisseria meningitidis* en medio de cultivo o por el hallazgo de diplococos Gram Negativos intra y/o extracelulares e Líquido Céfalo Raquídeo o de material petequial, relacionados con el cuadro clínico. Un Hemocultiv negativo no descarta el diagnóstico.

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

- a. Definición de caso sospechoso: Toda persona de cualquier edad o sexo que presente fiebre, cefalea, rigidez de cuello y uno o más de los siguientes signos y síntomas: vómitos, irritabilidad, somnolencia, convulsiones, abobamiento de la fontanela, erupción cutánea, que esté relacionado o no con caso confirmado.
- b. Definición de caso Confirmado. Todo caso que cumpla con la definición de caso sospechoso y que confirme por laboratorio.
- c. Definición de Contacto: Toda persona de cualquier edad o sexo, que ha tenido contacto directo cara a cara, ha dado cuidado personal o ha tenido contacto directo con secreciones, ha compartido los mismos utensilios o la misma comida los últimos 10 días precedentes al inicio de los síntomas del caso confirmado y horas después de haber iniciado este tratamiento antimicrobiano.
- d. Ficha Epidemiológica

MEDIDAS DE CONTROL

- a. Acciones dirigidas al caso: 1. Tratamiento antimicrobiano 2. Aislamiento hasta pasadas 24 horas de haber iniciado tratamiento antimicrobiano 3. Desinfección de objetos utilizados durante la enfermedad contaminados con secreciones.
- b. Acciones dirigidas a sus contactos. Tratamiento profiláctico antimicrobiano y vigilancia por fiebre durante periodo no menor de 10 días. El Tratamiento profiláctico de elección es la Rifampicina. Se debe valorar el uso de Rifampicina en áreas de prevalencia alta de Tuberculosis ya que puede haber o causar resisten y la utilización masiva de ésta, en este caso deberá evaluarse la utilización otro antibiótico al cual sea sensible.
El tratamiento de segunda elección es la Ciprofloxacina para adultos y la Ceftriaxona.
- c. Acciones dirigidas al ambiente: Ventilar los dormitorios del caso y contactos
- d. Entorno local.
- Identificación de caso sospechoso
 - Notificación de caso sospechosos al nivel superior de forma inmediata y en SIGSA establecido
 - Investigación y documentación de caso de sus contactos y ambiente
 - Seguimiento de caso y sus contactos
- e. Entorno municipal.
- Identificación de caso sospechoso
 - Notificación de caso sospechosos al nivel superior de forma inmediata y en SIGSA establecido
 - Investigación y documentación de caso de sus contactos y ambiente
 - Referencia del caso para su Diagnóstico y tratamiento
 - Tratamiento y Seguimiento del caso, de contactos y ambiente
 - Seguimiento de caso y sus contactos
- f. Entorno departamental
- Identificación de caso sospechoso
 - Notificación de caso sospechosos al nivel superior vía inmediata y en el SIGSA establecido
 - Documentación de caso, de sus contactos y ambiente

- Toma de muestra, diagnóstico y tratamiento del caso.
- Referencia de muestra para tipificación de serogrupo al Laboratorio Nacional de Salud
- Tratamiento de Contactos y ambiente.
- Seguimiento de caso y sus contactos
- Caracterización de casos, tiempo, lugar, persona.
- Medición de daño, tendencias, identificación de áreas de mayor riesgo.
- Caracterización de serogrupos circulante
- Seguimiento de caso y sus contactos

g. Entorno central

- Identificación de caso sospechoso
- Notificación de caso sospechosos al nivel inmediato superior.
- Documentación de caso, de sus contactos y ambiente
- Seguimiento de caso y sus contactos
- Caracterización de casos, tiempo, lugar, persona.
- Medición de daño, tendencias, identificación de riesgos
- Caracterización de serogrupos circulante
- Coordinación intrainstitucional
- Apoyo técnico.



Ministerio de Salud pública y Asistencia Social,
Departamento de Epidemiología
Vigilancia Epidemiológica

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LA DESNUTRICION AGUDA PROPUESTA NACIONAL

Dr. Carlos Flores Ramírez¹

Coordinador Nacional de Vigilancia Epidemiológica

La comisión Multisectorial para la Atención Integral de la Desnutrición Aguda a través del Departamento de Epidemiología presenta el sistema de vigilancia epidemiológica de la desnutrición aguda en niños menores de 5 años para su estandarización a nivel nacional.

Dicha comisión estableció como prioritarios 30 municipios que corresponden a 11 áreas de salud, en los cuales se inician las acciones de vigilancia. La identificación de nuevos lugares de riesgo será mediante la evaluación de los resultados del censo de peso/talla que se encuentra realizando en las áreas de salud de mayor riesgo, así como los resultados sistemáticos de la vigilancia en los niños menores de 5 años a nivel municipal.

VIGILANCIA:

El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica está estructurado con una base Comunitaria promoviendo el análisis de los datos en los diferentes niveles de atención (Comunidad, Puestos de Salud, Centros de Salud, Hospitales, Áreas de Salud y Nivel Central).

OBJETIVOS:

- a) Estratificar los municipios y localidades de mayor riesgo de desnutrición aguda.
- b) Monitorear los municipios en base a casos incidentes de desnutrición aguda.
- c) Evaluar el impacto de las acciones realizadas mediante la reducción de casos graves y moderados de desnutrición aguda.

¹ Fetp Guatemala

Las definiciones de caso propuestas son:

Bajo Peso al Nacer:

Recién nacido con peso menor a 2500 gramos que se registra en la municipalidad correspondiente.

Desnutrición por Cinta de Shakir:

Niño menor de 7 días de nacido que se encuentre en la región roja de la cinta de Shakir mediante el monitoreo y evaluación que se realiza en el primer, nivel de atención a nivel comunitario (para poder calcular indicadores también deben reportarse los que se encuentran en la región blanca).

Desnutrición Aguda por Nabarro:

Todo niño menor de 5 años según clasificación mediante la tabla de Nabarro que se ubique en rojo naranja amarillo (para poder calcular, indicadores deben reportarse también los que se encuentren en la región verde).

Marasmo:

Todo niño menor de 5 años que sea clasificado mediante evaluación clínica como desnutrición tipo marasmo por personal de salud.

Kwashiorkor:

Todo niño menor de 5 años que sea clasificado mediante evaluación clínica como desnutrición tipo Kwashiorkor, por personal de salud.

Con estas definiciones realizar las siguientes acciones técnicas:

- Búsqueda activa de nuevos casos, registro y notificación.
- Identificación de nuevos casos mediante vigilancia pasiva (Todo consultante a los servicios de salud menor de 5 años deben de monitorearse en la tabla de Nabarro), registro y notificación.
- Todas las áreas de salud que no identifique nuevos casos deberán efectuar reporte negativo.

FLUJOGRAMA:

Todos los casos que se registren se refieren a casos incidentes, es decir, que es la primera vez que consultan por ese problema al servicio de salud para ese año. Si el caso ha sido clasificado como curado y consulta nuevamente por este problema debe considerarse como caso incidente.

Los formularios siguen los canales correspondientes establecidos por el SIGSA, en el Nivel Central el SIGSA es el responsable de la tabulación de esta información y distribuirla a los diferentes usuarios.

El nivel de desagregación de esta información es municipal, ya que inicialmente se deberá estar enviando de los 30 municipios priorizados y a medida que se consolida el sistema deberá extenderse a los 102 municipios restantes, en una tercera etapa debe cubrirse la totalidad del País.

PROCESAMIENTO Y REPORTE DE DATOS:

Los datos de Bajo Peso al Nacer se encuentran en la partida de nacimiento de los Registros Municipales, estos se trasladan al Sigsa1 y luego deben reportarse al nivel inmediato superior en el Sigsa6.

La medición con la Cinta de Shakir es para los lugares con servicios comunitarios y de extensión de cobertura, se registra el resultado de esta medición en el Sigsa12 y deben reportarse al nivel inmediato superior en el Sigsa6.

La clasificación de los niños con desnutrición Aguda por Nabarro se registra en el Sigsa3, luego se reporta semanalmente en el Sigsa18.

Los niños que mediante evaluación clínica sean clasificados como desnutrición tipo marasmo (y que no hallan sido detectados por la Tabla de Nabarro) que consultan a los servicios de salud deben registrarse de esta manera en el Sigsa3 y reportarse semanalmente en el Sigsa18 al nivel inmediato superior.

Los niños que mediante evaluación clínica sean clasificados como desnutrición tipo kwashiorkor (y que no hallan sido detectados por la Tabla de Nabarro) que consultan a los servicios de salud deben registrarse de esta manera en el Sigsa3 y reportarse semanalmente en el Sigsa18 al nivel inmediato superior.

- **Notificación Semanal:** Todos los servicios de salud de la red deben mediante el Sigsa18 al nivel inmediato superior. Las Direcciones de Áreas enviarán copia de todos los reportes recibidos semanalmente al SIGSA (copia a la COORDINACIÓN NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA).
- **Notificación Mensual:** La red de establecimiento reporta el Sigsa6 al Distrito, quién lo consolidará y a su vez lo remite a la Dirección de Área. Cada Dirección de Área enviará este reporte al SIGSA.

- **Sala Situacional:** Actualizar la información sobre desnutrición en cada uno de los niveles de vigilancia, se propone además de lo que los niveles locales determinen la siguiente información: a) Estratificación de comunidades en base a los resultados del monitoreo de los niños menores de 5 años con las Tablas de Nabarro, b) mapeo de las comunidades afectadas, c) Número de casos nuevos de desnutrición por semana d) Números de fallecidos por semana y mes e) Número de casos hospitalizados para recuperación nutricional f) Número de casos recuperados. El análisis semanal de la situación con participación de otros actores sociales representados en los diferentes niveles apoya la toma de acciones integrales. Se establecen para el monitoreo con las gráficas de Nabarro los siguientes niveles de alerta comunitario:
 - **Alerta moderada:** Cuando se encuentre una proporción de niños entre amarillos y rojos del 2.5 a 5%, se requiere establecer acciones definidas por el Programa de Nutrición que permitan el control nutricional de estos niños.
 - **Alerta peligro:** Cuando se encuentre una proporción de niños entre amarillos y rojos del 5.1 al 10%, se hacen acciones emergentes (definidas por el Programa de Nutrición) para el control del problema.
 - **Alerta máxima:** Cuando se encuentre una proporción de niños mayor al 10%, se debe movilizar la comunidad y otros actores sociales representados para el control del problema.

28 de enero de 2002
Dr. Carlos Flores Ramírez

**MUNICIPIOS DONDE FUNCIONARAN LOS CENTROS DE RECUPERACIÓN
NUTRICIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN AGUDA.**

10 DE ENERO DEL 2002

AREA DE SALUD	MUNICIPIO	UBICACION
BAJA VERAPAZ	Cubulco	Cubulco
	Rabinal	Rabinal
ALTA VERAPAZ	Cahabón	Cahabón
	La Tinta	La Tinta
TOTONICAPÁN	Santa María Chiquimula	Santa María Chiquimula
	Momostenango	Momostenango
	Santa Lucia la Reforma	Santa Lucia la Reforma
IXIL	San Juan Cotzal	San Juan Cotzal
	Nebaj	Nebaj (tu salina)
	Chajul	Chajul
SOLOLA	San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna
HUEHUETENANGO	San Juan Atitán	San Juan Atitán
	San Rafael Petzal	San Rafael Petzal
	Santa Bárbara	Santa Bárbara
	Todos Santos	Todos Santos
	Santiago Chimaltenango	Santiago Chimaltenango
	San Mateo Ixtatán	San Mateo Ixtatán
	Concepción Huista	Concepción Huista
	San Rafael la Independencia	San Rafael la Independencia
CHIQUIMULA	Jocotán	Jocotán
	Camotán	Camotán
	San Juan Ermita	San Juan Ermita
	Olopa	Olopa
SAN MARCOS	Concepción Tutuapa	Concepción Tutuapa
	Comitancillo	Comitancillo
	San José Ojetenám	San José Ojetenám
ZACAPA	La Unión*	La Unión
	Cabañas**	Cabañas
JALAPA	San pedro Pinula**	San Pedro Pinula
JUTIAPA	Yupiltepeque **	Yupiltepeque

* El municipio La Unión no está contemplado entre los 102 municipios priorizados, sin embargo por los resultados del censo llena los criterios para la apertura de un centro de recuperación nutricional.

** Los municipios San Pedro Pinula, Cabañas y Yupiltepeque están en los 102 municipios priorizados, pero no están en los 29 altamente prioritarios, pero por los resultados del censo llenan los criterios para apertura centros de recuperación nutricional.

INVESTIGACIÓN DE CAMPO



**Dirección de Área de Chimaltenango
Vigilancia Epidemiológica**

Informe Preliminar

INVESTIGACIÓN DE BROTE EN CHIMALTENANGO, SEPTIEMBRE 2001

Fecha: 12 -14 de Septiembre del 2001

De: Dr. Carlos Flores. Jefe de Vigilancia Epidemiológica MSPAS.
Dr. Otto Rolando Cano. Vigilancia Epidemiológica MSPAS
Dr. Adolfo Miranda Jefe de Vigilancia. Área de Salud Chimaltenango
Dr. Augusto López Consultor CDC

A: Dra. Virginia Moscoso Jefa Departamento de Epidemiología. MSPAS
CC: Dr. Víctor Manuel Marroquín. Director del Área de Chimaltenango

Asunto: Informe sobre Investigación de Brote de Rubéola en Chimaltenango, Septiembre 2001

Personas Entrevistadas:

- ◆ Dra. Noemí Guitz. Medica de la Clínica de la Fábrica Don Bang
- ◆ Dr. Eric Soberanis. Director del Hospital Nacional de Chimaltenango.
- ◆ Dra. Gloria Quiroga. Directora del Centro de Salud El Tejar.
- ◆ Dra. Julia Vela. Directora del Centro de Salud Zaragoza.

BROTE DE RUBÉOLA EN MAQUILA. EL TEJAR. CHIMALTENANGO. SEPTIEMBRE 2001

Objetivo: Investigación y Control de Brote de Rubéola en Maquila, en el Municipio de El tejar, departamento de Chimaltenango, Guatemala. Septiembre del 2001

Actividades Realizadas

Entrevistas con Autoridades de Salud Locales

1. Reunión con Dra. Noemí Guitz, Jefa de la Clínica de la Maquila: se le comunica que hay un brote de rubéola en la Maquila y el riesgo que representa para las embarazadas. Se le solicitó participar en la encuesta de los casos entre los trabajadores, proporcionó la información del Censo de la fábrica, se acordó continuar con la búsqueda activa de casos y que los refiera al hospital nacional Chimaltenango. Se dejaron modelos de las fichas epidemiológicas y del censo.

2. **Dr. Eric Soberanis**

Se visita al doctor Soberanis, se le informa del brote de rubéola en la Maquila, se puso en comunicación con todos los servicios del hospital para búsqueda de otros casos. La emergencia dice haber examinado a 7 de los casos (5 eran trabajadores de la Maquila). Se le pide que los médicos de emergencia notifiquen casos al área de salud.

3. **Dra. Gloria Quiroa** Jefa del centro de Salud de El Tejar

Se le comunica sobre el brote y se le solicita que entre en contacto con la Dra. Guitz de la Maquila, y que inicie acciones de prevención y promoción a los trabajadores, se distribuyeron volantes con información sobre la enfermedad.

4. **Dra. Yolanda Vela.**

Se le notificó la presencia de dos casos en su distrito, se hizo la visita a los dos casos, encontrándose que éstos se encuentran en fase de recuperación. Se hizo promoción, investigó contactos familiares. No se encontraron casos adicionales .

Búsqueda Activa de Casos

1. En el hospital Nacional, y Servicios de Salud del Municipio de Chimaltenango.
2. Colegios y Escuelas Públicas.

Revisión de Fichas en Hospital y centros de Salud y la Maquila

1. Se revisó la información de los libros de emergencia del hospital nacional y consulta externa desde el 1 de julio del 2001
2. Entrevista con la pediatra del hospital
3. Revisión de las fichas médicas de la maquila

Desarrollo de Ficha de Investigación

1. Se revisaron las fichas de investigación sobre rubéola y se preparó una tabla matriz para el llenado de las variables de cada caso.

Fecha del Informe: 14 de septiembre de 2,001

RESULTADOS

Brote de Rubéola en el Tejar, Chimaltenango. Julio -Septiembre del año 2,001

Adolfo Miranda¹, Augusto López², Rolando Cano, Carlos Flores³

Indagación Inicial:

El departamento de Chimaltenango cuenta con 439,412 habitantes, está ubicado al occidente de la república a 52 kilómetros de distancia de la Ciudad Capital, tiene 17 municipios. El 80% de su población es indígena del grupo Kakchiquel, 45% se encuentra en el área rural. Es un departamento en su mayoría agrícola, se encuentra la presencia de industria, principalmente maquilas.

El día 6 de septiembre la Unidad de Epidemiología del Área de Salud tiene conocimiento que al Hospital Nacional han consultado 4 pacientes a quienes se les diagnóstico como sospechosos de sarampión, todos procedentes de una fábrica de confección de ropa llamada DON BANG en el municipio del Tejar.

En la fábrica laboran 2,655 trabajadores, y cuenta con una clínica atendida por 1 doctora y 2 enfermeros. En entrevista con la Doctora informó que desde hace 20 días aproximadamente habían consultado trabajadores con tos, coriza y rash, por lo que se tomó como medidas iniciales suspensión de labores temporalmente a los casos dándoles tratamiento sintomático.

El día 12 de septiembre un equipo del nivel central apoya al área de salud de Chimaltenango para realizar el estudio y abordaje del brote.

Se han tomado 8 muestras de sangre para enviar al laboratorio en cumplimiento a las normas del programa nacional de inmunizaciones, para el diagnóstico etiológico de la enfermedad febril eruptiva. Los resultados dados por el Laboratorio Nacional de Referencia es de cinco de ellos positivos a IgM para Rubéola.

A partir del presente año se han iniciado las acciones para la vacunación con Triple Viral (Sarampión, Parotiditis y Rubéola) en los niños de 1 año, esto justifica la investigación de los brotes de estas enfermedades para medir el impacto que tienen las acciones en la población.

Para poder estandarizar la información se definió como caso de Rubéola de la siguiente manera:

¹ Médico Epidemiólogo del Área de Chimaltenango

² Consultor residente CDC

³ Vigilancia Epidemiológica

Casos **Sospechoso de Rubéola**: Todo paciente no importando su edad ni sexo, que proceda de Chimaltenango y que a partir del 1 de julio halla presentado exantema y adenopatía retroauricular y además que tenga o no fiebre, coriza y tos.

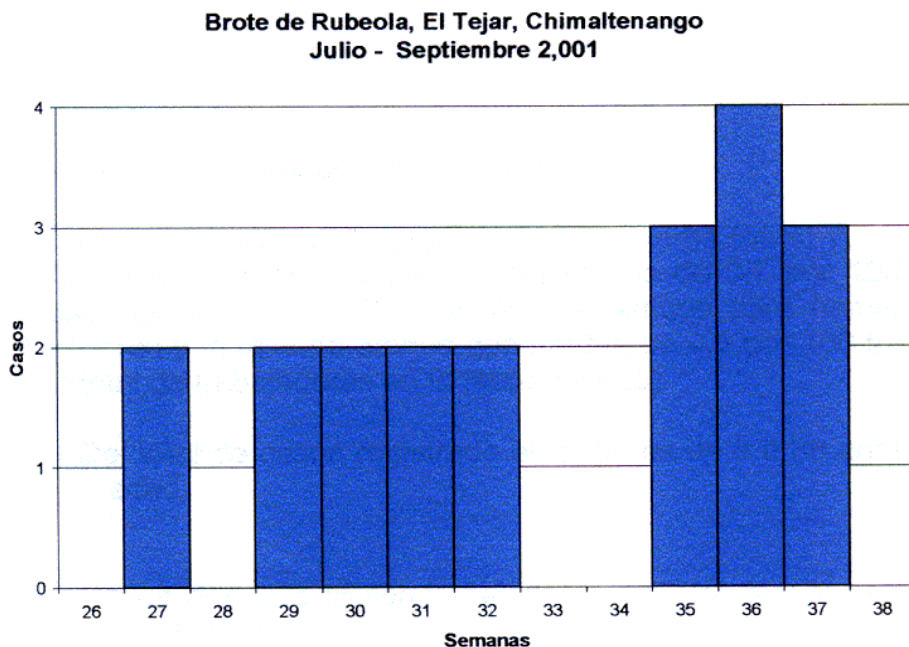
Caso **Confirmado de Rubéola**: Todo paciente que cumpla con la definición de caso pero que además sea confirmado por prueba de IgM positiva a Rubéola.

Con la información disponible se construye una base de datos en Excel para caracterizar el brote.

Sintomatología:

Signos y síntomas	Frecuencia	Porcentaje
Rash	20	100
Adenopatía	19	95
Fiebre	17	85
Tos	12	60

Caracterización en el tiempo:

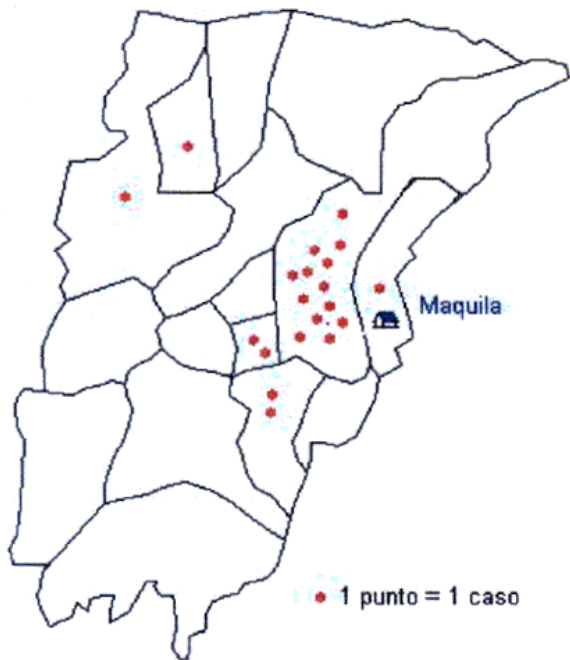


El caso primario corresponde a un paciente masculino de 26 años de edad, originario de Chimaltenango que inició síntomas el 3 de julio. La curva epidémica se caracteriza por ser de fuente propagada con transmisión de persona a persona, se considera la convivencia de los trabajadores en la fábrica facilitó el modo

de transmisión así como el hecho de ser susceptibles a esta enfermedad.

Caracterización en relación a lugar:

Brote de Rubéola en Chimaltenango Mapeo de Casos Julio – Septiembre de 2,001



A la presente fecha se han acumulado 20 casos que llenan los criterios de la definición de sospechoso, cuando se observa por lugar de trabajo 15 corresponden a la fábrica, pero al distribuirlos por lugar de residencia se localizan principalmente en el municipio de Chimaltenango (13), San Andrés Itzapa (2), Zaragoza (2), El Tejar (1), Tecpán (1) y Santa Apolonia (1).

Se considera la magnitud real de los casos es mayor a lo registrado, debido a la extensión territorial afectada en que se han distribuido los casos. Se considera por lo leve de la enfermedad muchos pacientes no han consultado a los servicios de salud.

Caracterización en relación a persona:

De los 20 casos registrado, 11 son mujeres (55%) y 9 hombres (45%). La tasa de ataque en la fábrica para las mujeres es de 0.7 por 100 trabajadoras (total de trabajadoras mujeres 1,360). La tasa de ataque para hombres es de 0.5 por 100 trabajadores y la tasa de ataque general fue de 0.6 por 100 trabajadores de la fábrica textil. (total de trabajadores en la fábrica 2,655).

Del total de casos registrado el rango es de 8 a 38 años, con una media de 20 años de edad.

De los 20 casos 15 son trabajadores de la fábrica, el riesgo de enfermar para los trabajadores fue de:

2 por 100 trabajadores de 15 a 19 años
1 por 100 trabajadores de 20 a 24 años y
2 por 100 trabajadores de 25 a 59 años.

Se registró un caso en una persona de sexo femenino de 23 años con un embarazo de 29 semanas, ésta persona será objeto de seguimiento hasta el momento de su parto.

No se han registrado muertes por esta enfermedad quedando la tasa de letalidad en 0%.

Factores que facilitaron el apareamiento del brote:

S.V. de 26 años fue el caso primario para este brote, él refirió que su hijo presentó la misma sintomatología 4 días antes, ésta persona se sospecha fue la fuente de infección para los demás trabajadores de la fábrica. Su esposa caso No.3 es la persona embarazada.

Las personas son susceptibles, debido a que no han tenido contacto con el virus por vacunación o por enfermedad previa. La inmunización con triple viral se realiza a los niños de 1 año de edad.

La convivencia que se realiza en el lugar de trabajo facilitó la transmisión de la enfermedad.

Conclusiones:

Ha sucedido un brote de Rubéola.

Las personas más afectadas son los trabajadores de una fábrica textil.

El grupo más afectado ha sido los del sexo femenino y por edad en promedio los de 20 años,

Ha sucedido un caso en una mujer embarazada, que tiene probabilidad de tener un niño con rubéola congénita.

Recomendaciones:

Es importante investigar los brotes debido a que proporcionan información adicional.

Se recomienda al Programa Nacional de Inmunizaciones estudiar la posibilidad de vacunar además de los niños de 1 año a otros grupos de riesgo por ejemplo, escolares mujeres.

Realizar plan de vigilancia ante el riesgo de apareamiento de nuevos casos, así como hacer seguimiento especializado a la embarazada.



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCIÓN DEL AREA DE SALUD DE SACATEPEQUEZ
VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA



**BROTE DE ENFERMEDAD DIARREICA EN
EL HOSPITAL DE ANCIANOS FRAY
RODRIGO DE LA CRUZ, LA ANTIGUA
GUATEMALA, JUNIO DE 2002.**



**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCIÓN DEL AREA DE SALUD DE SACATEPEQUEZ
VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA**

BROTE DE ENFERMEDAD DIARREICA EN EL HOSPITAL DE ANCIANOS FRAY RODRIGO DE LA CRUZ, LA ANTIGUA GUATEMALA, JUNIO DE 2002.

Chávez Bietti, Luis¹. Flores Ramírez, Carlos²

I. Indagación inicial.

El día 25 de junio de 2002 la Dirección del Área de Salud de Sacatepéquez tiene conocimiento a través de la Dirección del Hospital Fray Rodrigo de la Cruz. de que en dicho establecimiento han sucedido un incremento inusual de casos de enfermedad diarreica solicitando apoyo con medicamentos para controlar la situación.

El hospital Fray Rodrigo de la Cruz pertenece a la Red de Servicios Hospitalarios del Ministerio de Salud Pública es básicamente un hogar de ancianos en el cual los pacientes permanecen desde su ingreso hasta su muerte las características de éstos pacientes es de no tener familia y desamparados se encuentra ubicado en la Antigua Guatemala cuenta con 126 camas divididas en salas de hombres y mujeres (1 paciente con características de HUÉSPED). El personal médico lo constituye el Director y dos médicos de 4 horas dos enfermeras profesionales, diez y seis auxiliares de enfermería, una trabajadora social, doce personas del área administrativa, ocho cocineras y 30 conserjes.

Como antecedente importante está en que se encuentran realizando trabajos de reconstrucción del edificio en las salas de hombres desde hace diez meses (programado inicialmente para completarlo en 4 meses, esto ha ocasionado hacinamiento entre los pacientes al reducir los espacios para su ubicación trasladándolos para ocupar salas que corresponden al área de mujeres

Entre el 20 y el 29 de Junio se presentaron 52 casos de enfermedad diarreica aguda entre los pacientes internos de este hospital, no se registraron casos fatales por este padecimiento. y se considera el hacinamiento provocado por el retraso en los trabajos de mantenimiento y la manipulación de alimentos como factores de riesgo que facilitaron la transmisión de la enfermedad, para lo cual se desarrolló un proceso de investigación de brote.

¹ Epidemiólogo del Área de Salud de Sacatepéquez

² FETP , Coordinador Nacional de Vigilancia Epidemiológica

II. Definiciones de caso:

Para la investigación del brote se emplearon las siguientes definiciones:

Caso Sospechoso: Se consideró caso sospechoso a todo paciente no importando su edad y sexo, interno ó trabajador del hospital que presente diarrea y nauseas y que hubiera enfermado a partir del 15 de junio.

Caso Confirmado: Todo caso que llene los criterios de ser caso sospechoso y que fuera confirmado con un enteropatógeno por pruebas de laboratorio.

III. Muestras para laboratorio:

Se tomaron muestras de heces para cultivo de los pacientes y de personal de Cocina, Enfermería y Conserjería. Además, se tomó muestras del queso como único alimento sobrante que habían consumido los pacientes, del resto de alimentos no existieron sobrantes ya que la administración de la cocina establece que no debe quedar restos de comida.

IV. Metodología:

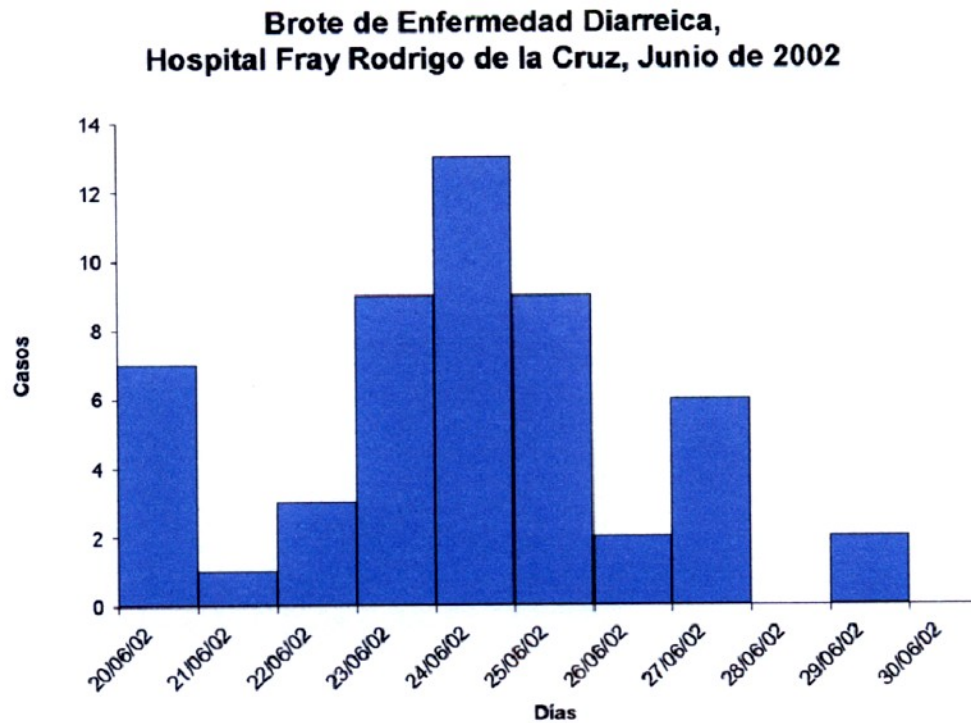
El día 28 de junio se realizó estudio de brote de casos y no casos, elaborando un ficha para encuesta, definiendo a los casos según la definición preestablecida, se encuestó a los 127 pacientes, con el apoyo de personal de Enfermería. Se investigó tipos de dieta de los pacientes con apoyo del personal de Cocina. Se elaboró un base de datos en Epiinfo 6.04 y se analizaron tablas de salida en Epiinfo y en Excel.

V. Sintomatología

Signos y Síntomas	Frecuencia	Porcentaje
Diarrea	52	100.0
Dolor abdominal	42	80.8
Deshidratación	7	13.5
Vómitos	5	9.6
Fiebre	2	3.8
Calambres	0	0.0

VI. Caracterización en el tiempo:

Días del mes de Junio	No. Casos
20	7
21	1
22	3
23	9
24	13
25	9
26	2
27	6
28	0
29	2
30	0



VII. Caracterización en relación a el lugar:

Sala	No. Casos	Población	Tasa de ataque	RR
Hombres 1	2	10	20.0	1.5
Hombres 2	2	15	13.3	0.0
Hombres 3	4	8	50.0	3.8
Hombres 4	2	8	25.0	1.9
Hombres 5	1	5	20.0	1.5
Hombres 6	2	9	22.2	1.7
Hombres 7	9	21	42.9	3.2
Mujeres 1	2	6	33.3	2.5
Mujeres 2	9	12	75.0	5.6
Mujeres 3	13	18	72.2	5.4
Mujeres 4	2	7	28.6	2.2
Mujeres 5	3	7	42.9	3.2
Total	52	127	40.9	

*** Un caso que corresponde al Huésped que no se incluye en los servicios

VIII. Caracterización en relación a persona:

Grupo de edad	No. Casos			Población			Tasa de Ataque		
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
50 a 60	0	0	0	3	1	4	0.0	0.0	0.0
61 a 70	3	5	8	9	5	14	33.3	100.0	57.1
71 a 80	11	6	17	34	11	45	32.4	54.5	37.8
81 a 90	7	12	19	27	23	50	25.9	52.2	38.0
91 a 100	1	7	8	3	11	14	33.3	63.6	57.1
Total	22	30	52	76	51	127	28.9	58.9	40.9

IX. Tasas de letalidad:

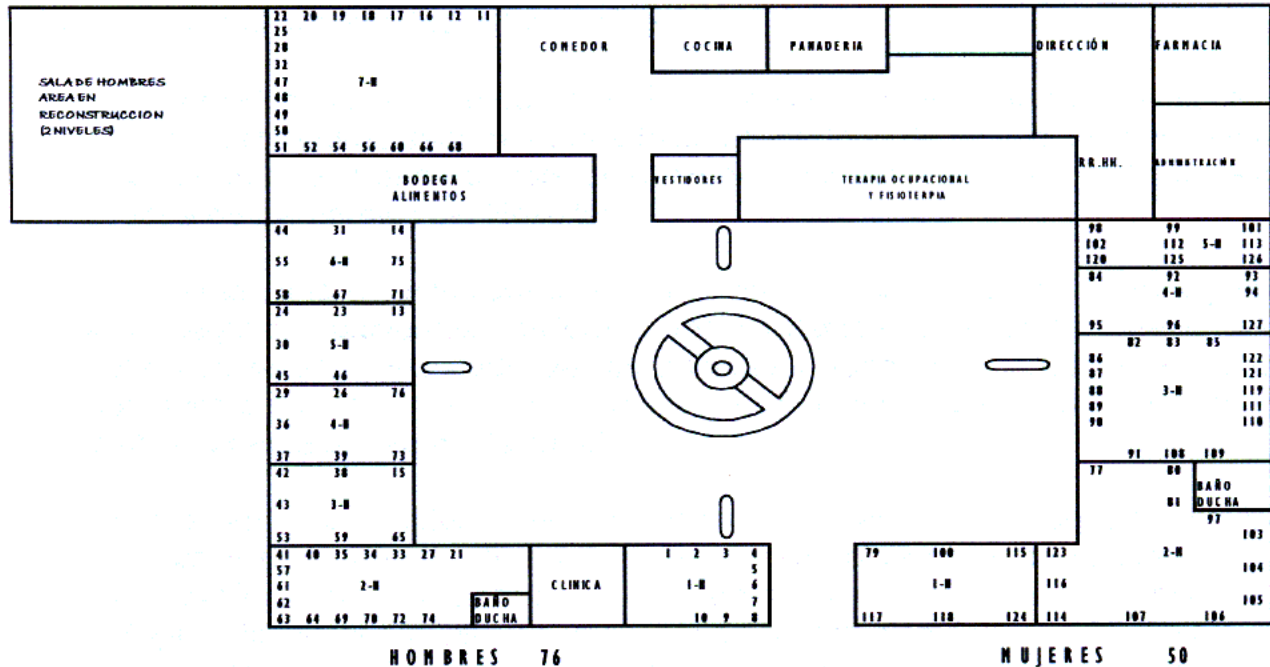
No se registraron defunciones por este padecimiento.

X. Medición de Riesgos

Factor de Riesgo	Tablas de 2X2				RR	IC 95%	P
	a	b	c	d			
Alimentos servidos en el Comedor	23	33	29	42	1.01	0.66 – 1.53	0.87
Alimentos servidos en Corredor por Conserjes	17	36	35	39	0.68	0.43 – 1.07	0.12
Alimentos servidos en Corredor por Enfermería	12	5	40	70	1.94	1.31 – 2.88	0.01
Dieta de diabético	2	4	50	71	0.81	0.26 – 2.55	0.97
Dieta Hipo grasa	6	10	46	65	0.90	0.46 – 1.77	0.97
Dieta hipo sódica	4	6	48	69	0.98	0.44 – 2.15	0.78
Dieta libre	37	53	15	22	1.01	0.64 – 1.61	0.88
Dieta Neutralizante	3	2	49	73	1.49	0.71 – 3.16	0.67
Movilizaron su cama de su sitio habitual	22	54	29	21	0.50	0.33 – 0.76	0.002

XI. Análisis y discusión de resultado:

CROQUIS
HOSPITAL FRAY RODRIGO DE LA CRUZ
FUENTE: ENFERMERIA
ACTUALIZADO AL 03 DE JULIO 2,002



Se revisó los antecedentes no encontrando brotes similares en este hospital en años anteriores, se consideran como factores importantes que han estado sucediendo las reparaciones en la reconstrucción del edificio en las salas de hombres lo que ha ocasionado hacinamiento al tener que reducir los espacios para el encamamiento de los pacientes. Otra situación es el proceso de adquisición de los alimentos ya que algunas veces no tienen la inocuidad necesaria, los resultados del Laboratorio Nacional de Salud demuestran contaminación del queso con *Estafilococo Aureus* y respecto a la distribución podemos mencionar que en la práctica de la atención de los pacientes encontramos que el bañarlos, asearlos y después distribuir los alimentos por algún personal de enfermería contribuyó en el modo de transmisión de ésta enfermedad, fue por ello que se encontró el doble de riesgo cuando los alimentos son distribuidos por personal de enfermería.

Entre los resultados del laboratorio que se tiene a este momento: las muestras de heces tomadas a pacientes y personal fueron positivas a *E. Coli* sin especificar, se solicitó que se realizara tipificación de este germen, ante la sospecha de una *E. Coli* enteropatógena, informando el laboratorio no ser posible este procedimiento. Los resultados del cultivo del queso son negativos para shigella y salmonella.

En este sentido el laboratorio como apoyó a la vigilancia epidemiológica, se observan deficiencias importantes, además no se investiga otra serie de agentes etiológicos que también son capaces de producir enfermedad diarreica.

La tasa de ataque para este brote fue de 409 por 100 pacientes internos todos los grupos de edad fueron afectados similarmente, encontrando el doble de riesgo de enfermar en el sexo femenino, las mayores tasas de ataque por servicio se dieron por lo tanto en las salas 2 y 3 de mujeres, esto parece estar relacionado con un servicio sanitario en el cual bañan a todas las pacientes.

La curva epidémica se muestra como de fuente común pero con características de ser propagada, esto puede estar relacionado con el período de incubación del agente o porque los pacientes tienen costumbre de guardar alimentos, esto a escondidas ya que está en contra de las normas del Hospital.

Los síntomas que caracterizan la enfermedad principalmente son diarrea y dolor abdominal algunos pacientes tuvieron deshidratación que más parece estar relacionada con la edad y estado de los pacientes, todos los casos evolucionaron satisfactoriamente con tratamiento de Trimentropin Sulfametoxazole. No se registraron casos fatales por este problema de salud.

Ante las anteriores situaciones tomando en cuenta la evidencia clínica y epidemiológica y descartando otras etiologías, no se considera que este cuadro sea por toxina de estafilococo aureus porque el período de incubación es más corto y la sintomatología clínica se manifiesta más aguda y con vómitos principalmente las características de la diarrea y ausencia de fiebre y cefalea, descartan infección por salmonella el cuadro no es característico de disentería; y por lo tanto no compatible con shigella los cuadros virales son más frecuentes en los niños y por lo tanto aunque no se tenga confirmación por laboratorio se considera este brote de enfermedad diarreica fue por E Coli probablemente enteropatógena.

XI. Acciones realizadas:

- Reunión con el personal de Enfermería, Conserjería y Cocina
- Establecimiento de medidas preventivas y de control a personal de cocina, enfermería y conserjería.
- Desinfección del comedor y la cocina.
- Desinfección de ropa
- Disposición y manejo adecuado de pañales desechables y heces de pacientes.
- Examen físico de personal de cocina por lesiones de piel y orocultivos (positivos a estreptococo).
- Coprocultivos a pacientes, cocina, enfermería y conserjería, que dan alimentos a pacientes.
- Medidas higiénicas en preparación y conservación de alimentos.
- Tratamiento con trimetroprin sulfa y sales de rehidratación a pacientes.

XII. Conclusiones.

1. Brote de enfermedad diarreica aguda probablemente de etiología E Coli entoropatógena.
2. Las condiciones de hacinamiento por los trabajos de mantenimiento en el edificio, la manipulación de pacientes y alimentos simultáneamente fueron factores de riesgo para la transmisión.
3. Coordinación adecuada entre la Dirección del Área y el Hospital.

XIII. Recomendaciones:

1. Las limitaciones para la identificación etiológica de los problemas de salud requiere del fortalecimiento del laboratorio como apoyo a la investigación y la vigilancia epidemiológica.
2. Apoyar a la gestión hospitalaria de los recursos necesarios para la finalización de los trabajos de mantenimiento para proteger la salud de los pacientes y de ésta manera evitar futuras situaciones similares a la presentada en este brote.
3. Encontrar los mecanismos para lograr el desarrollo de la epidemiología hospitalaria como un instrumento para fortalecer la gestión de los hospitales.

XIV. Agradecimientos:

Dejar constancia de nuestro agradecimiento a las siguientes personas que hicieron posible la realización de este trabajo:

- Dr Francisco Bermúdez Vila. Director del Área de Salud de Sacatepéquez.
- Dr Ricardo Roca. Director del Hospital Fray Rodrigo de la Cruz.
- Dr Héctor Eduardo Espinoza. Epidemiólogo de Vigilancia Epidemiológica.
- Dra Liseth Romero Médico del Hospital Fray Rodrigo de la Cruz.
- Al Personal de Enfermería, Administrativo y de Mantenimiento del Hospital Fray Rodrigo de la Cruz.
- Francisco García López, Asistente de Gestión de la Dirección del Área de Sacatepéquez.
- Carlos Manuel Xar Estadígrafo del Área de Salud de Sacatepéquez.
- Dr Augusto López, Consultor Residente del CDC en Guatemala.



**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL DIRECCIÓN
DE AREA DE SALUD DE ZACAPA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA**

**Estudio de brote de Enfermedad transmitida en alimentos,
aldea Casas de Pinto, Río Hondo, Zacapa,
noviembre de 2,002**

Dra. Betty Gordillo de González¹

Dr. Carlos Roberto Flores Ramírez²

Fecha del Informe: 26 de noviembre de 2002

INTRODUCCIÓN:

Casas del Pinto es una aldea del municipio de Río Hondo, del departamento de Zacapa, se ubica a cuatro y medio kilómetros de la cabecera departamental en el margen del Río Motagua, ésta comunidad está organizada en dos sectores; el sector I con 25 familias y el II con 22 familias, 79% de la población es alfabeta y el 100% pertenece al grupo ladino. Es una región semi árida de clima cálido con temperaturas que pueden llegar a más de 35° centígrados; su topografía es plana, la población se dedica a la agricultura principalmente, cultivando tomate, chile pimiento y sandía, así como otras verduras y legumbres propias del lugar.

Durante el mes de noviembre de 2002, sucedieron 20 casos de pacientes con un cuadro de enfermedad transmitida en alimentos, el caso índice fue un paciente que consultó al Hospital Regional de Zacapa, el día 14 con un cuadro de diarrea abundante, fiebre (38.5° centígrados), dolor abdominal y vómitos.

Inicialmente se realizó un estudio descriptivo de la situación epidemiológica, culminando con un estudio de Casos y No Casos que permitiera la identificación de factores de riesgo, modo de transmisión de la enfermedad así como determinar las acciones para el control de este problema de salud.

El consumo de la "Berenjena" previamente fumigada con ciflutrina (Baytroyd 2.5 EC) combinado con Lufenuron (Match 5 EC), así como el contacto directo previo con estos plaguicidas, se identificaron como los riesgos asociados a los casos y estos resultados son estadísticamente significativos.

No se registraron casos fatales, pero este estudio demuestra las deficiencias en el manejo de los plaguicidas en nuestro país y la susceptibilidad de la población a exponerse a situaciones que ponen en peligro la vida de las personas por la falta de medidas apropiadas en el manejo de estos químicos utilizados en la agricultura.

¹ Epidemióloga del Área de Salud de Zacapa

² Jefe de Vigilancia Epidemiológica, Dirección General del SIAS

ANTECEDENTES:

El día 14 de noviembre, ingresó al hospital Regional de Zacapa, un paciente de 22 años, originario y residente de Casas de Pinto, Río Hondo, Zacapa, con cuadro de diarrea abundante, fiebre (38.5°), dolor abdominal y vómitos; en el interrogatorio informó que habían más casos de esta enfermedad en la comunidad con las mismas características.

En la visita de campo el día 15/11/2002 en la comunidad se identifican 5 familias afectadas de las 47 que conforman la localidad, encontrando 20 personas que cumplen con la definición de caso, 14 son hombres y 6 mujeres, ningún fallecido; como antecedente común a los casos refieren haber comido "cachito con huevo"³, "berenjena" y queso.

Un día antes de enfermar habían fumigado los terrenos en donde cultivan el cachito y la berenjena que utilizan para el autoconsumo, es decir, para alimentarse la familia, mientras en los terrenos se cosechan simultáneamente tomate y chile pimiento.

OBJETIVOS:

- a) Caracterizar el brote, para conocer las circunstancias en que se desarrolló la enfermedad
- b) Identificar los factores de riesgo, que facilitaron el modo de transmisión de la enfermedad.
- c) Determinar el agente etiológico y fuente de Infección o contaminación.

METODOLOGÍA:

El presente es un estudio descriptivo, observacional de Casos y No casos, realizando visita domiciliaría al 100% de las casas de la comunidad, se logró entrevistar a 157 de 200 habitantes aplicando un instrumento (ver anexo No.1) a cada persona. Si no se encontraba en el momento de la visita se dejaron instrucciones de que se volvería en 2 días para entrevistarlos a todos. Si la casa se encontraba cerrada se indagaba si ésta era deshabitada o en caso contrario se dejaron instrucciones a los vecinos de que informaran a las personas de la vivienda que se regresaría en dos días más.

A las personas que cumplían la definición de caso si no habían ingerido antibióticos se les tomó muestra para coprocultivo.

Se tomaron muestras del agua de consumo para análisis químico y bacteriológico, no fue posible tomar muestras de otros alimentos.

³ El cachito, es una leguminosa utilizada como frijol de pequeño tamaño y parte de la dieta de las personas en la región

Definición de Caso:

Toda persona de cualquier edad y sexo originaria y residente de Casas de Pinto, Río Hondo, que a partir del 12 de noviembre presente o haya presentado, diarrea acompañada o no de fiebre, dolor abdominal, náusea, vómitos, u otras manifestaciones clínicas.

Definición de No Caso:

Toda persona residente de la aldea Casas de Pinto que no cumpla con la definición de caso.

Tamaño muestral:

No se estableció tamaño de muestra ya que el estudio incluye el 100% de la población.

Criterios de inclusión:

Ser residente de la aldea por lo menos desde el día 12 de noviembre.

Criterios de exclusión:

Persona enferma de diarrea pero que no sea residente de esta aldea y que no se halla expuesto al consumo de alimentos de esta comunidad.

Hipótesis Nula:

Los casos y los No casos NO tienen diferencias en su exposición a factores de riesgo relacionados con la ingestión de alimentos, posiblemente contaminados con plaguicidas para sufrir una intoxicación.

Hipótesis Alterna:

Los casos y los no casos SI tienen diferencias en su exposición a factores de riesgo relacionados con la ingestión de alimentos, posiblemente contaminados con plaguicidas para sufrir una intoxicación.

Elaboración y validación del Instrumento:

Se elaboró un cuestionario identificando el lugar, datos generales de las personas entrevistadas (nombre, edad, sexo, ocupación), datos clínicos (enfermo y no enfermo, signos y síntomas, características de la diarrea), alimentos ingeridos y situación de riesgo.

La validación se realizó el día 15/11/02 en pacientes ingresados al Hospital Regional de Zacapa, en los servicios de medicina de mujeres y de hombres, corrigiéndose algunos modismos y palabras claves en la encuesta el mismo día.

RESULTADOS:

El 100% (20 casos) se presentaron en el Sector II de la Aldea Casas de Pinto, Río Hondo formado por 98 habitantes y 22 viviendas, específicamente son 5 familias las afectadas (ver mapa en anexos).

De los dos coprocultivos que se obtuvieron, de los pacientes que no se habían expuesto a antibióticos el laboratorio informó que no hubo crecimiento bacteriano.

Los resultados de los análisis del agua de consumo humano fueron negativos para enteropatógenos.

Enfermedad transmitida en alimentos Tasas de ataque por grupos de edad y sexo Casas de Pinto, Río Hondo, Zacapa, Noviembre de 2002

Grupos Edad	Casos Hombres	Población Hombres	Tasa de Ataque Por 100	Casos Mujeres	Población Mujeres	Tasa de ataque por 100	Casos Totales	Población Total	Tasa de Ataque Por 100
< 1	0	4	0.0	0	0	0.0	0	4	0.0
1 a 4	1	7	14.3	1	7	14.3	2	14	14.3
5 a 9	3	11	27.3	2	11	18.2	5	22	22.7
10 a 19	2	18	11.1	1	19	5.3	3	37	8.1
20 a 24	2	8	25.0	0	10	0.0	2	18	11.1
25 a 39	2	14	14.3	2	16	12.5	4	30	13.3
40 a 59	1	9	11.1	2	15	13.3	3	24	12.5
60 y más	1	6	16.7	0	2	0.0	1	8	12.5
TOTAL	12	77	15.6	8	80	10.0	20	157	12.7

Fuente: Investigación epidemiológica / censo de población realizado por la Municipalidad de Río Hondo, Enero a Febrero 2002.

No se registraron muertes por este problema de salud, la letalidad fue de 0%.

Enfermedad transmitida en alimentos
Signos y síntomas
Casas de Pinto, Río Hondo, Zacapa, Noviembre de 2002

Signos y Síntomas	Frecuencia	Porcentaje
Diarrea	20	100
Fiebre	18	90
Dolor Abdominal	16	80
Vómitos	10	50
Náusea	5	25
Temblor en miembros inferiores	5	25
Visión borrosa	1	5

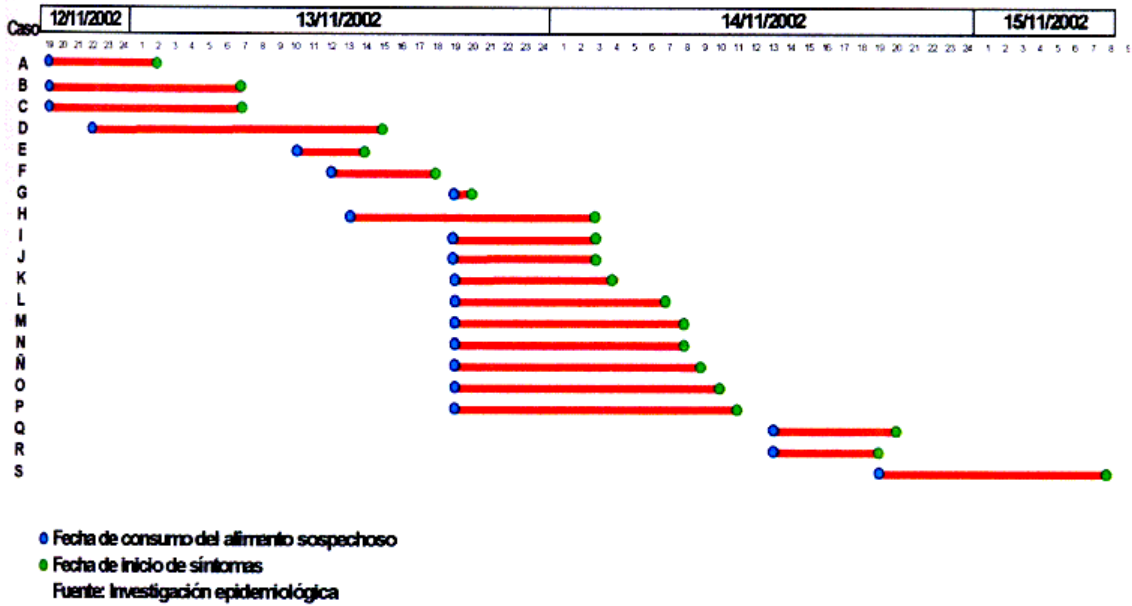
Fuente: Investigación epidemiológica

Con respecto a la diarrea el 70% (14/20) manifestaron que tenía mal olor, para la mitad de los casos fue en regular cantidad y para la otra mitad la diarrea fue abundante, 60% (12/20) manifestaron que en su consistencia fue de líquida y semilíquida y 8 de 20 (40%) notaron la presencia de ligas y moco.

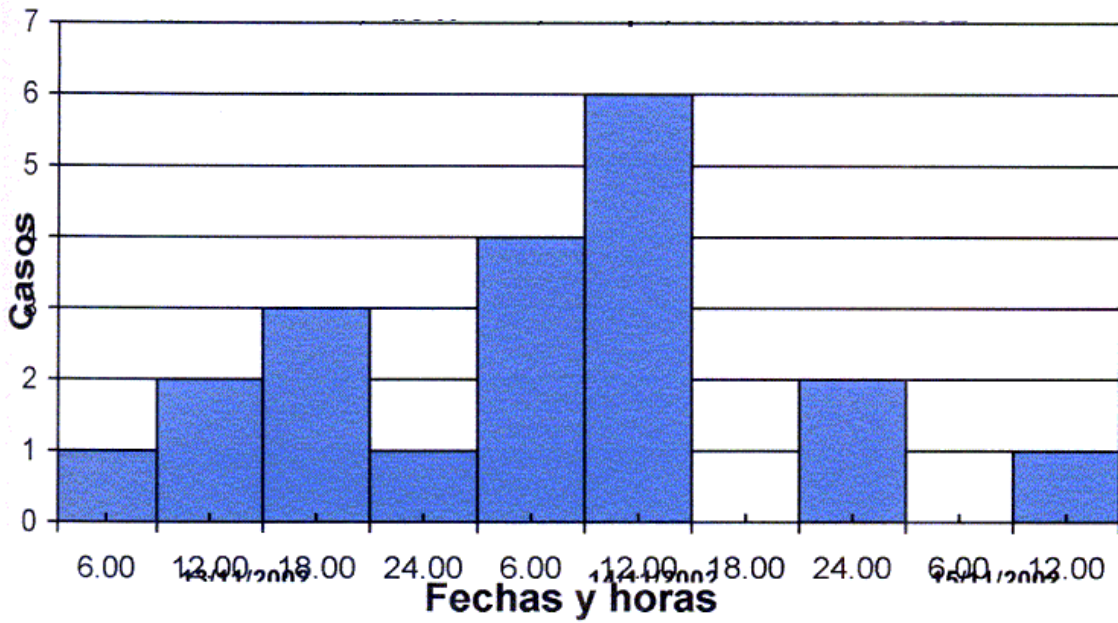
Enfermedad transmitida en alimentos
Fecha de consumo de alimentos, períodos de incubación por caso y sexo
Casas de Pinto, Río Hondo, Zacapa, Noviembre de 2002

Caso	Edad	Sexo	Fecha ingesta alimentos	Hora ingesta Alimentos	Fecha Inicio Síntomas	Hora Inicio Síntomas	Período de Incubación
Caso 1	51	F	12/11/02	1900	13/11/02	0200	8 horas
Caso 2	2	M	12/11/02	1900	13/11/02	0700	12 horas
Caso 3	4	F	12/11/02	1900	13/11/02	0700	12 horas
Caso 4	22	M	12/11/02	2200	13/11/02	1500	17 horas
Caso 5	76	M	13/11/02	1000	13/11/02	1400	4 horas
Caso 6	59	F	13/11/02	1200	13/11/02	1800	6 horas
Caso 7	23	M	13/11/02	1900	13/11/02	2000	1 horas
Caso 8	34	F	13/11/02	1300	14/11/02	0300	12 horas
Caso 9	9	M	13/11/02	1900	14/11/02	0300	8 horas
Caso 10	14	F	13/11/02	1900	14/11/02	0300	8 horas
Caso 11	28	F	13/11/02	1900	14/11/02	0400	8 horas
Caso 12	8	M	13/11/02	1900	14/11/02	0700	12 horas
Caso 13	30	M	13/11/02	1900	14/11/02	0800	13 horas
Caso 14	18	M	13/11/02	1900	14/11/02	0800	13 horas
Caso 15	32	M	13/11/02	1900	14/11/02	0900	14 horas
Caso 16	56	M	13/11/02	1900	14/11/02	1000	15 horas
Caso 17	11	M	13/11/00	1900	14/11/02	1100	16 horas
Caso 18	9	M	14/11/02	1300	14/11/02	2000	7 horas
Caso 19	7	F	14/11/02	1300	14/11/02	1900	6 horas
Caso 20	9	M	14/11/00	1900	15/11/02	0800	13 horas
Media	25						10
Mediana	22.5						12

Enfermedad transmitida en alimentos
Fecha de Consumo de Alimentos, períodos de incubación por caso
Casa de Pinto, Río Hondo, Zacapa, Noviembre de 2002



Enfermedad transmitida en alimentos
Curva según inicio de síntomas
Casas de Pinto, Río Hondo, Zacapa, Noviembre de 2002



El día que prevalece en el consumo de alimentos es el 13 de noviembre, a las 19 horas y la fecha de inicio de síntomas fue el 14 del mismo mes de las 3 a las 8 de la mañana.

**Enfermedad transmitida en alimentos
Según ocupación
Casas de Pinto, Río Hondo, Zacapa, Noviembre de 2002**

Ocupación	Casos	Total	Tasa por 100
Agricultor	7	33	21.2
Infante	3	15	20.0
Estudiante	6	46	13.0
Ama de Casa	4	45	8.9
Lactante	0	3	0.0
Profesional	0	8	0.0
Otros	0	7	0.0
Total	20	157	12.7

Fuente: Investigación epidemiológica

Respecto de la ocupación de los entrevistados 21% (33/157) son agricultores, 29% (45/157) amas de casa, 29% (46/157) estudiantes, 10% (15/157) infantes, lactantes 2% (3 de 157), 5% profesionales (8/157) y 5% otros (7/157).

Factores de Riesgo:

Alimento consumido	Celdas de la tabla de 2x2				RR	IC 95%	P
	a	b	c	d			
Cachito	1	2	19	135	2.7	0.52 – 16.38	0.280
Huevo con cachito	5	0	15	137	10.1	6.27 – 16.38	0.000
Solo huevo	1	72	19	65	0.06	0.01 - 0.44	0.000
Berenjena	14	5	6	132	17.0	7.41 – 38.77	0.000
Frijoles	13	115	7	22	0.4	0.18 – 0.96	0.041
Plátanos	0	21	20	116	0	0	0.059
Queso	13	51	7	86	2.7	1.14 – 6.39	0.018
Crema	1	15	19	122	0.5	0.07 – 3.24	0.411
Requesón	0	14	20	123	0	0	0.134
Agua	3	10	17	127	2.0	0.66 – 5.80	0.243
Café	15	104	5	33	1.0	0.37 – 2.46	0.929
Refresco	0	16	20	121	0	0	0.106
Contacto con plaguicidas Previo a alimentarse	7	13	13	124	3.7	1.67 - 8.13	0.001
Habían fumigado a más de 100 metros de su casa	17	14	3	123	23.0	7.20 – 73.68	0.000

Análisis y Discusión de Resultados:

Se estudiaron 157 personas entre el 15 y el 18 de noviembre, de los cuales 20 se clasificaron como casos y 137 como no casos.

El día 12 de noviembre los agricultores habían aplicado Ciflutrina (Baytroyd 2.5 EC combinado con Lufenuron (Match 5 EC), a los cultivos que consumieron a partir del día siguiente (no esperando los 14 días que indica la literatura para que el producto químico sea metabolizado y con ello apto para consumo humano).

La gráfica del apareamiento de los casos muestra como el consumo del alimento contaminado produce un cuadro agudo (promedio de 10 horas de incubación con un rango de 1 a 17 horas) que se manifiesta como de fuente común continua al consumirse en distintos días y tiempos de alimentación, de acuerdo a como los casos se expusieron.

El género masculino fue el más afectado presentado 1.5 veces más riesgo de enfermar que el femenino, este hecho se explica debido a que en éstas comunidades el hombre es el encargado de los trabajos del campo, con la responsabilidad de aplicar los plaguicidas diversos a las plantas y agravando la situación se expone sin tener protección alguna⁴.

La tasa de ataque para el presente brote fue de 12.7 por cada 100 habitantes, todos los grupos de edad estudiados de alguna manera fueron afectados, menos los lactantes, en las 5 viviendas todos los miembros de la familia fueron casos.

El cuadro clínico estuvo caracterizado principalmente por diarrea (abundante, líquida y con mal olor), fiebre y dolor abdominal.

Para los casos el hecho de consumir Berenjena como alimento se encontró 17 veces más comparado con los que no se expusieron (IC 95% 7.4 -38.8, p 0.000), en su preparación esta se corta en rodajas, ya que su consistencia es muy voluminosa, posteriormente se cocina friéndola, asándola o cocinada con agua y sal, con esto se quiere demostrar que si la etiología hubiera sido bacteriana esta hubiera sido termolábil. Consumir Cachito con huevo también se encontró con un riesgo de 10 veces más los que se expusieron comparado con los que no lo hicieron; estos productos fueron los que previamente habían sido fumigados con el plaguicida. Para las personas que consumieron sólo huevo, es decir que no se expusieron al consumo de la berenjena y el cachito más bien se encontró un riesgo protector de 0.06 y este resultado es estadísticamente significativo.

El riesgo de fumigar a más de 100 metros del área de vivienda en las vegas del Motagua fue de 3.7 (estadísticamente significativo), esto orienta a que el producto contaminado no se encontraba dentro de la vivienda sino en el consumo de los productos vegetales fumigados en el campo y luego trasladados a la vivienda para ser consumidos.

⁴ Situación actual del uso y manejo de los Plaguicidas en Guatemala, Marit de Campos y Jacobo Finkelman, pagina 23.

Los que manipularon químicos tuvieron 23 veces más riesgo de presentar la enfermedad comparado con los que no se expusieron, esto está muy relacionado con las deficiencias encontradas en la falta de protección para realizar esta actividad.

Entre las acciones realizadas destaca: el tratamiento oportuno de los casos a nivel hospitalario, el fortalecimiento con los insumos necesarios a los niveles locales, la participación activa del personal de salud y de los comunitarios en el control de este problema de salud, la educación cara a cara que se realizó con las personas que manipulan alimentos, el apoyo del laboratorio para la investigación epidemiológica, así como la notificación oportuna a los niveles local y central para la atención del brote como la coordinación con el Ministerio de Agricultura para el seguimiento en el manejo adecuado de sustancias tóxicas, en el ganado y principalmente en los productos alimenticios.

El consumo del queso fue un alimento que se encontró con riesgo relativo de 2.7, se considera esto pueda estar confundido a que estas personas también consumieron los alimentos contaminados con el tóxico, no se realizó estratificación ya que la forma de captura de los datos no lo permitieron.

En el estudio de este brote podemos identificar que el análisis de los resultados orienta a que los alimentos previamente fumigados pudiera ser la etiología de los casos, sin embargo el período de incubación y el cuadro clínico no es consistente con esta etiología, más bien esto último orienta a que la causa pudiera ser una salmonella o algún virus que no se pudo detectar con las pruebas tradicionales que se realizan en nuestros laboratorios.

Conclusiones:

1. Este brote fue de Enfermedad Transmitida por Alimentos en donde la berenjena y el cachito fue el vehículo responsable del apareamiento de los casos, aunque la etiología pudiera ser los plaguicidas con que se fumigaron no se descarta otras posibilidades como *salmonella* o un *virus*.
2. El brote fue auto limitante, aunque la intervención de brote inmediatamente pudo facilitar su control, los grupos de mayor riesgos fueron los hombres, agricultores, y manipuladores de plaguicidas.
3. La fragilidad de nuestra población a padecer de estos problemas de salud en el pudieron ser causa los plaguicidas debido a factores laborales, conductuales, y educativos.

Recomendaciones:

1. La importancia del estudio de los brotes, profundizando en sus aspectos analíticos para obtener mejores recomendaciones en beneficio de la población, así como de mejorar los sistemas de vigilancia epidemiológica, en este caso los relacionados a las enfermedades transmitidas por alimentos y plaguicidas, Zacapa es una de las áreas de salud del proyecto Plagsalud a partir del 2002, esto requiere que se le de el fortalecimiento necesario para lograr los propósitos deseados con este proyecto, y así minimizar los daños a la población.
2. Recalcar la necesidad del uso inocuo y racional de los plaguicidas a través de fortalecer la vigilancia epidemiológica, la legislación, la educación para el manejo adecuado de estos productos tóxicos y principalmente la promoción de la agricultura orgánica.
3. Producción y difusión de material educativo para el manejo racional y adecuado de los plaguicidas y la promoción del uso de medios naturales para el control de plagas.
4. Fortalecimiento de la coordinación interinstitucional para el manejo integral de estos problemas que ocasionan daños a la salud de la población.

Agradecimientos:

Manifiestar nuestro agradecimiento al personal de salud del área de salud de Zacapa. Este trabajo fue posible por la participación activa del personal de los Centro de Salud de Río Hondo y Estanzuela, quienes tuvieron a su cargo la ejecución de la encuesta y la educación en salud a los habitantes. Así mismo, dejar constancia del apoyo brindado en la asistencia técnica del Dr. Augusto López, consultor residente del CDC en Guatemala.

ANEXOS:

**FICHA DE INVESTIGACION SOBRE INTOXICACION POR ALIMENTOS
CONTAMINADOS CON PLAGUICIDAS**

Nombre: _____

Lugar o dirección: _____

Edad: Menor de 1 año _____ 1 a 4 _____ 5 a 9 _____ 10 a 19 _____ 20 a 24 _____
25 a 39 _____ 40 a 59 _____ 60 y más _____

(Coloque una equis)

Sexo M _____
F _____

Ocupación: (marque la tarea principal desempeñada por la persona entrevistada)

Agricultor _____ Ama de Casa _____ Lactante _____ Infante _____ Estudiante _____
Profesional _____ Otro _____

Marque y rellene toda la información de signos y síntomas, si es un enfermo

Enfermo Si _____
No _____

Signos y Síntomas:

Día Inicio: _____

Hora de Inicio: _____

Diarrea _____ Fiebre _____ Nausea _____ Vómitos _____ Dolor Abdominal _____
Calambres _____ Pujo _____ Tenesmo _____ Visión Borrosa _____ Ardor en la piel _____
Otros _____

Características de la diarrea:

Agua de Arroz _____ Moco con ligas _____ Sangre _____
Líquida _____ Semi Líquida _____ Mal Olor _____

Cantidad:

Abundante _____ Regular _____ Poca _____

Alimentos ingeridos:

Hora de Ingestión _____

Cachito _____ Huevos con cachito _____ Solo Huevo _____ Berenjena _____

Frijoles _____ Plátanos _____ Queso _____ Crema _____ Requesón _____

Agua _____ Café _____ Refresco _____ Otros _____

Situación de Riesgo:

Los alimentos que comió estaban bien calientes: SI NO

Los alimentos que comió estaban recalentados: SI NO

Los alimentos son cultivados en su área de trabajo o casa SI NO

Tuvo algún contacto con plaguicidas: SI NO

Habían fumigado en su casa con plaguicidas: SI NO

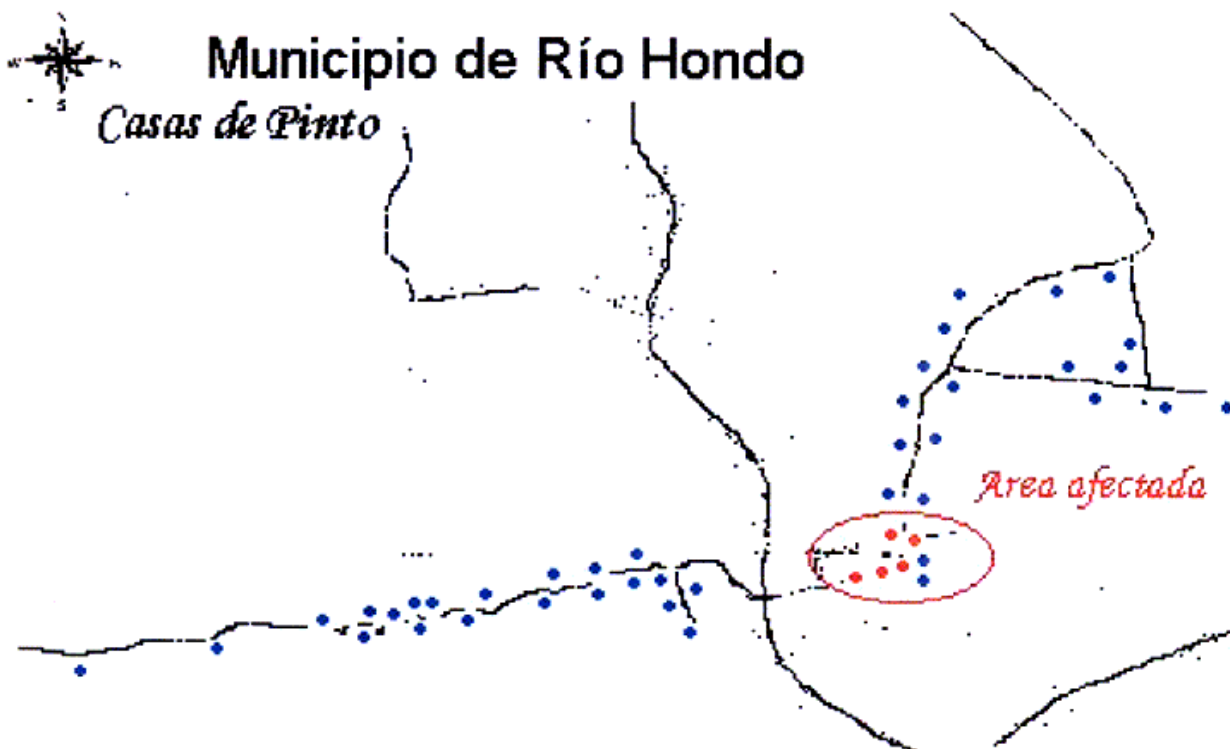
Habían fumigado a mas de 100 metros de su casa SI NO

Habían fumigado a menos de 100 metros de su casa SI NO

Que insecticidas emplearon: _____

Persona que entrevistó _____

**Croquis de la Aldea Casas de Pinto
Localización de las viviendas afectadas**



Datos importantes de los Plaguicidas

Nombre Genérico del insecticida: lufenurón

Nombre comercial: Match 5 EC

Es una benzonil Urea, empleado en salud animal con clasificación de IV, en Guatemala se utiliza como insecticida en cultivos de algodón, maíz, hortalizas y tomate, las dosis recomendadas por el fabricante son específicas por plantas y refiere la literatura que el intervalo entre la última aplicación y la cosecha, en el caso del tomate, hortalizas y otros debe suspenderse 7 días antes de la cosecha.

El reingreso a las áreas tratadas es hasta que el depósito de la aspersión está seco.

Compatibilidad: preferiblemente el producto debe aplicarse solo y no combinado.

Entre los síntomas de intoxicación: no se conocen síntomas específicos en humanos, pero si que puede ser irritante en los ojos y piel.

Antídoto: A nivel gastrointestinal si la persona está conciente debe utilizarse Carbón medicinal con grandes cantidades de agua, nunca inducirlo al vómito, al inhalarlo debe ventilarse a la persona y retirarla del área contaminada, en la piel y ojos, debe aplicarse abundante agua por 15 minutos y cambiarse de ropa.

Los envases y desechos se deben enterrar a una distancia mínima de 1000 metros de viviendas, fuentes de agua.

Nombre Genérico del insecticida: Ciflutrina

Nombre comercial: Baytroid 2,5 EC

Es un Piretroide, empleado como insecticida que actúa por contacto e ingestión, con acción inicial y residual prolongado, su clasificación es II, en Guatemala se utiliza como insecticida en cultivos de tomate, tabaco, maíz, algodón, chile, coliflor, col, lechugas, aguacate, frijol, hortalizas y para varios tipos de plaga, las dosis recomendadas por el fabricante son específicas por plantas y refiere la literatura los intervalos entre la última aplicación y la cosecha, en el caso del tomate, hortalizas y otros debe suspenderse 14 días antes de la cosecha.

Compatibilidad: con la mayoría de insecticidas y funguicidas de uso común.

Entre los síntomas de intoxicación: Rigidez muscular, anorexia, apatía, debilidad muscular en general, irritaciones de la mucosa y hemorragias de la mucosa nasal, bucal e intestinal y vómitos.

Antídoto: ingestión oral utilizar Carbón medicinal con grandes cantidades de agua, nunca inducirlo al vómito, al inhalarlo debe ventilarse a la persona si fuera necesario con respiración artificial y retirarla del área contaminada, en la piel y ojos, debe aplicarse abundante agua por 15 minutos y cambiarse de ropa.

BROTE DE GASTROENTERITIS FABRICA SAEA TEXPIA GUATEMALA OCTUBRE, 2000

Dra. Lorena Gobern, Dr. Moisés Mayén, Dr. Mario Gudiel, Dr. Carlos Flores
Profesionales Departamento Epidemiología

Introducción

El día lunes 23 de octubre del presente año, se notificó al Departamento de Epidemiología, la existencia de un posible brote intoxicación, en una fábrica maquiladora del municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala, por lo que se entablo comunicación con el Centro de Salud de este municipio y la Jefatura de Área Guatemala, desplazándose a la fábrica afectada 3 profesionales del Departamento de Epidemiología con el objetivo de hacer la investigación.

La fabrica se localiza en la primera calle 1-07 de la zona 6 de Villa Nueva, con una población 600 trabajadores, distribuidos en 8 secciones como se muestra en figura 1.

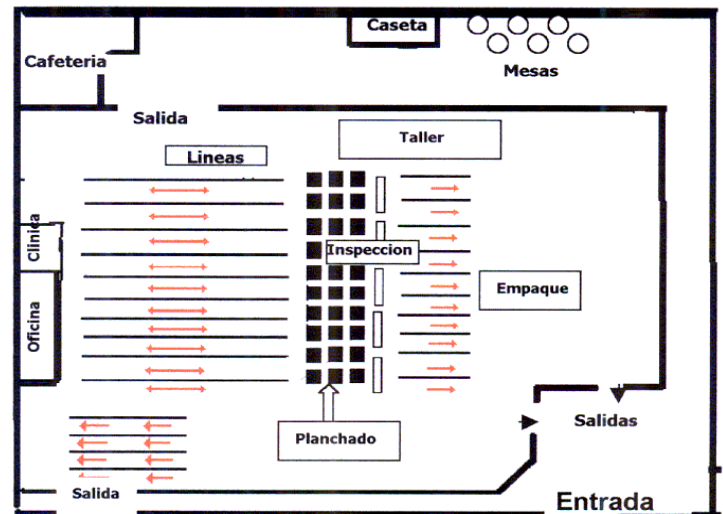
Indagación inicial:

El lunes 23 de Septiembre del 2000, se entrevistó al administrador de la maquila, el cual informó, que ese día una señora embarazada se desmayó dentro de la fabrica, por lo que se llamó a los bomberos para su traslado a un centro asistencial, en ese momento varios trabajadores mencionaron estar enfermos con diarrea y vómitos, por lo que también fueron trasladados a diferentes centros de atención del seguro social.

El viernes 20 de octubre (día de asueto nacional) la empresa, brinda un almuerzo a todos los trabajadores, el cual fue preparado y servido en 2 distintos lugares dentro de la misma fábrica: **La cafetería y La caseta**, el menú servido en la cafetería fue Pollo Frito, ensalada de pepino con tomate y arroz; el de la caseta fue Pollo Frito, ensalada de remolacha con lechuga y puré de papas, en ambos lugares se complementa la comida con tortillas y refresco envasado.

Según la información recopilada, algunos trabajadores manifestaron que después de consumir el almuerzo servido en la caseta, enfermaron ese mismo día, y otros entre los días 21 y 22 del mismo mes (sábado y domingo).

Figura 1
Croquis Fabrica Saea Texpia



En la maquila se entrevistó a 3 trabajadores que referían estar con diarrea, vómitos y algunos síntomas como dolor abdominal, cefalea y calambres, los cuales habían iniciado entre el día 20, en horas de la noche, y durante el transcurso de los días 21 y 22.

La información de los médicos del Seguro Social indicaba que los signos y síntomas presentados por los pacientes atendidos, eran los mismos mencionados por los trabajadores.

METODOLOGÍA

Sobre la base de la información recopilada se formuló la siguiente definición de caso: **Toda persona de cualquier edad y sexo que labore en la fábrica Saea Texpia y que a partir del viernes 20 de octubre después de las 13:00 horas haya presentado diarrea y/o vómitos, acompañados o no de cualquiera de los siguientes síntomas. fiebre, náusea, dolor abdominal, cefalea, calambres.**

INVESTIGACIÓN DE RIESGOS Y PUNTOS CRITICOS

Se visitó la cafetería, identificando 2 ambientes: El comedor en donde se encuentran alrededor de 30 mesas largas de madera con sus respectivas sillas, y la cocina, en donde se preparan y sirven los alimentos observándose como un lugar higiénico, con servicio de agua intubada y depósitos de basura adecuado, se entrevistó a las 2 señoras que preparan los alimentos, ninguna se encontraba enferma el 20/10, así mismo no se identificó ninguna lesión en manos ni brazos. Las señoras refieren que los alimentos son preparados y servidos el mismo día, y que el día viernes se prepararon 320 almuerzos que incluían pollo frito, arroz, ensalada de pepino y tomate, tortillas y refresco envasado. Los insumos para la preparación son comprados en el mercado de la localidad, el pollo comprado no tiene registro sanitario; los alimentos se sirven media hora antes de su ingesta y los menús sobrantes son desechados en el mismo lugar. Las señoras tienen certificados de manipuladores de alimentos autorizados por el Centro de Salud de Villa Nueva.

Figura No.2
Cafetería Fábrica Saea Texpia
Villa Nueva, 2000

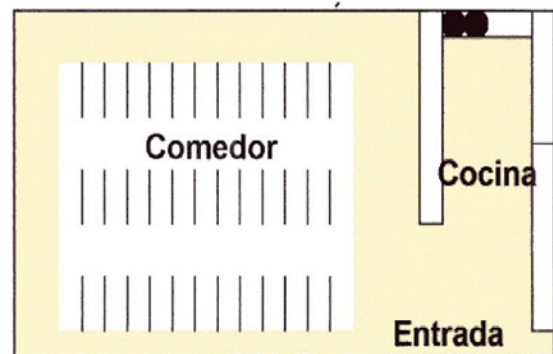
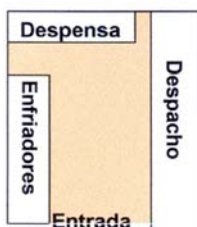


Figura No.3
Caseta de venta de alimentos
Fábrica Saea Texpia
Villa Nueva, Guatemala



Se Observó el otro lugar en donde se preparan y sirven alimentos llamado la Caseta, el cual es una estructura de lámina de aproximadamente 3 mts de frente por 2 de ancho, en éste lugar se encontraron 2 enfriadores. Debido a que previo a nuestra visita, autoridades de la Policía nacional civil habían realizado una investigación en la cual ordenaron el vaciamiento y la limpieza del lugar, no se encontró ningún alimento o producto envasado. Con relación a la persona que preparo y sirvió los alimentos tampoco fue localizada.

Según información proporcionada por personal de la empresa, los alimentos que se sirven en este lugar son preparados por lo regular un día antes de su consumo, el Puré de papas consumido ese día es referido como de olor y sabor fétido.

Se procedió a diseñar una encuesta (anexo 1), con la cual el día martes 24 de octubre, se entrevistó a un total de 555 trabajadores de una población de 600, (los trabajadores no entrevistados ingresaron ese día y otros no asistieron a laborar el 20 de octubre)

DESCRIPCION DE RESULTADOS

De un total de 555 trabajadores encuestados, 392 (71%) son del sexo femenino, las edades oscilan entre 16 y 50 años (moda 18 años, media 23) Se registraron 156 casos (tasa de ataque general 28%), de los cuales 99 (63%) son masculinos (tasa de ataque 61%, razón de masculinidad 2:1)

El 74% de los casos están comprendidos entre las edades de 16 a 25 años, esto debido a que este grupo de edad, concentra al 71% de la población trabajadora. En general las tasas de ataque para todos los grupos de edad son elevadas, la tasa más alta (50%) corresponde al de 41 años y más, sin embargo se debe considerar que sólo 2 trabajadores se encuentran en este grupo.

Cuadro No. 1
Casos por Grupo de Edad Gastroenteritis
Fábrica Saea Texpia,
Villa Nueva, Octubre 2000

Grupo de edad	Población	%	Casos	%	Tasa de ataque
16 a 20	195	35.1	57	36.5	29
21 a 25	201	36.2	58	37.1	29
26 a 30	100	18.0	28	18	28
31 a 35	41	7.4	9	5.7	22
36 a 40	16	2.9	3	1.9	19
41 y más	2	0.4	1	0.64	50
TOTAL	555	100	156	100	28

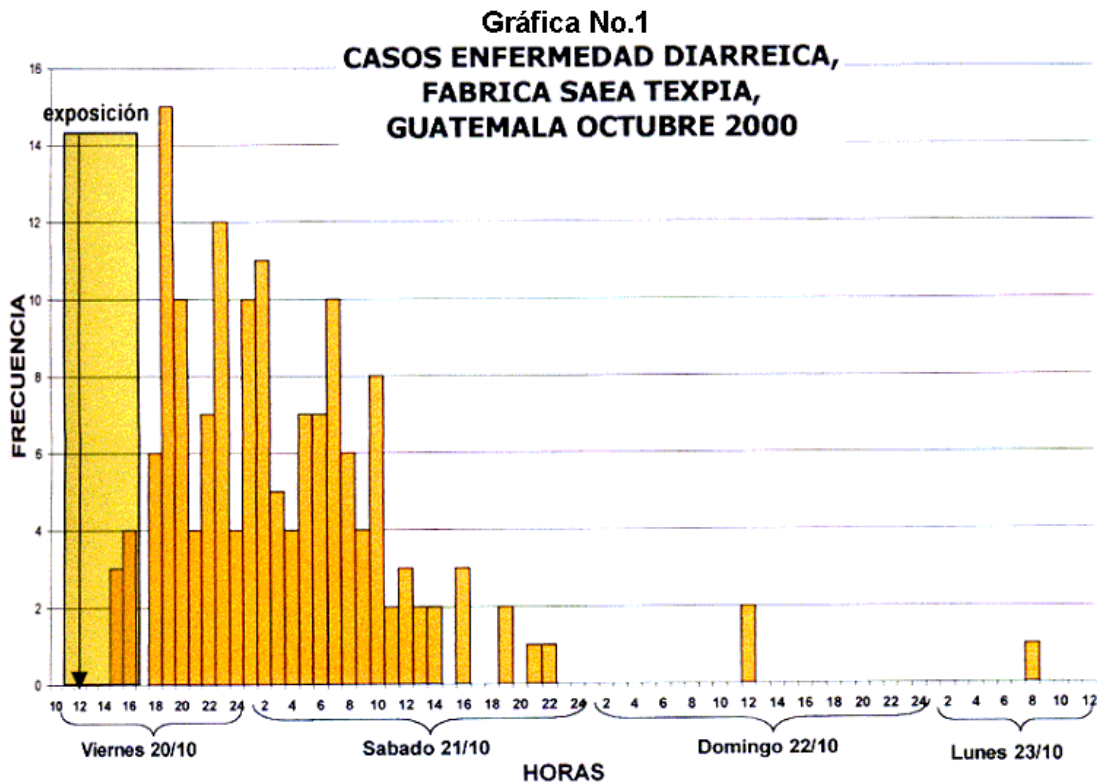
Fuente: encuesta

Cuadro No. 2
Distribución de casos Gastroenteritis
Según lugar de trabajo Fabrica Saea Texpia
Villa Nueva, Octubre 2000

Sección	Población	Casos	%	Tasa de ataque
Accesorios	8	1	0.6	12.5
Administración	13	2	1.3	15.4
Bodega	6	6	4	100
Corte	35	25	16	71.4
Empaque	35	25	16	71.4
Inspección	33	12	7.5	36.4
Inspección final	2	1	0.6	50
Línea	391	64	41	16.4
Planchado	31	20	13	64.5
Taller	1	0	0	0
TOTAL	555	156	100	28

La sección con mayor número de casos fue la de "Línea", (por ser la de mayor población en la fábrica), sin embargo la mayor tasa de ataque se presentó en las secciones de **bodega, corte y empaque**, que son las que poseen mayores proporciones de personal masculino.

Los síntomas de mayor relevancia presentados por los casos fueron: diarrea (líquida, abundante, color café-amarillento, en número promedio de 4 a 6 por día) 153 casos (98%), fiebre 121 (78%) y dolor abdominal 110 (70%)



Cuadro 3
Síntomas, de los casos de gastroenteritis
Fábrica Saea Texpia, Villa Nueva, Octubre 2000

Síntomas	Casos	Porcentaje
Diarrea	153	98 %
fiebre	121	78 %
Dolor abdominal	110	70 %
cefalea	102	65 %
vómitos	83	53 %
nauseas	79	51 %
Dolor de cuerpo	75	48 %
Calambres	21	14 %

Fuente: Encuesta

De los 156 casos, 4 fueron hospitalizados en el Seguro Social, por Deshidratación severa.

La distribución de casos según fecha y hora de inicio de síntomas (gráfica No.1) indica que los casos se presentaron entre las 15:00 hrs. del día 20 a las 8:00 del día 23 (3 y 68 hrs. después de la exposición) el mayor número de casos (88) se registra el día 21), sin embargo el pico máximo se observa a las 19:00 horas del día 20, la mediana del período de incubación fue de 14 horas (corresponde a las 02:00 del día 21 con una moda de 6 (20:00 hrs. del día 20) el 50% de los casos tuvieron un período de incubación alrededor de 10 horas después de la exposición. La distribución de los casos indica que el brote es de fuente común.

HIPOTESIS

La caracterización del brote sugiere Gastroenteritis de posible origen bacteriano como las presentadas en salmonelosis, cólera, clostridium perfringens y E Coli.

Análisis de Factores de Riesgo Asociados al Brote

Con relación al almuerzo del día viernes 20 de los 555 trabajadores, 302 (54%) ingirieron alimentos procedentes de la cafetería (Pollo frito, arroz, ensalada de pepino y tomate, tortillas y refresco envasado) registrándose 12 enfermos (tasa ataque 4%); 162 (29%) consumieron el almuerzo de la caseta (Pollo frito, puré de papa, ensalada de remolacha y lechuga, tortillas y refresco envasado) de estos 145 se enfermaron (tasa de ataque 88%). Los 92 trabajadores restantes (17%) refirieron haber ingerido alimentos procedentes de su casa y de ventas callejeras cercanas a la fábrica, ninguno de ellos enfermó. La relación entre los casos y consumo o no de alimentos procedentes de la caseta (cuadro No.4), indica que los trabajadores que consumieron alimentos procedentes de esta, tuvieron 29 veces más riesgo de enfermarse en relación a los que consumieron alimentos procedentes de otros lugares. (intervalos de confianza de 16.63 a 50.95, χ^2 418).

Consumo de alimentos procedentes de la Caseta
Brote Gastroenteritis Fábrica Saea Texpia
Villa Nueva, Octubre 2000

	Enfermos	No enfermos	Total
Comió caseta	144	18	162
No Comió caseta	12	381	393
Total	156	399	555

Cuadro No. 5
Consumo de pollo según procedencia
Brote Gastroenteritis Fábrica Saea Texpia
Villa Nueva, Octubre 2000

	Enfermos	No enfermos	Total
Pollo caseta	144	18	162
Pollo cafetería	12	280	292
Total	156	298	454

Cuadro No.5
Tasa de Ataque específicas por alimentos
Brote de Gastroenteritis Fabrica Saea Texpia Villa Nueva 2000

Alimentos consumidos	Consumieron				No consumieron				Riesgo relativo
	Enf.	No enf	Total	Tasa ataque %	Enf	No enf.	Total	Tasa ataque %	
Pollo Frito	154	299	453	33	2	100	102	2	16.5
Ensalada Pepino y tomate	16	254	270	6	140	145	285	49	0.1
Ensalada de Remolacha lechuga	90	5	95	95	66	394	460	14	6.6
Puré de Papas	118	7	125	14	38	392	430	9	10.68
Arroz	15	268	283	5	141	131	272	52	0.10
Tortilla	123	243	366	50	33	156	189	21	2.38
Refresco envasado	124	260	384	32	32	139	171	23	1.39

Fuente: Encuesta

El alimento con la mayor tasa de ataque fue la ensalada de remolacha y lechuga la cual fue servida en la caseta, sin embargo las personas que comieron pollo frito tuvieron 17 veces más veces riesgo de enfermarse, que los que no comieron, (intervalos de confianza al 95% de 4.37 a 68.80, χ^2 de 42.28).

El análisis de ingesta según lugar de preparación, indica que las personas que consumieron pollo procedente de la caseta, tuvo 22 veces más riesgo de enfermarse que las personas que ingirieron pollo de la cafetería. (IC 95% 12.40 -37.4 332)

El Puré de papa es el 2do. alimento más asociado a la enfermedad, las personas que lo consumieron tuvieron 11 veces más riesgo de enfermarse que el resto (intervalos de confianza de 7.86 a 14.51 χ^2 350).

Resultados de laboratorio:

De las 4 muestras obtenidas en el Seguro Social, una fue positiva para Salmonella Enteritidis.

Acciones de Control

- Debido a que la notificación del brote fue 3 días posterior al consumo de alimentos y que previa a nuestra intervención la Policía Nacional Civil había ordenado el retiro de todos los productos alimenticios en la caseta, no se obtuvo ninguna muestra de alimentos.
- Obtención de muestras de heces para cultivo de la manipuladora de alimentos y su esposo.
- Evaluación de riesgos y puntos críticos en la preparación de alimentos.
- Coordinación con Programa de Control de alimentos del Ministerio de Salud
- Acciones de control y prevención para futuros brotes se indican en las Recomendaciones.

Acciones de Seguimiento

Los cuatro pacientes hospitalizados en el Seguro Social, fueron tratados con soluciones iv y antibiótico terapia (trimetropin Sulfametoxazol) obteniéndose muestras para coprocultivo, egresaron entre 24 y 36 horas después de su ingreso, no se reportó ninguna complicación.

Los pacientes ambulatorios resolvieron cuadro entre 24 y 48 horas después de la instalación de síntomas. No se reportaron nuevos casos.

El día 27 se logró contactar a la señora que preparo los alimentos en la caseta, logrando obtener muestras para cultivos de heces de ella y su esposo. Resultados de laboratorio se encuentran pendientes.

CONCLUSIONES

1. El brote es de fuente común y el modo de transmisión fue a través del consumo de alimentos contaminados.
2. Los varones tuvieron 4 veces más riesgo de enfermar debido a que el 69% de éstos fueron asignados a comer en la caseta.
3. Tasa de letalidad 0%
4. El pollo procedente de la caseta, es el alimento mayormente asociado.
5. El agente causal identificado fue la salmonella enteritidis.
6. El monitoreo y regulación de los alimentos en Villa Nueva no es adecuado.
7. No se obtuvo muestra de alimentos.
8. La intervención de la Policía Nacional no fue coordinada con autoridades de salud Pública.
9. Las enfermedades transmitidas por alimentos y agua constituyen importantes causas de morbilidad en el país.

RECOMENDACIONES

1. Control y capacitación de manipuladores de alimentos, especialmente los que trabajan para fábricas con personal numeroso.
2. Coordinación *del* seguro social, y Ministerio de Salud para mejorar las condiciones de infraestructura, preparación y manipulación de alimentos en las fábricas maquila.
3. La administración de la empresa, debe asegurarse de las condiciones en que laboran los manipuladores de alimentos en el interior de la empresa.
4. Las personas que preparan alimentos, deberán asegurarse que el producto a consumir sea de origen confiable.
5. Las intervenciones de la Policía Nacional Civil en estas investigaciones deberá ser previa coordinación con autoridades del Ministerio de Salud.
6. Continuar con la investigación de brotes para conocer el comportamiento local de las enfermedades y contribuir con el mejoramiento de las condiciones de salud de la población en general.

Agradecimiento a las siguientes personas por su colaboración en la realización de esta investigación.

Centro de Salud de Villa Nueva
Reyes Samayoa Cáceres Inspector en Saneamiento Ambiental

Roy Reyes Lucero
Dr. Geovanni Morales

Fábrica Saea Texpia

Sr. Veri Maldonado Administrador

Departamento de Epidemiología

Dr. Carlos Flores Coordinador de Vigilancia Epidemiológica

Dra. Brenda Contreras

Dr. Rudy Flores

Dr. Manuel Sagastume

Secretaria Silvia Uriaes

Sr. Ramiro Carrascosa

**FICHA EPIDEMIOLOGICA
INVESTIGACIÓN BROTE DE ENFERMEDAD DIARREICA
FABRICA SAEA TEXPIA**

Nombre: _____ Edad: _____

Sexo: M F Sección donde labora: _____

Definición de caso: Toda persona de cualquier edad y sexo que labore en la fábrica Saea Texpia y que a partir del viernes 20 de octubre después de las 13:00 horas haya presentado diarrea y/o vómitos acompañados o no de cualquiera de los siguientes síntomas: fiebre náusea, dolor abdominal, dolor de cabeza, calambres.

1. Enfermo Si No (si la respuesta es no pase a la pregunta.4)

2. Fecha y hora de inicio de la enfermedad

____/____; ____:____
dd mm h m

3. ¿Qué molestias presentó usted?

	SI	NO
Diarrea	_____	_____
Dolor Abdominal	_____	_____
Vómitos	_____	_____
Fiebre	_____	_____
Náuseas	_____	_____
Calambres	_____	_____
Dolor de cuerpo	_____	_____
Cefalea	_____	_____

4. De dónde eran los alimentos que comió en el almuerzo del día viernes 20/10 (Día de la revolución):

Cafetería _____ Caseta _____ De su casa _____ Otro _____ Especifique: _____

	SI	NO
Alimentos consumidos:		
Pollo frito	_____	_____
Ensalada de Pepino y tomate	_____	_____
Ensalada de remolacha	_____	_____
Arroz	_____	_____
Puré de Papas Tortilla	_____	_____
Refresco envasado	_____	_____
Otro: Especifique _____		

Gracias por su colaboración Buen día

BROTE GASTROENTERITIS

**FABRICA SAEA TEXPIA
VILLA NUEVA, GUATEMALA
OCTUBRE, 2000**

1

PRENSA LIBRE

N Noticias
acionales

GUATEMALA, MARTES 24 DE OCTUBRE DE 2000

Cien intoxicados en maquiladora



2



**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA**

**ESTUDIO CASOS – CONTROLES
FACTORES DE RIESGO
PARA MENINGITIS**

**BROTE DE INFECCION NOSOCOMIAL EN EL
SERVICIO DE RECIEN NACIDOS,
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
QUETZALTENANGO**

Investigadores:

Licenciada Lidia Marina Reina
Licenciada Rebeca Puac
Doctor Juan Chojj Mux
Doctora Anabela Aragón
Dr. Carlos Flores Ramírez

Quetzaltenango, 24 de Agosto del 2000

**Estudio de Casos Controles:
Factores de Riesgo para Meningitis por Serratia Marcescens
Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango.
Julio 2000**

Investigadores: Dr. Juan Chojj Mux¹, Licda. Lidia Marina Reina², Licda. Rebeca Puac³ y Dra. Anabela Aragón⁴.

Introducción:

El Hospital Regional de Occidente y la Dirección de Área de Salud de Quetzaltenango, con apoyo del Departamento de Epidemiología de la Dirección General del SIAS, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, realizó una investigación epidemiológica mediante la metodología de Casos y Controles en el brote de infección nosocomial de Meningitis por Serratia Marcescens en el servicio de Recién Nacidos sucedido en dicho Hospital en el mes del julio del presente año.

El propósito del estudio fue determinar los factores de riesgo asociados a los casos de meningitis, para proporcionar un conocimiento más cercano a los mismos, proponer intervenciones específicas y evitar futuros brotes por ésta y otras causas similares.

Se identificaron los factores de riesgo que favorecieron la transmisión de la enfermedad y se hacen una serie de recomendaciones.

Antecedentes:

En los años 1992 y 1994 se reportaron en el Servicio de Recién Nacidos del Hospital Regional de Occidente, de Quetzaltenango, 2 brotes de Infecciones Nosocomiales por Salmonella Enteritidis, aislándose el microorganismo de las incubadoras, perillas de aspiración, restos de leche y masa cruda para elaboración de pan. Estos brotes tuvieron tasas de letalidad muy alta en recién nacidos.

¹ Epidemiólogo de Área de Quezaltenango.

² Licenciada en Enfermería (voluntaria)

³ Miembro Comité Nosocomiales Hospital Regional de Occidente

⁴ Epidemióloga de Vigilancia Epidemiológica

El estudio descriptivo:

Durante las semanas epidemiológicas No.26 a la 29 que están comprendidas del 25 de junio al 22 de julio de 2000, se presentó en el Hospital Regional de Occidente, en el servicio de recién nacidos, un brote de Meningitis, con 22 casos. De los cuales 17 (77%) nacieron en el Hospital por partos eutócicos o distócicos simples y 15 (68%) de los casos ingresaron al servicio de recién nacido de Alto Riesgo.

Se calculó que en este período enfermaron 18 por cada 100 niños que ingresaron al servicio de recién nacidos y que de los 22 niños que enfermaron fallecieron 15 lo que representa una tasa de letalidad de 68%; ésta fue mayor en el sexo femenino (90%.)

En la indagación inicial el caso índice sucedió en la semana No.26 que comprende del 25 de junio al 1 de Julio. Cultivos post-mortem fueron positivos para *Enterobacter* sp.

Para el día 20, en que se da el alerta epidemiológico se habían acumulado 13 casos con 10 defunciones. Con el Comité de Infecciones Nosocomiales se define el traslado de los niños a otra área, se toman muestras de ambiente, equipo y personal de la sala. Se efectuaron cultivos de LCR y hemocultivos de los pacientes para diagnóstico microbiológico y sensibilidad a antibióticos y se cambia el esquema terapéutico de cefotaxima, ampicilina y cloranfenicol a Menorem y Ceftriaxona.

Dentro de los signos y síntomas encontrados el 72% de los casos presentó visceromegalia. El 54% presentó succión disminuida, hipoactividad, moro incompleto ictericia, hipertermia y fontanela abombada. El 45% irritabilidad, piel marmórea, tiraje intercostal, tiraje subcostal, retracción xifoidea y mal llenado capilar. El 32% presentó convulsiones, cianosis, hipotermia y palidez generalizada y el 25% disminución de reflejo de pulsión. El 10% con reflejos abolidos y distensión abdominal.

A todos los pacientes se les efectuó punción lumbar o hemocultivo y en 15 de ellos (68%) fue positivo para *enterobacter* sp.

Las medidas que se tomaron inicialmente fueron:

- Traslado de la sala de recién nacidos a una nueva área, previamente desinfectada.
- Toma de muestra para cultivo de los casos para el diagnóstico etiológico.
- Toma de cultivos de ambiente, equipo y personal de la sala de recién nacidos, labor y partos y del lactario, por el personal del laboratorio de Microbiología del Hospital Regional
- Desinfección del área de recién nacidos, instrumental y equipo.
- Se incrementó la vigilancia estricta de las medidas de higiene, asepsia y antisepsia, principalmente el lavado de manos, la desinfección y esterilización de equipo. Está responsabilidad a cargo del Comité de Infecciones Nosocomiales del Hospital.

- Toma de nuevos cultivos posteriores a la desinfección de las salas, instrumental y equipo, a cargo de microbiología del Hospital con apoyo de personal del comité de Nosocomiales y Departamento de Enfermería.
- Se enviaron muestras a los laboratorios de Microbiología del Hospital Roosevelt e INCAP para la tipificación de Enterobacter sp.
- Actividades de coordinación entre Dirección Área de Salud, Hospital Regional y se recibe el apoyo del nivel central a través del Ministro del ramo, Director General del SIAS, del Departamento de Desarrollo de Servicios de Salud (coordinación del Nivel III y de la coordinación Nacional de la Red de Laboratorios) y del Departamento de Epidemiología.
- La Dirección del Hospital y la Comisión Investigadora elaboró un comunicado de Prensa para informar a la población sobre la situación presentada en el Hospital, medidas tomadas y recomendaciones.
- Elaboración de un Estudio Preliminar del Brote de Meningitis por la Sección de Apoyo Técnico del Nivel III del SIAS, Dirección de Área de salud y Personal del Hospital. (Ver Brote de Meningitis a Enterobacter en la Sala de Alto Riesgo de Recién Nacidos del Hospital Regional de Occidente.)
- Elaboración de un estudio descriptivo del presente brote. (Ver Informe de Estudio Descriptivo de Brote de Infección Nosocomial por Meningitis. Hospital Regional de Occidente del Departamento de Epidemiología de la Dirección General del SIAS)
- Elaboración de un estudio analítico del Brote. (Dirección de Área de Quetzaltenango con el apoyo del Departamento de Epidemiología de la Dirección General del SIAS).

El resultado de las muestras tomadas por personal del laboratorio de microbiología del Hospital Regional, para cultivos de ambiente, agua, equipo, instrumental y manos del personal, fue positivo para enterobacter sp que posteriormente fue identificada por los Laboratorios de Microbiología del Hospital Roosevelt e INCAP como *Serratia Marcescens.*, (Ver informe Técnico 2-A2000 de Coordinación de Red Nacional de Laboratorios).

El diagnóstico epidemiológico definitivo fue: Brote de Infección Nosocomial por Meningitis a *Serratia Marcescens* multiresistente, de alta letalidad, en la sala de Recién Nacidos del Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango.

El análisis de la información recabada orientó a que la forma de transmisión del microorganismo causal fue a través del ciclo siguiente: Enterobacteria circulante, manos del personal, equipo, e instrumental contaminado a huésped susceptible.

Las medidas tomadas surtieron el efecto positivo deseado ya que desde el 23 de julio no se ha presentado un nuevo caso ni defunciones por esta causa en este hospital.

Metodología:

Se consideró el estudio de casos y controles como el mejor para determinar factores de riesgo en la transmisión de meningitis en los niños recién nacidos del Hospital Regional de Occidente.

El presente estudio epidemiológico incluye identificación de casos, búsqueda intencionada de casos, análisis descriptivo de casos y controles mediante la identificación de variables de riesgo, la medidas de asociación utilizada fue el Odds Ratio⁵ y pruebas de significancia estadística de chi cuadrado e Intervalos de confianza.

Hipótesis Nula:

"Los casos y los controles NO tienen diferencias en su exposición a factores de riesgo relacionados con el nacimiento y la hospitalización, para padecer de Meningitis".

Hipótesis Alterna:

"Los casos y los controles SI tienen diferencias en su exposición a factores de riesgo relacionados con el nacimiento y la hospitalización, para padecer de Meningitis"

Definición de Caso:

Se entendió como caso: todo niño recién nacido que hubiera ingresado al servicio de Recién nacidos del Hospital regional de Occidente, del 26 de junio en adelante y que se le diagnosticara Meningitis clínica o por laboratorio positivo a Enterobacter.

Definición de Control:

Se entendió como control: Todo niño recién nacido que hubiera ingresado al servicio de Recién nacidos del 26 de junio en adelante y que a la fecha no hubiera desarrollado meningitis.

De acuerdo a la definición de Casos y Controles, se procedió a identificar los registros clínicos de niños que hubiesen ingresado al servicio de recién nacidos, en los períodos mencionados, elaborando una lista y asignándole un número a cada uno de los registros según la fecha y hora de nacimiento. Se elaboró una lista para casos y una para controles, identificando también los registros clínicos de las madres. Los controles fueron seleccionados en forma aleatoria sistemática por fecha y hora de nacimiento, niños que nacieron en fecha y hora cercana al nacimiento de los casos, que nacieron en el hospital y que posteriormente ingresaron al servicio de recién nacidos de alto riesgo, mínimo riesgo, transición y posparto.

⁵ El Odds Ratio también se conoce como: razón de productos cruzados, razón de momios,.

Se asignaron 4 controles por caso, 3 de ellos que hayan ingresado al servicio de Alto Riesgo en las diferentes clasificaciones (alto, mínimo, transición y séptico) y un control que haya ingresado a post-parto entregado directamente al cuidado de la madre.

Se elaboró un instrumento para la recolección de datos (anexo 1) el cual fue validado, con registros clínicos de niños que no se incluyeron en el estudio.

Cada caso tuvo un número correlativo y sus controles tuvieron el mismo número identificados con las letras a, b, c, y d.

Se elaboró una base de datos utilizando el paquete Epi Info, se obtuvieron las frecuencias, se efectuaron cruces de variables y tablas de 2x2.

PRESENTACION DE RESULTADOS

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MENINGITIS

Factores de Riesgo	CASOS	CONTROLES	OR	Intervalos de confianza	Significancia estadística	
					X2	Valor P
Punciones de vena realizadas en sala R N						
SI	3	6	86.5	16.7 – 530	58.9	0.000
NO	19	82				
Colocación en Cámara Cefálica						
SI	16	5	44.2	10.2 - 212	37.4	0.000
NO	6	86				
Ventilación Mecánica						
SI	7	1	40.6	4.34 - 960	20.3	0.000
NO	15	87				
Medicamentos I. V en sala de R. N						
SI	19	15	30.8	7.17 - 153	36.4	0.000
NO	3	73				
Canalización vena umbilical en sala RN						
SI	5	1	25.5	2.56 - 628	4.69	0.003
NO	17	87				
Colocación tubo orotraqueal						
SI	3	1	13.7	1.15 -369	4.69	0.030
NO	19	87				
Bajo peso al nacer						
SI	17	24	11.6	3.24 - 46.1	19.2	0.000
NO	4	66				
Ingreso a Servicio de Alto Riesgo						
SI	15	10	16.7	4.81 - 60.2	29.2	0.000
NO	7	78				
Tipo de Parto						
CSTP	9	40	0.81	0.28 – 2.31	0.03	0.88
PES	13	47				
Manipulación por comadrona						
SI	4	8	5.21	1.01 - 26.8	3.88	0.04
NO	7	73				
Infección Previa de la madre						
SI	3	7	1.83	0.34 - 8.98	0.69	0.40
NO	19	81				

Factores de Riesgo	CASOS	CONTROLES	OR	Intervalos de confianza	Significancia estadística	
					X2	Valor P
Turno en que nació Mañana Tarde	2	22	0.85	0.09 - 7.10	0.09	0.76
	3	28				
Turno en que nació Mañana Noche	2	22	0.31	0.04 - 1.73	1.33	0.24
	11	38				
Turno en que nació Tarde Noche	3	28	0.37	0.07 - 1.64	1.35	0.24
	11	38				
Apgar al nacer Bajo Normal	2	3	3.33	0.36 - 27.4	0.54	0.46
	17	85				
Presencia de Meconio al nacer SI NO	6	22	1.29	0.38 - 4.22	0.03	0.85
	14	66				
Aspiración de Flemas en labor y partos SI NO	17	87	0.04	0.00 - 0.39	12.0	0.000
	5	1				
Ligadura de cordón en Hosp. SI NO	16	86	0.06	0.01 - 0.39	12.81	0.000
	6	2				
Medicamentos Iv. En labor y partos SI NO	11	19	3.63	1.22 - 10.9	5.80	0.010
	11	69				
Soluciones Iv. En Labor o Sala de operaciones SI NO	9	12	4.38	1.35 - 14.3	6.80	0.009
	13	76				
Intubación SI NO	4	5	3.69	0.73 - 18.3	2.19	0.139
	18	83				
Venopunción en labor o sala de operaciones SI NO	4	22	0.67	0.17 - 244	0.15	0.6945
	18	66				
Lavado Gástrico SI NO	4	9	1.95	0.44 - 818	0.44	0.506
	18	79				

Factores de Riesgo	CASOS	CONTROLES	OR	Intervalos de confianza	Significancia estadística	
					X2	Valor P
Oxigenoterapia	3	3	4.47	0.64 - 31.3	1.86	0.17
SI NO	19	85				
Colocación Ambú	2	1	8.70	0.57 - 2.60	1.73	0.18
SI NO	20	87				
Aspiración de Meconio	4	10	4.30	0.39 - 47.09	0.79	0.37
SI NO	18	78				
Diseción de vena periférica	4	5	3.69	0.73 - 18.39	2.19	0.13
SI NO	18	83				
Ventilación Asistida	2	1	8.70	0.57 - 260	1.73	0.18
SI NO	20	87				
Toracotomía	2	2	4.30	0.39 - 47.0	0.79	0.37
SI NO	20	86				
Medicamentos LM en sala de Recién nacidos	1	1	4.14	0.00 - 162	0.03	.85
SI NO	21	87				
Fototerapia	2	2	4.30	0.39 - 47	0.79	0.37
SI NO	20	86				
Soluciones Intravenosas	9	12	4.38	1.35 - 14.3	6.80	0.0091
SI NO	13	76				

Fórmulas empleadas:

$$\text{Odds ratio} = a*d/b*c$$

$$\chi^2 = \frac{(ad - bc)^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

$$\text{IC95\%} = \ln(\text{OR}) \pm z \sqrt{((1/a) + (1/b) + (1/c) + (1/d))}$$

Análisis y discusión de Resultados:

A partir del 27 de julio se inicia un estudio analítico de casos y controles. Se estudiaron 22 casos y 88 controles, correspondiéndole 4 controles a cada caso. Las edades de los casos oscilaron entre 1 y 20 días con una media de 4.5; El 55% fueron del sexo masculino.

Los 88 controles fueron pareados por hora y fecha de nacimiento. El 55% fueron de sexo masculino.

Se revisaron 110 fichas clínicas correspondientes a los niños tanto casos como controles y 110 fichas clínicas de las madres para recopilar datos relacionados con el embarazo y el parto.

Cuatro de los niños elegidos para controles no entraron al estudio por ser posibles casos.

Se estudiaron 32 posibles factores de riesgo para Meningitis, 8 de los cuales se encontraron asociados a padecer la enfermedad y fueron estadísticamente significativos.

En el análisis la enfermedad se asoció con los siguientes procedimientos que fueron realizados en el servicio de recién nacidos:

Los niños a quienes se les efectuó venopunción tuvieron 87 veces más riesgo de enfermar por meningitis que a los que no se les efectuó este procedimiento. Estas se refieren a punciones para exámenes de laboratorio que se ordenan al ingreso de los niños.

El haber recibido oxígeno por cámara cefálica fue 44 veces más riesgo; haber recibido ventilación mecánica tuvo riesgo de 41 veces más; haber recibido medicamentos intravenosos tuvo un riesgo 30 veces mayor que los que los que no los recibieron.

Aquellos a los que se les canalizó vena umbilical tuvieron 25 veces más riesgo de enfermar. Los niños a quienes se les colocó un tubo orotraqueal tuvieron 14 veces más riesgo que los que no lo tuvieron.

El haber ingresado al servicio de recién nacidos de alto riesgo presentó un riesgo de enfermar de 17 veces más que los que ingresaron a otro servicio. Los niños con bajo peso al nacer tuvieron 12 veces más riesgo que aquellos con peso normal.

Todas estas medidas de riesgo son estadísticamente significativas. (ver tabla de Presentación de Resultados.)

La enfermedad no se asoció con el tipo de parto, manipulación por comadrona, infecciones previas en la madre, ruptura prematura de membranas, el turno en que nacieron y el apgar presentado al nacer, ya que no significaron riesgos para el presente brote.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Conclusión No.1

La contaminación existente por una enterobacteria multiresistente en el ambiente, en instrumentos y equipos así como en las manos del personal hizo que los procedimientos realizados como: venopunciones, colocación en cámaras cefálicas, ventilación mecánica, canalización de venas umbilicales y colocación de tubos orotraqueales, fueron los riesgos estadísticamente demostrados como los mecanismos de transmisión que provocaron los casos de meningitis.

Recomendación No.1

- ✓ Dar fiel cumplimiento a las normas e instrucciones proporcionadas por el Comité de Infecciones Nosocomiales.
- ✓ La Sala de Recién Nacidos de Riesgo debe ser un servicio de área **ESTRICTAMENTE VERDE**.
- ✓ El desempeño del personal de la sala debe de ser supervisado tanto por Residentes Médicos como por Supervisoras de Enfermería.

Conclusión No.2

El Jefe del servicio es un Neonatólogo presupuestado 4 horas.

Recomendación No.2

- ✓ Que el personal tanto médico como de enfermería de preferencia tenga especialidad y/o experiencia en neonatología.
- ✓ Los procedimientos en neonatos deben ser realizados preferente por los residentes, cumpliendo condiciones de asepsia y antisepsia. El jefe de Servicio de Neonatología y Jefe de Departamento deben revisar las técnicas utilizadas por los residentes.
- ✓ Los Estudiantes de Medicina y el personal de enfermería que rota por este servicio debe tener un proceso de inducción sobre la normativa del servicio.

Conclusión No.3:

Existe hacinamiento en el servicio de recién nacidos (Ver plano adjunto) con divisiones "imaginarias"

Recomendación No.3

- ✓ Debe ubicarse una sala de recién nacidos con las condiciones adecuadas que no pongan en riesgo la vida de los pacientes.

Conclusión No.4:

El aislamiento del agente transmisor (*Serratia Marcescens*) de la enfermedad en el equipo e instrumental evidencia la falta de cumplimiento de las normas de asepsia, antisepsia y esterilización.

Recomendación No.4

- ✓ Mantener la supervisión de estos procedimientos por quién corresponda, ver la posibilidad de utilizar material descartable.

Conclusión No.5:

El comité de Infecciones Nosocomiales tiene deficiencias en su desempeño, ya que no realizan actividades que le permitan prevenir y controlar oportunamente brotes de infecciones intrahospitalarias.

Recomendación No.5

- ✓ Fortalecer el Comité de Infecciones Nosocomiales. Revisar su conformación y actividades. Que el comité realice acciones de vigilancia epidemiológica, monitoreo ambiental y que proponga las acciones que permitan tomar las decisiones que prevengan situaciones similares a las presentadas en este brote.
- ✓ Observancia del cumplimiento del servicio de limpieza y mantenimiento (evitar la presencia de perros callejeros en los pasillos del hospital)

Conclusión No.6

La información fue inoportuna. No se realiza análisis de la información que se genera en el Hospital.

Recomendación No.6

- ✓ Deberá mejorarse la notificación de eventos y enfermedades de Notificación Obligatoria.

- ✓ Los hospitales deben notificar ya que son parte del sistema de Vigilancia Epidemiológica Nacional.
- ✓ Deberá mantenerse la coordinación entre el hospital y la unidad de Epidemiología de la Dirección de Área de Salud.
- ✓ Utilizar la estrategia de salas de situación para el análisis de la información local.

Conclusión No.7

Se encontraron deficiencias en el diagnóstico de los egresos hospitalarios.

Recomendación No.7

Se deben practicar auditorias médicas para el mejor funcionamiento del hospital.

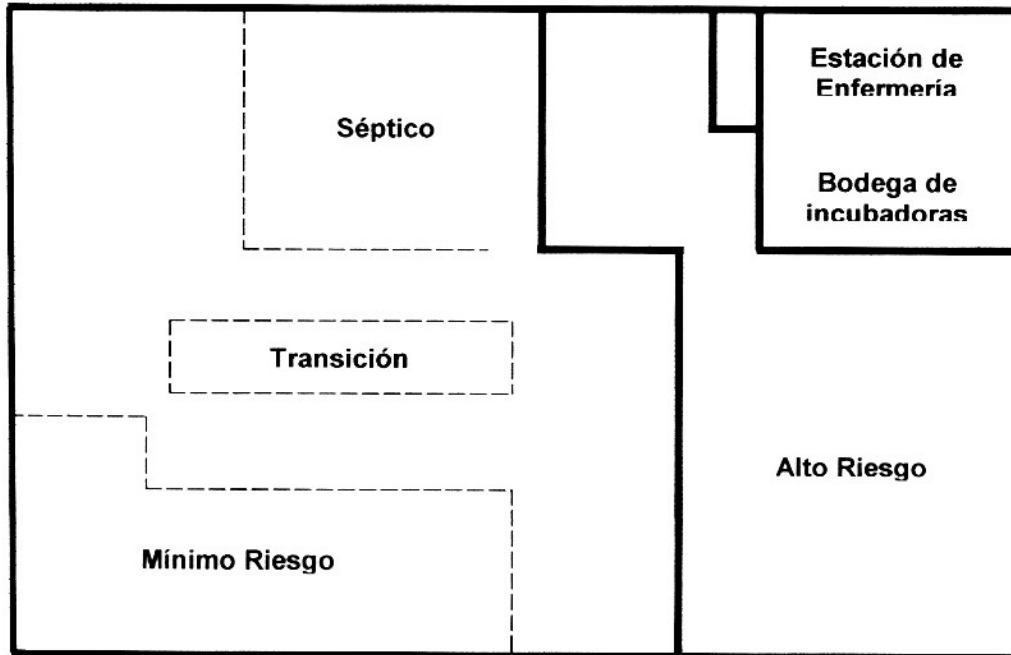
Agradecimientos:

Queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento por la colaboración del personal del comité de Infecciones Nosocomiales, Personal del Laboratorio de Microbiología, Personal Médico y Enfermería del servicio de Recién Nacidos y de Registros Médicos, Dirección del Área de Salud y Dirección del Hospital, para la realización del presente estudio. Así mismo al personal de Vigilancia Epidemiológica del nivel central.

Agradecemos el valioso apoyo técnico y la asesoría de los Doctores Virginia Moscoso y Carlos Flores del Departamento de Epidemiología, de la Dirección General del SIAS.

Anexos

PLANO DE LA SALA DE RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PAIS

CUESTIONARIO ESTUDIO CASOS Y CONTROLES BROTE DE MENINGITIS HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE JULIO 2000

CASO H.C. CONTROL H.C.

1. Tipo de parto: P.ES. _____ CSTP _____ FÓRCEPS _____
2. Lugar del parto: Hospital _____ Casa _____ Privado _____ Otro especifique) _____
3. Antecedentes Obst. Madre: P: _____ G: _____ AB: _____
4. Infecciones previas en la madre: Si _____ No _____ No registrado _____
5. Tactos vaginales efectuados: No _____ No registrado _____
6. Manipulación previa: Si _____ No _____ No registrado _____

7. Manipulación por: Comadrona_____ otro (especifique)_____

8. Estado de membranas al ingreso: Enteras_____ Rotas_____ No registradas_____

9. Turno en que nació el niño: Mañana_____ Tarde Noche_____ No aplica_____

10. Atendió parto: Médico___ Estudiante___ Enfermera___ Comadrona___ No registrado___

11. Condición al nacer: Apgar: 0-3_____ 4-6_____ >7_____

12. Peso al nacer: <2,500 gr_____ >de 2,500gr_____

13. Presencia de Meconio Si_____ No_____

14. Tipo de procedimientos en Labor y Partos o sala de operaciones:

- a) Aspiración de flemas_____ b) Baño_____ c) Ligadura de cordón_____ d) secado_____
- e) Argirol_____ f) Medicamentos IM_____ g) Medicamentos IV_____ h) Soluciones IV_____
- i) Tipo de solución_____ j) Intubación orotraquel_____ k) Med. I.V_____
- l) Lavado gástrico_____ m) Colchón Térmico_____ n) Oxigenoterapia_____ ñ) SOG_____
- o) Ventilación con bambú___ p) aspiración de meconio___ q) Canalización v.umbilical___
- r) Otro (especifique)_____

15. Servicio al que ingresa después del parto: alto Riesgo Bajo riesgo Séptico

16. Tipo de procedimientos realizados en Servicio de RN:

- a) Baño-_____ b) Traqueostomía_____ c) Disección de vena periférica_____
- d) Venopunción_____ e) Disección v. Umbilical_____ f) Canalización V. Umbilical_____
- g) SOG_____ h) ventilación mecánica_____ i) Ventilación asistida_____
- j) Venocclisis_____ k) Cámara cefálica_____ l) Transfusiones_____



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA
DIRECCIÓN DE AREA DE SALUD DE QUETZALTENANGO

INFORME DE BROTE DE MENINGITIS POR *ENTEROBACTER SERRATIA MARCESCENS* HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE Quetzaltenango, Julio del 2000

Dr. Anabela Aragón¹, Dr. Juan Chojj Mux², Dr. Carlos Flores Ramírez³

INDAGACION INICIAL

Durante las semanas epidemiológicas del 26 al 29 se reportaron 21 casos de Meningitis con 15 defunciones por Meningitis a *Enterobacter* sp. en el servicio de Recién Nacidos del Hospital Regional de Occidente de Quetzaltenango.

El Hospital es un servicio de salud, con categoría de Hospital Escuela, de Especialidades y de Referencia Regional; con capacidad de 333 camas funcionando y cuenta con los Departamentos de Medicina, Cirugía, Traumatología, Gineco-Obstetricia y Pediatría y dentro de este último se haya la Sala de Recién Nacidos.

Funciona en el actual edificio desde 1997 y atiende un promedio mensual de 450 partos.

El servicio de Recién Nacidos está dividido en:

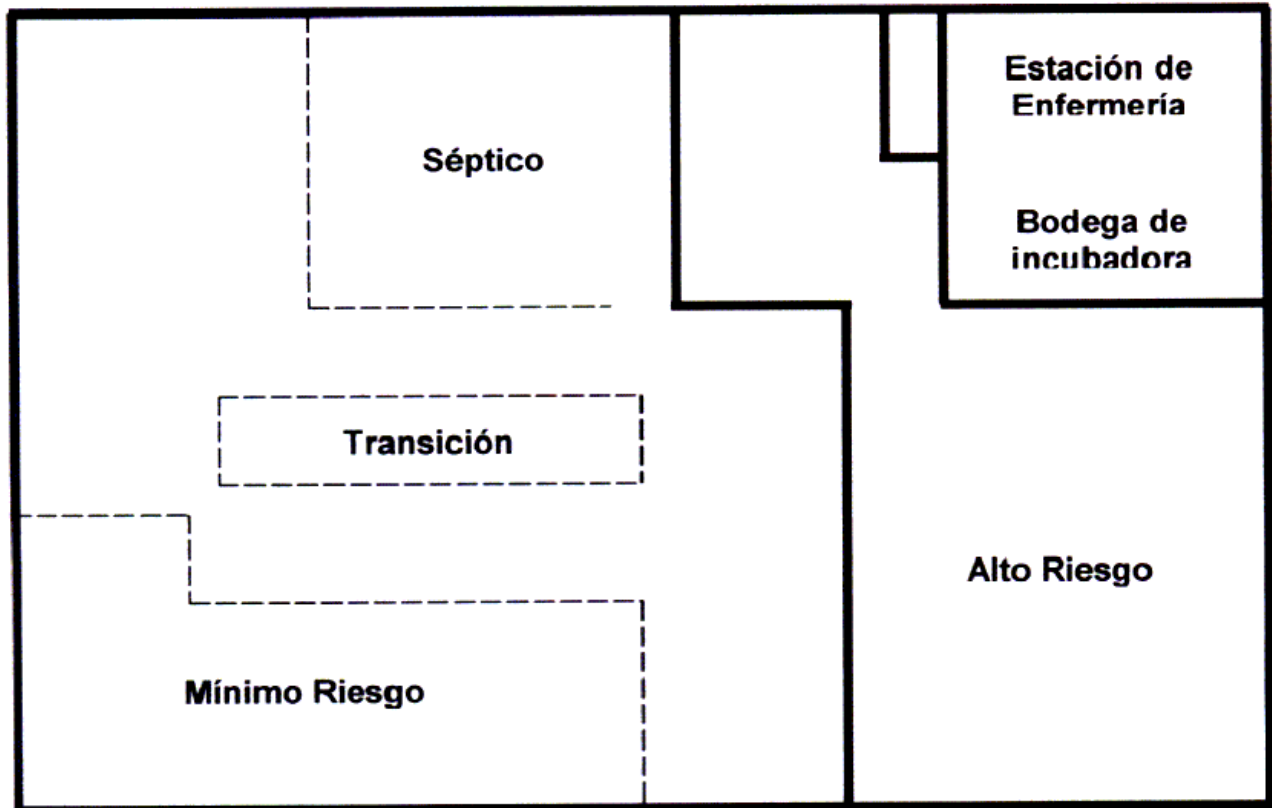
1. Alto Riesgo
2. Mínimo Riesgo
3. Transición
4. Séptico

¹ Epidemióloga del Departamento de Epidemiología

² Epidemiólogo del Área de Salud de Quetzaltenango

³ Coordinador Nacional de Vigilancia Epidemiológica

PLANO DE LA SALA DE RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE



El ambiente designado para Alto Riesgo tiene capacidad para 5 - 6 pacientes y normalmente hay 15 - 16.

El otro ambiente está dividido **IMAGINARIAMENTE** (Sin ningún tipo de división), en Mínimo Riesgo, Transición y Séptico, tiene una capacidad para 10 niños y normalmente hay de 25 a 40 niños en las diferentes clasificaciones, el equipo para atender a los niños es escaso, por ejemplo: Sólo tienen un laringoscopio que no esterilizan, solamente lo lavan.

No hay un lugar designado especialmente para realizar los procedimientos.

El número de ingresos al servicio de Recién Nacidos del 1/07/2000 a la fecha del presente informes es de 125 niños.

El 22 de julio se registró la última defunción con 2 días de nacido por cesárea segmentaria transperitoneal.

DEFINICIONES DE CASO EMPLEADAS EN EL PRESENTE ESTUDIO

CASO SOSPECHOSO:

Todo niño que haya ingresado al Servicio de Recién Nacidos del Hospital Regional de Occidente, del 26 de junio en adelante y que presente alguno de los siguientes síntomas: irritabilidad, fiebre – hipertermia - convulsiones, hipo actividad, piel marmórea, shock séptico y fontanela abombada.

CASO CONFIRMADO:

Todo niño Recién Nacido con Diagnóstico de Meningitis y confirmado por laboratorio positivo a Enterobacter E. Coli.

CASO DE DEFUNCION POR MENINGITIS;

Toda defunción en Recién Nacidos con Diagnóstico Clínico o Confirmado por laboratorio de meningitis.

EL LABORATORIO EN APOYO A LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA:

Resultados de cultivos realizados a recién nacidos con diagnóstico de meningitis.

Cultivo de LCR positivo a Enterobacter	13
Cultivo de LCR Estéril a las 48 horas	4
Hemocultivo positivo a Enterobacter	12
Hemocultivo positivo a E. Coli	1
Hemocultivo estéril a las 48 horas	2

Resultados de las Muestras tomadas de las manos del personal de servicios de Recién Nacidos

Muestras positivas a Enterobacter	8
Muestras positivas a E. Coli	2
Muestra estéril a las 48 horas	1

Muestras tomadas de las manos del personal de Labor y Partos

Muestras positivas a Enterobacter	3
Muestras positivas a E. Coli	1
Muestras estériles a las 48 horas	5

Resultados de muestras tomadas a equipo de Servicio de Recién Nacidos (primera muestra).

Equipo	Resultado
Aspirador	Enterobacter
Ambú	Enterobacter
Incubadora	Enterobacter
Batas de Pediatría	Enterobacter
Humificador	Enterobacter
Bacinete	Enterobacter
Paredes	Enterobacter, Saprophyticus, Aureus
Jabón en pastilla	Enterobacter
Colchón térmico	Enterobacter

Resultados de muestras de equipo de servicio de recién nacidos posterior a la desinfección con cloro y formol realizada el día 27 de julio.

Equipo	Resultado
Paredes del servicio de Alto Riesgo	Enterobacter
Lavamanos del Alto Riesgo	Enterobacter
Lavamanos de Mínimo Riesgo	Enterobacter
Techo de Mínimo Riesgo	Estéril a las 48 horas
Paredes de Mínimo Riesgo	Estéril a las 48 horas
Colchón térmico	Estéril
Aspirador del flema	Estéril

RESULTADOS DE MUESTRAS DE EQUIPO DEL SERVICIO DE LABOR Y PARTOS

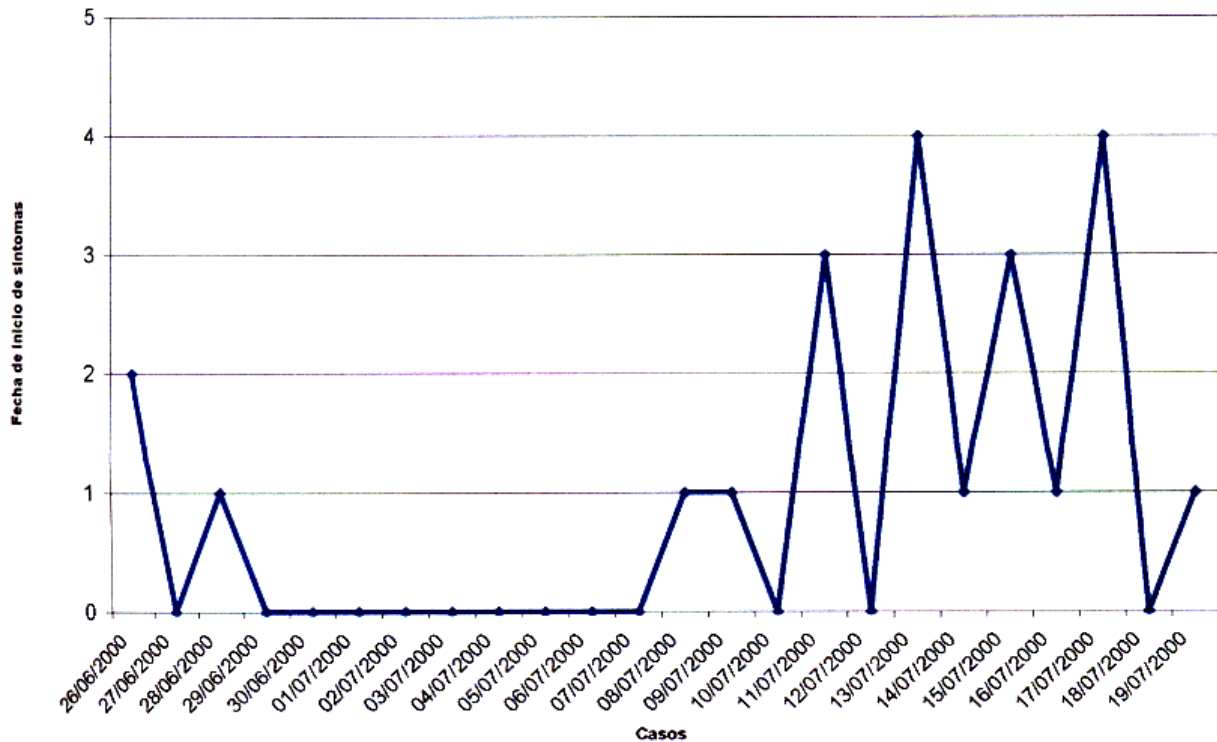
Equipo	Resultado
Camilla No. 1	Enterobacter
Camilla No. 2	Enterobacter
Mascarilla Ambú	Enterobacter
Lámpara	Enterobacter
Colchón térmico	Enterobacter
Toma de oxígeno	Estéril a las 48 horas
Punción lumbar central	Estéril
Desinfectante	Estéril
Pequeña Cirugía	Estéril
Palangana de equipo de partos	Estéril
Cuna de transportar bebés	Estéril
Mesa de mayo	Estéril
Equipo de partos	Estéril
Equipo de cesárea	Estéril
Jabón líquido	Estéril
Perilla de partos	Estéril
Colchón	Proteus sp.

SINTOMATOLOGIA DE LOS CASOS:

SIGNOS Y SINTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Irritabilidad	21	100
Convulsiones	21	100
Hipo actividad	21	100
Piel marmórea	21	100
Shock	21	100
Fiebre (Hipertermia)	19	90
Fontanela abombada	17	80

CARACTERIZACION EN EL TIEMPO

Meningitis, Infección Nosocomial Hospital Regional de Quetzaltenango, Junio y Julio del 2,000



Fuente: Ficha Epidemiológica de Infección Nosocomial
Hospital Regional de Occidente

En la presente gráfica se puede observar que el caso índice se da el 3 de julio, presentándose los picos más altos los días 13, 19 y 22 de julio ya partir del 23 de julio ya no se reporta ningún caso.

PROCEDENCIA DE LOS CASOS DE MENINGITIS

PROCEDENCIA	NO. CASOS	%
Sala de operaciones	8	38
Labor y partos	9	42.86
Partos en caso	3	14.28
CEPAR APROFAM	1	4.786
TOTAL	21	100.00

El mayor porcentaje de los casos, se observa en los recién nacidos procedentes de Sala de Operaciones y de Labor y Partos con un 38 y 42.86% respectivamente.

Tasa de ataque: $21 / 125 \times 100 = 17\%$

CASOS DE MENINGITIS SEGÚN EDAD Y SEXO, SERVICIO DE RECIEN NACIDOS HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE. JULIO 2000

EDAD EN DIAS	CASOS					
	Masculino	%	Femenino	%	TOTAL	%
1 Día	5	41.67	1	11.11	6	28.57
2 Días	3	25.00	0	0.00	3	14.29
3 Días	1	8.33	0	0.00	1	4.76
4 Días	3	25.00	1	11.11	4	19.05
5 Días	0	0.00	2	2.22	2	9.52
6 Días	0	0.00	1	11.11	1	4.76
7 Días	0	0.00	1	11.11	1	4.76
11 Días	0	0.00	2	2.22	2	9.52
20 Días	0	0.00	1	11.11	1	4.76
TOTAL	12	100.00	9	100.00	21	100.00

El 67% de los casos se registró en los menores de 4 días.

SERVICIO A DONDE FUERON INGRESADOS LOS RECIEN NACIDOS DESPUÉS DEL PARTO

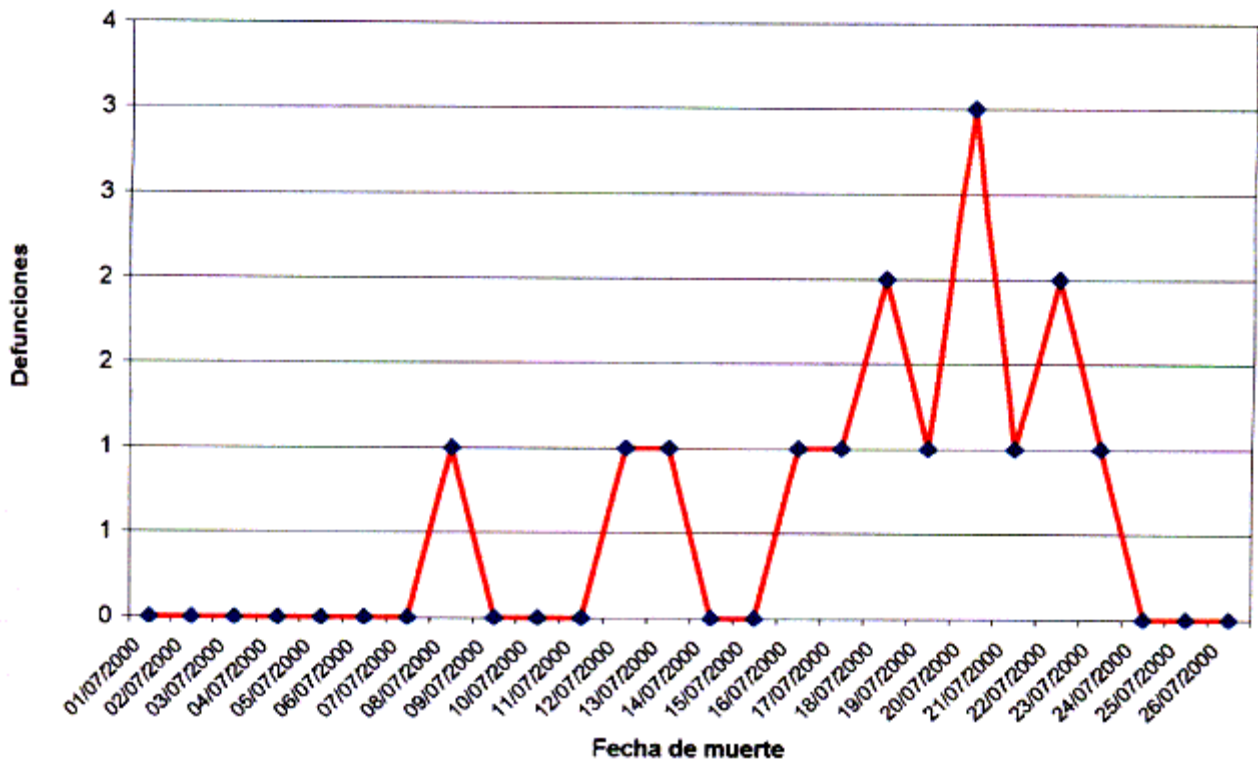
SERVICIO	NO.	%
Sala de recién nacidos de alto riesgo	20	95
Unidad de cuidados intensivos pediátricos	1	5
TOTAL	21	100

Todos los niños que posteriormente padecieron Meningitis fueron recién nacidos con un riesgo importante de morir, ya que los que se ingresan a la Sala de Alto Riesgo son los que padecen de Prematuridad, Neumonía Congénita, Sepsis Potencial, Enfermedad de Membrana Hialina, Asfixia Perinatal y Síndrome de Aspiración de Meconio.

PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS A LOS CASOS DE MENINGITIS

Procedimientos	Frecuencia	%
Tubo orotraqueal	6	9
Diseción de vena	8	11
Canalización de vena umbilical	5	7
Canalización de vena subclavia	1	1
Canalización de vena periférica	14	19
Aspiración de flemas	13	16
Ventilación mecánica	5	7
Ventilación asistida	5	7
Cirugía laparatomía exploradora	1	1
Punción lumbar	16	22
TOTAL	74	100

Se puede observar que los procedimientos que se realizan con mayor frecuencia son Punción Lumbar, Canalización de Vena Periférica, Aspiración de Flemas y sección de vena, que representan casi el 70% de los procedimientos realizados.



Fuente: Fichas Epidemiológicas de Infección Nosocomial
Hospital Regional de Occidente

La mayor cantidad de defunciones se presentó el 20 de julio, con 3 decesos ya partir del 23, ya no se ha presentado ninguna defunción.

TASA DE LETALIDAD

TASA DE LETALIDAD GENERAL: $\frac{14}{21} \times 100 = 67\%$

TASA DE LETALIDAD X SEXO:

FEMENINO: $\frac{8}{9} \times 100 = 88\%$

MASCULINO: $\frac{6}{12} \times 100 = 50\%$

DIAGNOSTICO EPIDEMIOLOGICO DEFINITIVO

Brote de Infección Nosocomial de Meningitis a Enterobacter en la sala de Recién Nacidos del Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango.

LISTADO DE ACCIONES REALIZADA

1. Desinfección del área seleccionada para el traslado del servicio de recién nacidos.
2. Traslado de la sala de Recién Nacidos a nueva área.
3. Toma de cultivos de ambiente, equipo y personal de la sala de Recién Nacidos, Labor y Partos y Lactario.
4. Cultivo de pacientes infectados para diagnóstico microbiológico.
5. El 24 del presente nuevamente se tomaron muestras del equipo y las instalaciones del servicio de Recién Nacidos, posterior a la desinfección de los mismos.
6. Coordinación y apoyo del nivel central a través del Ministro del ramo, Director General del SIAS, del Apoyo Técnico del Nivel III del Departamento de Epidemiología, Coordinador Nacional de la Red de Laboratorios, Dirección de Área de Salud y Hospital Regional de Occidente.
7. Envío de Muestras al Laboratorio de INCAP para la Tipificación del Enterobacter.

PLAN DE VIGILANCIA IMPLEMENTADO

1. Incrementar estrictamente las medidas de higiene, principalmente el lavado de manos y desinfección de equipo, a través de la supervisión del Comité de Infecciones Nosocomiales de este hospital.
2. Coordinación entre Departamento de Epidemiología de la Dirección de Área y el Comité de Nosocomiales del Hospital Regional de Occidente para implementar un Sistema de Vigilancia Epidemiológica Intra hospitalaria.
3. Monitoreo sistemático ambiental, de equipo y del personal a través de muestras para cultivo.
4. Actividades de sensibilización y educación para la observancia y práctica de medidas de asepsia, antisepsia en todo el personal.
5. Notificación Inmediata de cualquier evento sujeto a vigilancia epidemiológica.

ACCIONES QUE SE CONTINUARAN PARA EVITAR FUTUROS BROTES

1. Fortalecimiento de la Vigilancia Epidemiológica.
2. Realizar un Estudio Analítico de Casos y Controles para investigación mediante procedimientos los riesgos que ocasionaron el Brote.

RECOMENDACIONES

1. Que el servicio de Recién Nacidos, cuente con un ambiente separado para R. N. De Alto Riesgo, otro para RN Séptico y otro para RN en Transición y mínimo riesgo.
2. Dotar al servicio del personal necesario de enfermería para que existan como mínimo 3 personas en cada turno.
3. Dotar como mínimo de 5 Laringoscopios, hojas desechables, aparatos de succión, aspiradores etc.
4. Que se identifique a cada niño con los nombres y apellidos de la madre, anteponiendo Hijo De...
5. Por ejemplo: Hijo (a) de Teresa Lorenza López Pérez, para evitar confusiones que actualmente se observan.



**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA
VIGILANCIA EIDEMIOLOGICA**

Protocolo de Investigación

Análisis de la Mortalidad en Guatemala

Dr. Carlos Flores Ramírez
Epidemiólogo

I. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

Si se entiende por vigilancia epidemiológica, al conjunto de actividades encaminadas a permitir, en forma continua, el seguimiento de un determinado evento de salud, así como de sus determinantes y factores de riesgo, a fin de permitir, en el momento oportuno, la recomendación, decisión y ejecución de las medidas de control, y la evaluación de sus resultados, entonces el estudio de la mortalidad es uno de los datos fundamentales para la vigilancia epidemiológica.

Así mismo, la medición de la mortalidad, aún en la actualidad constituyen una de las formas más seguras y completas para medir la situación de salud, ante la dificultad de medir el estado de salud indirectamente podemos conocer cuanto viven las persona, en donde viven y de que mueren y entender de manera aproximada cuales han sido las condiciones de vida en que se ha desarrollado esta vidas humanas.

En la evaluación de los programas de salud, se encuentra en los datos de mortalidad un instrumento relevante cuando se analiza la tendencia de una determinada causa o grupos de causas de muerte. Dependiendo del tipo de enfermedad o daño y del grupo de población considerado, el impacto de los programas en la reducción de la mortalidad puede ser substancial.

El propósito de la salud pública está en prolongar la vida saludable, por lo cual también se considera necesario conocer la proporción de la población que llega a un nivel de vida satisfactorio.

La fuente de datos más importante aunque no la única es el Sistema de Información del Ministerio de Salud, sin embargo han sucedido hechos, como el cierre de la Unidad de Informática en 1,994 a 1,996 que han dejado vacíos de datos para el análisis de la mortalidad, al mismo tiempo el actual sistema de información a la fecha no permite entender adecuadamente el comportamiento de la mortalidad en nuestro país. Sin embargo existen otras fuentes como el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el que es posible explorar fuentes de datos que posibiliten el logro de los objetivos del presente estudio.

II. JUSTIFICACIÓN

Para el Ministerio de salud es necesario contar con un estudio válido y actualizado del comportamiento de la mortalidad en nuestro País, que permita poder interpretar adecuadamente cuales son las tendencias en los principales indicadores de mortalidad que afectan a la población. Este análisis permitirá evaluar la orientación de las políticas definidas en el actual Plan Nacional de Salud.

El Plan Nacional de Salud, los Acuerdos de Paz establecen la medición de indicadores de mortalidad para poder evaluar el cumplimiento de sus propios objetivos.

Así mismo el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, viene desarrollando procesos de capacitación, tales como, el Programa de Entrenamiento en Epidemiología Aplicada (FETP por sus siglas en Ingles) y la Especialización en Epidemiología Aplicada (EEA) en el que se desarrollan diferentes tópicos en la medición de los eventos de salud, los cuales es necesario llevar a la práctica y no quedar en simples conocimientos teóricos que nunca se aplican.

III. OBJETIVOS:

1) General:

- a) Analizar y describir el comportamiento de los indicadores de mortalidad en Guatemala durante el período de 1990 -2000.

2) Específicos:

- a) Calcular los indicadores de mortalidad en Guatemala, desagregado por departamento y municipio.
- b) Medir los indicadores de mortalidad en variables de persona, tiempo y lugar.
- c) Describir el comportamiento de estos indicadores.
- d) Analizar el comportamiento de las causas de muerte y agregadas por grupos de causa en transmisibles, crónicas, cáncer, violencia, perinatales, etc.
- e) Aplicar herramientas epidemiológicas en la medición de indicadores: razón estandarizadas de la mortalidad, tasas, razones, proporciones, medidas de tendencia central, cálculo de los años de vida potencialmente perdidos.
- f) Hacer recomendaciones de los resultados.

IV. METODOLOGÍA:

El presente es un estudio descriptivo observacional de corte transversal. La fuente de los datos es el Instituto Nacional de Estadística a partir de donde se calcularán los principales indicadores de mortalidad y sus tendencias.

Período de estudio: El estudio se realizará en el primer cuatrimestre del año 2002, analizando una base de datos que contenga la información de mortalidad de 1990 al año 2000 (último año disponibles en el Instituto Nacional de Estadística).

Bases de datos: El primer paso es identificar en el Instituto Nacional de Estadística la existencia de una base de datos que contenga toda la información necesaria para poder realizar este estudio, ya que de no ser posible esto prácticamente el mismo no puede continuar .

Muestra: No se establece tamaño de muestra, debido a que se utilizará el total de defunciones registradas en las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, en el período de estudio.

Criterios de inclusión: Toda muerte registrada en las bases de datos del INE.

Criterios de exclusión: Toda muerte en persona no residente (extranjera) es decir que hubiera sido traslado y que las causas que desencadenaron la muerte no están relacionadas con nuestro País.

Niveles de responsabilidad: La ejecución del presente estudio es responsabilidad personal de la Coordinación de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud y forma parte de los compromisos de trabajo dentro del Programa de Entrenamiento de Epidemiología Aplicada (FETP).

Unidad de análisis: La unidad del estudio es cada uno de los registros de defunción en forma individual comprendidos dentro de los años 1990 a 2000, la información estará desagregada a nivel municipal, departamental y nacional.

V. PLAN DE RECOLECCION DE LOS DATOS:

- Al finalizar el presente protocolo, se iniciarán las gestiones para establecer comunicación entre nuestra oficina y la de Estadísticas Vitales del Instituto Nacional de Estadística, hasta lograr tener una reunión para plantear la necesidad de esta investigación y la obtención de los datos.
- Definir las necesidad de variables que contenga la base de datos
- Se estima el costo mínimo de esta base de datos tenga un valor de Q. 1,000.00
- Definir el formato y software para la entrega de la base de datos.

VI. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS:

- Convertir la base de datos a formato Excel o Epiinfo 6.04/2000 para poder hacer el análisis de variables.
- Para la construcción de los indicadores se usará los nacidos vivos y las proyecciones de población INE/CELADE.
- Proceder al cálculo de indicadores de la siguiente forma:
 - Tasa bruta de mortalidad, por municipio, departamento, país y tendencia en el tiempo.
 - Tasa de mortalidad específica por grupos de edad (neonatal, posneonatal, infantil, 1 a 4 años, 5 a 9, 10 a 19, 20 a 29, 30 a 49, 50 a 64, 65 y más años). Por municipio, departamento, país y su tendencia en el tiempo.
 - Tasas ajustadas de mortalidad por departamento usando como estándar el país
 - Tasa de mortalidad materna (de acuerdo a la codificación de la CIE9), comportamiento por municipio, departamento y país y su comportamiento en el tiempo.
 - Comportamiento de las causas de mortalidad por grandes grupos de causas y su comportamiento por departamento y en el tiempo.
 - Cálculo de años de vida potencialmente perdidos.
 - Cálculo de años de vida potencialmente perdidos según prioridades de salud.
 - Medición de la mortalidad y su tendencia por causas No Transmisibles
- Concluir en base a los resultados el comportamiento de la mortalidad y definir recomendaciones.

VII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Etapas o actividades	Febrero		Marzo				Abril		
Elaboración del protocolo	X	X							
Gestión de bases de datos		X	X						
Análisis y procesamiento de la información				X	X	X	X		
Elaboración de informe final								X	X

VIII. CUADRO DE VARIABLES:

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Nacimientos</i>	Número de nacidos vivos por lugar de residencia usual de la madre por año de ocurrencia, según sexo y desagregado por nivel municipal.	Esta información ya está disponible en nuestra oficina y la fuente es el INE.
<i>Población</i>	Número de habitantes, desagregado por edades simples, por sexo, grupo étnico y por municipio y por año.	Se cuenta con una base de datos de proyecciones de población del INE en nuestra oficina.

Datos de Mortalidad: Se ha tomado como base la Boleta de Defunción, del Registro Civil, que es el instrumento oficial del Instituto Nacional de Estadística.

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Año</i>	Corresponde a cada uno de los años del estudio 1990 - 2000	Desagregar la información por cada uno de los años.
<i>Departamento</i>	Corresponde al área geográfica donde ocurrió la defunción.	Se requiere el código y el nombre del departamento.
<i>Municipio</i>	Corresponde al área geográfica donde ocurrió la defunción.	Se requiere el código y el nombre del municipio.
<i>Sexo</i>	Corresponde al género del difunto.	1 Masculino 2 Femenino
<i>Mes</i>	Corresponde a la fecha de la defunción.	Desagregado por cada uno de los meses del año.
<i>Edad</i>	Corresponde a la edad del difunto en el momento de la defunción	En horas durante el primer día, en días durante el primer mes, en meses en el primer año y en años completos después de un año de edad.
<i>Grupo étnico</i>	Corresponde al grupo étnico registrado en la boleta de defunción	Según codificación del INE, es necesario se nos informe dicha clasificación.
<i>Estado civil</i>	Corresponde al la situación civil del difunto	1 Soltero 2 Casado 3 Unido 4 Viudo 5 Divorciado
<i>Nacionalidad</i>	Corresponde a la nacionalidad del difunto.	
<i>Causa de muerte</i>	Corresponde a la enfermedad o condición patológica que causó la muerte	Según codificación de la IX clasificación de enfermedades y descripción de la causa.
<i>Clasificación</i>	Se refiere a la condición de muerte	1 Suicidio 2 Homicidio 3 Accidente
<i>Asistencia recibida</i>	Referido al tipo de asistencia recibida al momento de la muerte.	1 Médica 2 Comadrona 3 Empírica 4 Ninguna
<i>Sitio donde ocurrió la defunción</i>	Se refiere al lugar donde ocurrió la muerte.	1 Hospital 2 Casa de salud 3 Via pública 4 Domicilio
<i>Quién certifica</i>	Referido a la persona que certificó la defunción.	1 Médico 2 Empírico 3 Autoridad

Estructura de la Base de los Datos:

AÑO _____

COD DEPTO	NOMBRE DEPTO	COD MUNI	NOMBRE MUNI	SEXO	MES	EDAD	GRUPO ETNICO	ESTADO CIVIL	NAC	CODIGO CIE IX	CAUSA BASICA	FUE	SITIO	CERTIFICA

* Para los código se requiere los establecidos por el Instituto Nacional de Estadística.

Version 24 de Febrero de 2002



**Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Departamento de Epidemiología
Vigilancia Epidemiológica
Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo**

Análisis y Tendencias de la Mortalidad en Guatemala, 1986 a 1999

Carlos Flores Ramírez, MD¹

Guatemala, Agosto de 2002

¹ Jefe de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud, FETP Guatemala

Resumen

Este estudio describe las tendencias de la mortalidad en Guatemala en el período de 1986 a 1999. Se presentan las características del contexto del país ubicándolo principalmente como multilingüe, pluricultural, rural y disperso, características que juntamente con un perfil demográfico en el primer estadio de la transición demográfica determina el perfil epidemiológico de la mortalidad.

El diseño utilizado en este estudio es descriptivo. Para ello se hizo una revisión bibliográfica sobre la dinámica de la población a partir de documentos técnicos del Instituto Nacional de Estadística para establecer los denominadores del cálculo de medidas relativas, principalmente se analizó una base de datos en dbase proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística con 954,910 registros de muertes registradas en el país durante el período del estudio, el procesamiento de los datos se realizó con el paquete Epi Info 6.04 y Excel 2000.

Para el análisis de la mortalidad y sus tendencias se elaboraron medidas relativas, tasas de mortalidad, años de vida potencialmente perdidos, mortalidad proporcional y ajuste de tasas, igualmente se empleo un modelo de regresión lineal, para evaluar la velocidad de la tendencia, todo esto como herramientas para el análisis de la mortalidad.

El nivel de la mortalidad ha tenido una tendencia a la disminución, principalmente a expensas de la reducción de las muertes en los grupos de menor edad y de las causas transmisibles, sin embargo se observa incremento en enfermedades cardiovasculares, tumores y causas violentas. Los resultados demuestran la necesidad del monitoreo y de la vigilancia de estos indicadores, así como el desarrollo de mas investigaciones que le den fortaleza al conocimiento epidemiológico como instrumento para la gerencia de los servicios de salud.

Palabras Claves: Mortalidad, tendencias, análisis, Guatemala

Introducción

El análisis de situación de salud y sus tendencias, nos muestra el estado en que se encuentran y modifican los problemas que afectan a la población, sus condicionantes, sus riesgos y las respuestas para atender dicha problemática. Se considera entonces que no existe un documento final de análisis de situación de salud, sino que cada vez que se estudia el comportamiento de los eventos que afectan la salud, estas son aproximaciones sucesivas en el entender cual es el grado alcanzado en la situación de salud y las respuestas sociales, siendo de esta manera un instrumento efectivo para la priorización de los eventos a atender mediante la gestión de las autoridades sanitarias.

Por lo anterior el presente documento pretende ser parte de este constante proceso de describir, medir, comparar y anticipar los eventos que afectan la situación de salud. Conocer el comportamiento de la mortalidad es un importante paso para poder entender cual es el estado de la dinámica de la población.⁽¹⁾

La sociedad Guatemalteca durante el transcurrir del tiempo ha venido haciendo esfuerzos importantes en el desarrollo de políticas en el ámbito de lo social que permitan alcanzar grados de bienestar en sus habitantes. Esta medición puede lograrse por diferentes medios, particularmente creemos que el análisis de la mortalidad nos permite conocer las condiciones de salud y vida de la población al entender como son las características en que mueren los habitantes, ⁽¹⁾ es por eso que hemos realizado el presente estudio para investigar el comportamiento de la mortalidad en el período de 1986 a 1999 en el país, y que a partir de estos datos si la situación sigue igualo se han observado cambios en estos indicadores que al final reflejan la calidad de vida de la población.

Desde 1997 el Ministerio de Salud ha estado en un proceso de reformas del sector salud que resalta la necesidad de introducir cambios profundos en el modelo de atención y de la rectoría de la salud, por lo que se considera que este análisis puede ser un insumo importante para plantear una respuesta en salud acorde con las necesidades del país. ⁽¹³⁾

Hemos revisado documentación y nuestra experiencia dentro de esta institución de salud nos indica que no se han realizado análisis de mortalidad como el que aquí presentamos, esperamos que este estudio permita hacer recomendaciones que faciliten atender en forma prioritaria los problemas que afectan a la mayor proporción de la población, identificar brechas en mortalidad para reorientar la entrega de servicios con mayor equidad social y acordes al momento actual con una visión de futuro que nos permita una planificación estratégica efectiva.

El Contexto

La República de Guatemala se encuentra ubicada en el extremo superior del Istmo Centroamericano, cuenta con una extensión territorial 108,899 kms² y limita al norte y noroeste con la República Mexicana, al este con Honduras, El Salvador y Belice y al sur y oeste con el Océano Pacífico.

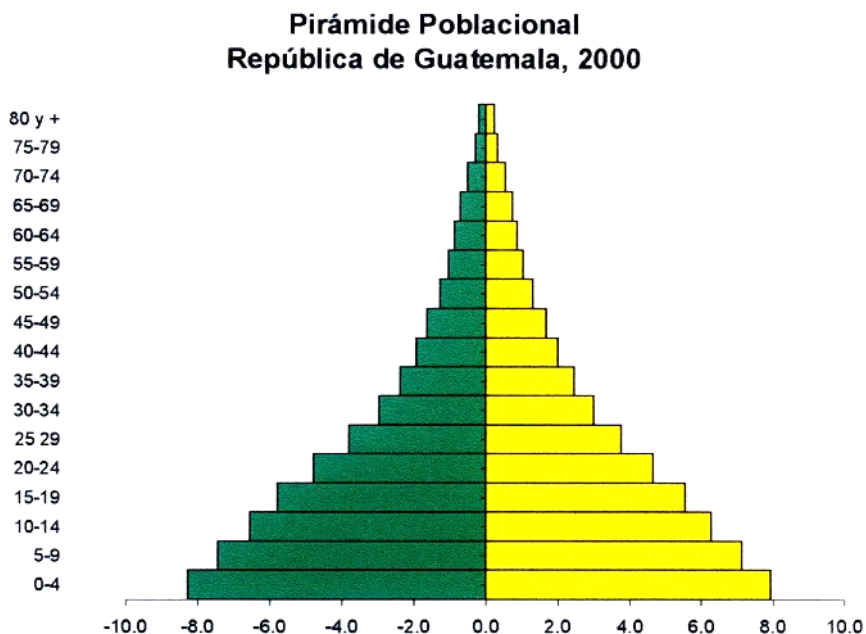
Guatemala es un país, multiétnico y pluricultural, que acaba de superar un conflicto armado interno de 36 años que en cierta forma polarizó la sociedad civil y durante los últimos 18 años ha iniciado un proceso activo y participativo de consolidación del Estado de Derecho y Democrático.

La división política administrativa está organizada en 22 departamentos y 330 municipios que contienen 20,485 lugares poblados.

El rango de la temperatura oscila entre los 15° C y 25° C la precipitación pluvial varía entre 1,200 y 2,500 mm, siendo la época lluviosa entre los meses de mayo y octubre.

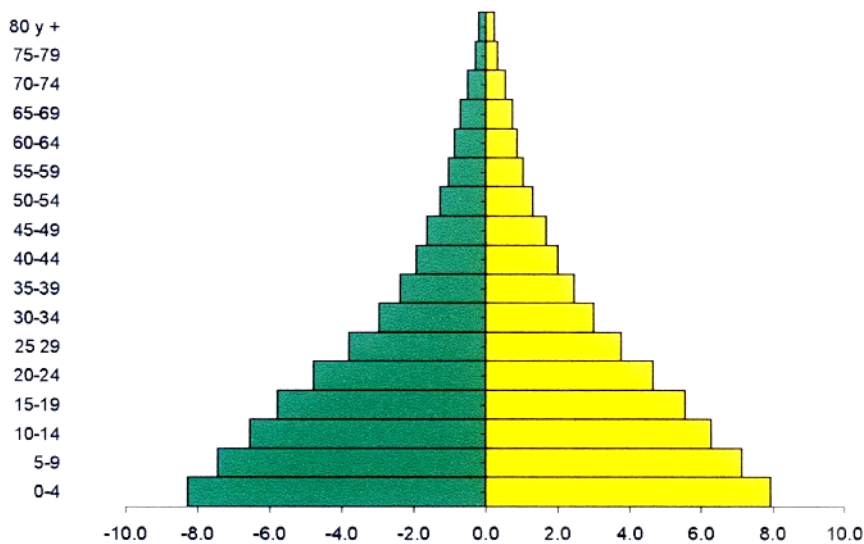
El 61% de la población reside en el área rural y el 43% es indígena, los cuales hablan 23 idiomas diferentes. El 75% de la población vive en estado de pobreza, la cual es mayor en el área rural, en la población indígena y en las mujeres.

El Perfil Demográfico



De acuerdo con el censo nacional de población de 1994, la proyección para el año 2002 el país cuenta con 11,986,800 habitantes, de los cuales 51% son hombres y 49% mujeres. El 65% vive en el área rural dispersa, en 19,000 comunidades menores de 2,000 habitantes; lo cual agrega un grado de complejidad en la tarea de llevar los servicios sociales básicos.

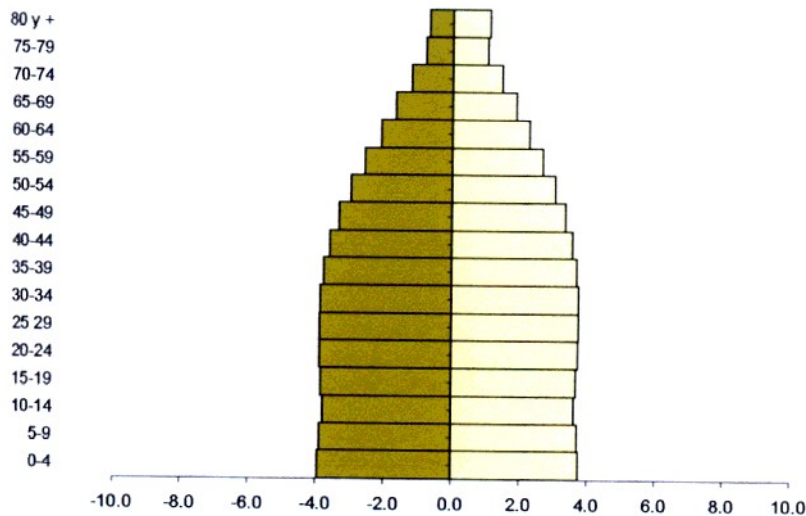
**Pirámide Poblacional
República de Guatemala, 2000**



El 43% de la población es indígena caracterizada por una amplia diversidad cultural, con 23 idiomas diferentes que impiden la comunicación entre ellos, los menores de 15 años en el promedio nacional es de 43%; lo cual hace de Guatemala un país muy joven, en los primeros estadios de la transición demográfica

La estructura poblacional de Guatemala, presenta una pirámide de base ancha, sin embargo,

**Pirámide Poblacional (proyectada)
República de Guatemala, 2050**



al comparar específicamente los gráficos correspondientes a 1950 con el del año 2000 se puede observar que han sucedido cambios verdaderos al reducirse la proporción de los niños y un aumento proporcional de la población mayor de 65 años de 2.6% a 3.4% esto reducido a números absolutos significa un incremento de 75 mil a más de 400 mil habitantes en ese grupo de edad. El INE en un escenario moderado estima que la estructura de la población para el año 2050 la población mayor de 65 años será del

9.9% lo cual significan 2.6 millones de habitantes en ese grupo de edad. Esta situación significa cambios en el perfil epidemiológico de la morbilidad y de la mortalidad así como en los modelos para la prestación de los servicios de salud. Cambios en la estructura también pueden observarse cuando se comparan las pirámides poblacionales entre urbano y rural y entre grupos indígenas y no indígenas. (3, 4, 5)

La expectativa de vida del Guatemalteco en el quinquenio de 1950-1955 era de 42.04 años y este mismo indicador se ha estimado según el INE para el quinquenio 2000-2005 en 65.87 años. (3,4,5).

Según la Encuesta Nacional Materno-Infantil (1998/99), la tasa bruta de natalidad es de 38‰, siendo 34.8‰ en el área urbana y 40.1‰ en el área rural. La tasa global de fecundidad es de 5.0 hijos por mujer, a nivel del país, distribuida en 4.1 en el área urbana y 5.8 en el área rural. (15)

Unos 800,000 guatemaltecos migran internamente todos los años en búsqueda de trabajo, un movimiento que implica a la vez exposición o transmisión de enfermedades con riesgo de morir entre las diferentes áreas y lugares de trabajo. (6)

Esta situación condiciona, en buena medida, el perfil epidemiológico de la mortalidad en el país.

Material y Métodos

El presente es un estudio descriptivo, para caracterizar los aspectos demográficos se revisaron documentos técnicos sobre población generados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) y los informes sobre Desarrollo Humanos del PNUD de los años 1998, 1999, 2000 y 2001. Para el análisis de mortalidad se revisó una base de datos en dbase proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística la cual consta de 954,910 registros que corresponden a las muertes registradas en el período de 1986 a 1999 según las boletas de defunción de las Municipalidades en las que se incluyen variables de edad, sexo, causa básica de defunción, lugar de ocurrencia de la defunción, año y mes de ocurrencia, estado civil del difunto, nacionalidad, quién certifica la defunción y asistencia recibida al morir.

Los datos de mortalidad fueron procesados utilizando el paquete de cómputo Epi Info versión 6.04 y el paquete Excel 2000.

El Instituto Nacional de Estadística codifica para este periodo todas las muertes según la IX Clasificación Internacional de Enfermedades, (8,20) por lo que se emplearon los siguientes códigos para agrupar las defunciones en siete categorías de enfermedades:

Grupo 0. Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos: (780-799)

Grupo 1. Enfermedades transmisibles: (001-139, 320-322, 460-466, 480-487)

Grupo 2. Tumores: (140-239)

Grupo 3. Enfermedades del aparato circulatorio: (390-459)

Grupo 4. Anomalías congénitas: (740-759)

Grupo 5. Afecciones perinatales: (760-779)

Grupo 6. Causas externas: (E800-E999)

Grupo 7. Las demás enfermedades

Para las poblaciones se emplearon las proyecciones del INE según el Censo de Población de 1981 y 1994. (3,4,5).

Para el análisis:

1. Se calcularon las tasas brutas de mortalidad (10,11) por departamentos y la mortalidad específica por sexo y por edad, esta última se agrupó según las etapas del ciclo de vida, esta división de la edad ha sido la adoptada por el Ministerio de Salud a través del Sistema de Información de Salud de la siguiente manera:

Grupos de Edad	Ciclo de Vida
Menor de 1 año	Infante
De 1 a 4 años	
De 5 a 9 años	Niñez
De 10 a 19 años	Adolescentes
De 20 a 24 años	Juventud
De 25 a 39 años	Adulto Joven
De 40 a 59 años	Adulto Mayor
Mayor de 60 años	Anciano

2. Se realizaron cálculos de las estimaciones y proyecciones de la mortalidad. Infantil y materna por la prioridad que estas tienen dentro de la política sectorial del Ministerio de Salud. (11, 13)
3. Se procesaron las primeras 10 causas de defunción para cada año del período en estudio.
4. La pérdida de años debida a muerte prematura (8, 10, 11) se calculó con la fórmula:
$$X = L$$
$$\sum d_x (L - (x + 2.5))$$
$$x = 0$$

Donde d_x son las muertes del grupo quinquenal que se inicia en la edad x y L es el límite potencial de vida (se empleó 65 años, valor que corresponde a la expectativa de vida del guatemalteco). Se calculó la proporción relativa de AVPP por grupos de causa y edad, así como la razón de AVPP por 1000, mediante el empleo de estimaciones de población de los años correspondientes como denominador. Se determinaron las variaciones absolutas y relativas de AVPP durante el período de estudio, para las causas de defunción que se establecieron.

5. Para las líneas de tendencia se calculó el Coeficiente de Correlación de Pearson, y la Regresión (10) con la fórmula:

$$y = a + b (x)$$

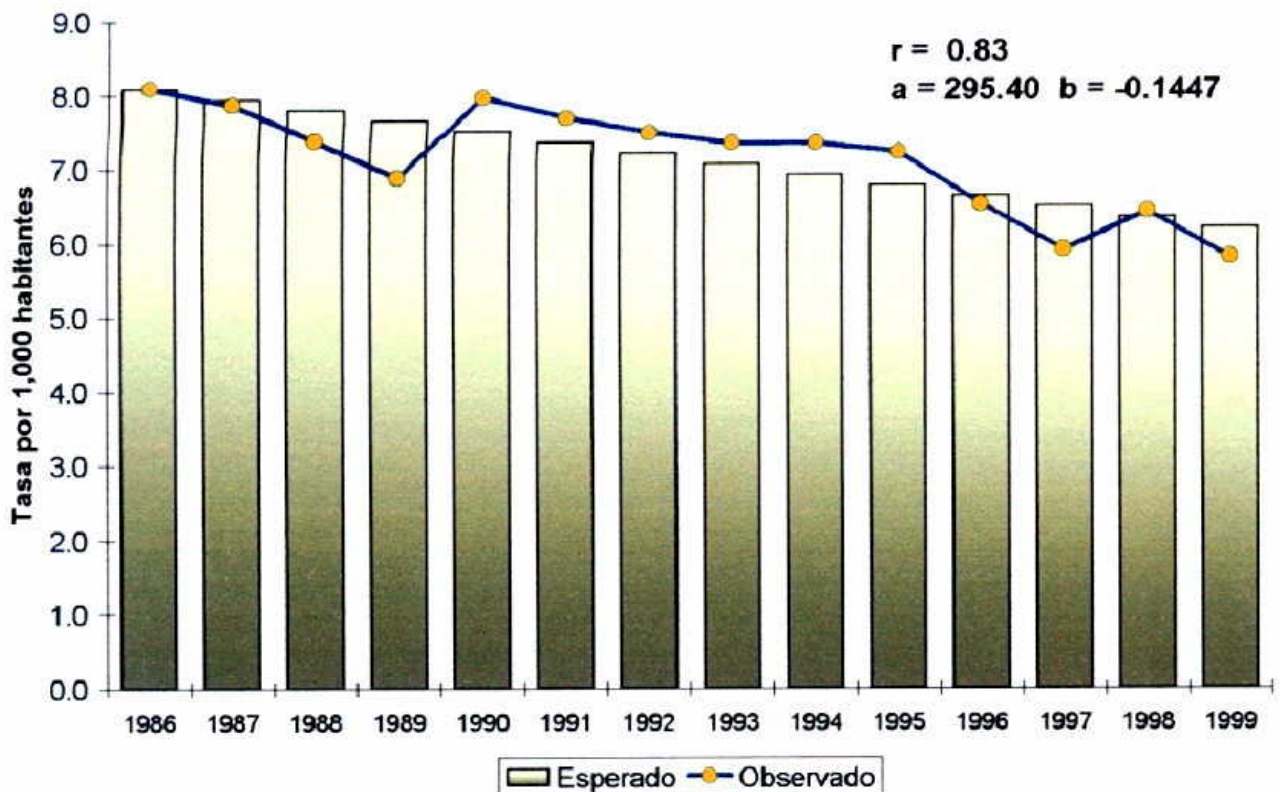
Donde, **a** es igual al valor del intercepto, **b** es el punto de regresión y **x** el valor de la unidad del tiempo.

6. Se realizaron estandarización de las tasas por los métodos directo e indirecto (9), para lo cual se utilizó la población estándar recomendada por las Naciones Unidas.

Resultados

El Perfil y las Tendencias de la Mortalidad

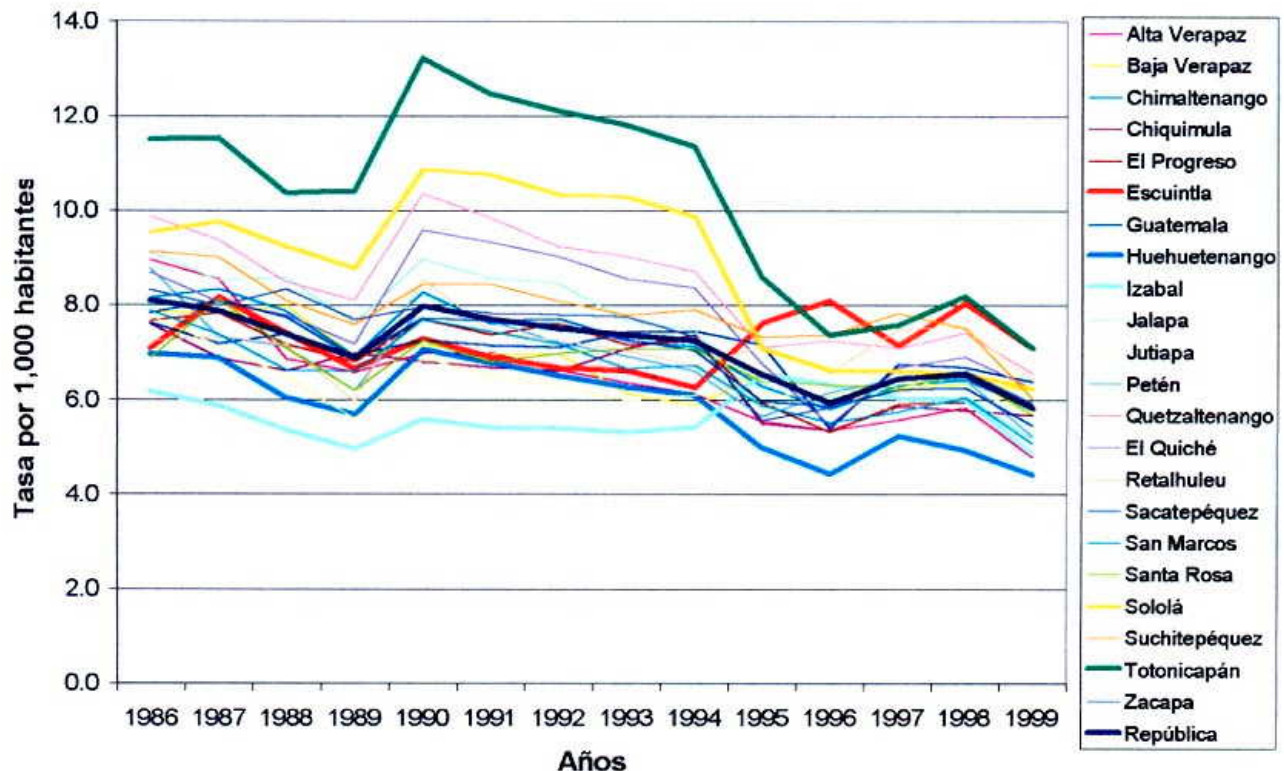
Tendencia de la Tasa Bruta de Mortalidad
República de Guatemala, 1986- 1999



La tasa bruta de mortalidad general en Guatemala mostró cambios en reducción de 1986 a 1999, pasando de un riesgo de morir de 8.1 por cada mil habitantes a 5.8 (reducción de 28.4% en el período), esta reducción se mantiene cuando se ajustaron las tasas con la población estándar recomendada por las Naciones Unidas, (21) de 9.5 a 7.5 cuando se quitó el efecto de la edad, (reducción del 21.1%). La tendencia de la mortalidad general es a la reducción con un coeficiente beta de -0.1447 de cambio por cada unidad de tiempo, y este resultado es estadísticamente significativo (P de 0.0002). El coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0.83$) nos indicaba que hay una fuerte asociación entre la tendencia observada y el tiempo del estudio.

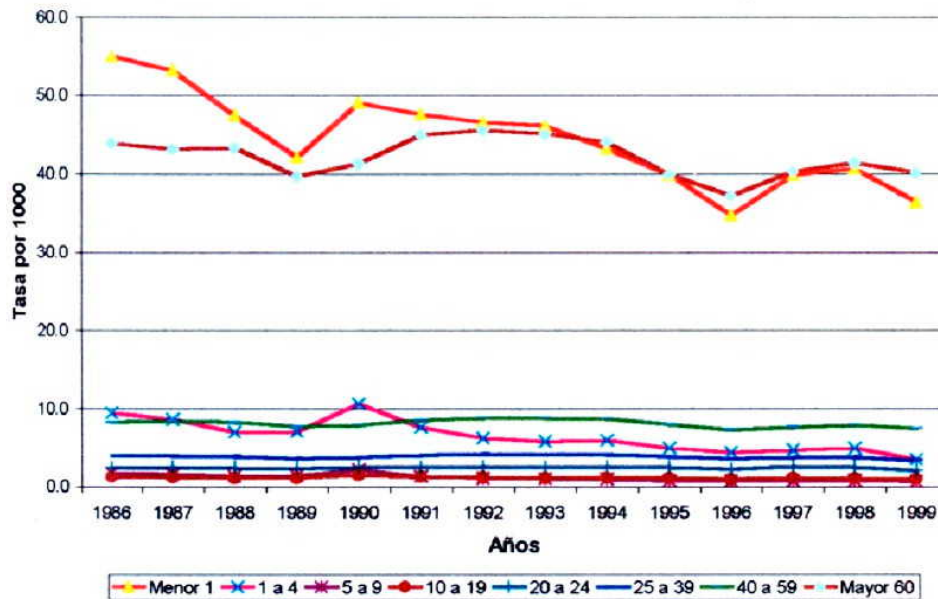
La disminución de la mortalidad general también se observó en casi todos los departamentos de la República, sin embargo departamentos como Alta Verapaz, Jalapa, Petén, Totonicapán, Huehuetenango y El Progreso fueron en los que muestran el mayor porcentaje de reducción, de estos Totonicapán persiste con la mayor tasa de mortalidad general a nivel del País. Destaca así mismo el departamento de Escuintla donde el riesgo de morir se mantuvo en el período en estudio.

Tasa Bruta de Mortalidad por Departamento, República de Guatemala 1986 -1999



Al analizar la mortalidad por edad, en el año de 1990 se observa un incremento en la

Evolución de la Mortalidad por grupos de edad República de Guatemala 1986 - 1999



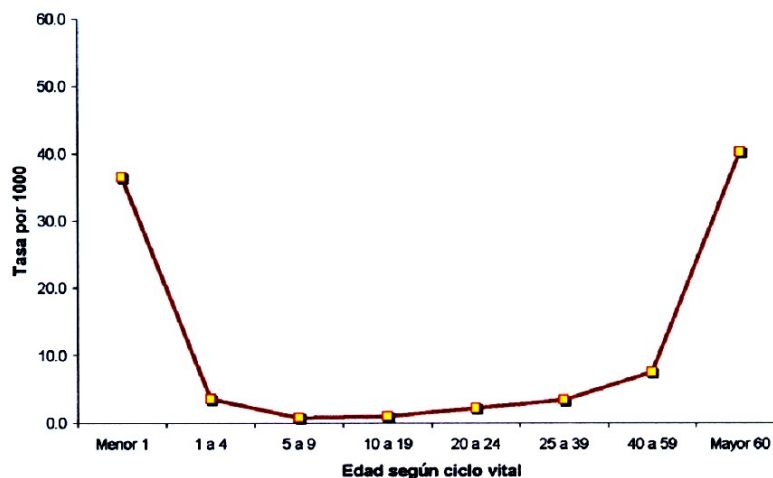
mortalidad, principalmente en los menores de 5 años como consecuencia de la epidemia de Sarampión que afectó a la población en esa oportunidad.

La evolución en la disminución de la mortalidad se ha dado en casi todos los grupos de edad, sin embargo es más evidente en los menores de 5 años, en el cual la reducción fue del 49% entre 1986 y

1999 (tasa de 18.2 a 9.3 por habitantes de este grupo de edad), probablemente por la prioridad que este grupo mantiene dentro de las políticas de prestación de servicios para el Gobierno de la República.

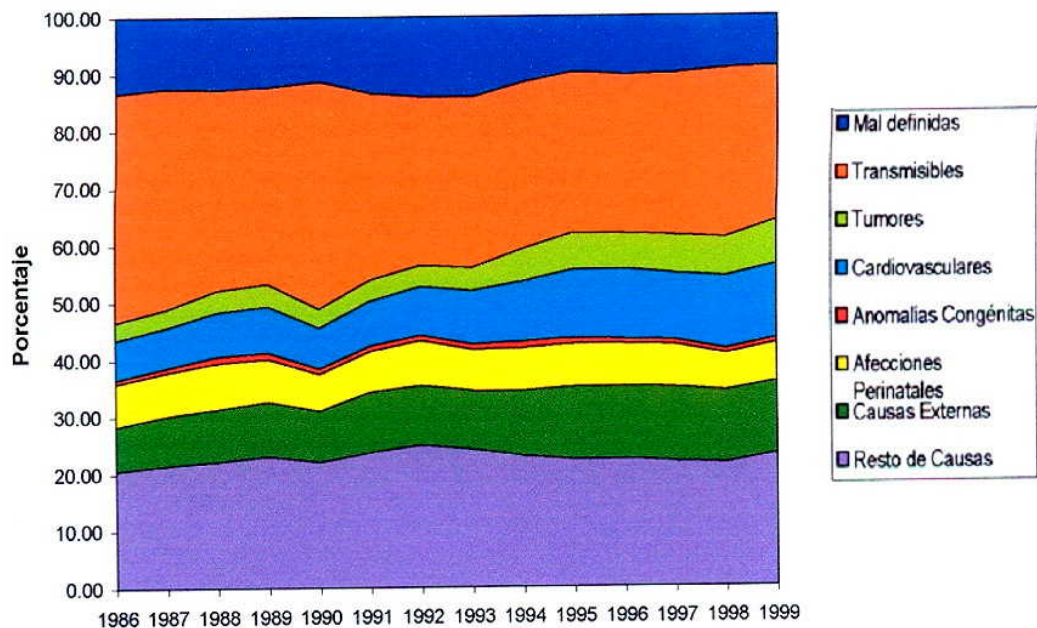
Sin embargo, las tasas de mortalidad son más altas en los extremos de la vida, esto es característico de países como el nuestro, teniendo la curva una forma de U, con menor riesgo de morir en las etapas intermedias del ciclo de la vida. Las tasas de mortalidad son más elevadas en el género masculino que en el femenino.

Mortalidad por edad República de Guatemala 1999



El perfil epidemiológico de la mortalidad, evidencia la importancia que dada su magnitud tiene las causas transmisibles, donde prevalecen las Enfermedades Infecciosas Intestinales y las Neumonías, sin embargo al observar las causas de muerte en el período se encuentra un fenómeno importante, a partir del año de 1991 Guatemala fue afectada por la pandemia de Cólera, previo a esta situación las Enfermedades Infecciosas Intestinales ocuparon durante todo el tiempo el primer lugar como causa de muerte, después de esta situación el primer lugar hasta la fecha ha sido ocupado por las Neumonías y las Intestinales se han mantenido constantes en el tercer lugar dentro de las diez primeras causas de mortalidad. Otra situación que hay que tomar en cuenta es el peso que tienen los Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos, estos aunque en el período en estudio se han venido reduciendo todavía demuestran las deficiencias en la calidad del diagnóstico de defunción. La Desnutrición como causa de muerte es un evento que se mantiene estable en su posición. Otros aspectos que se encontraron fue la importancia y el aumento de las causas violentas y externas de la mortalidad y el tumor maligno del estómago que ha aparecido dentro de este perfil con mayor magnitud en los últimos años.

Mortalidad Proporcional por Causa República de Guatemala, 1986 -1999



La mortalidad proporcional mostró cambios importantes durante 1986 a 1999, entre los aspectos encontrados muestran mayor importancia el descenso observado en las enfermedades transmisibles de 40% a 27% como peso relativo dentro del total de muertes ocurridas. Hay otras causas en las que no existió variación como las Anomalías Congénitas en las que la mortalidad proporcional al inicio fue de 0.73% y al final de 0.79%, esto probablemente a que no se realizan acciones específicas en el control de este problema de salud.

Las afecciones perinatales también permanecieron sin modificación en cuanto a su peso relativo de 7.5% a 6.8%. En parte la situación anterior elevó el peso relativo de las enfermedades crónicas como las cardiovasculares que de 7% duplicaron a 13% en 1999, los tumores que en 1986 fueron el 3% de las muertes varió a 8% en 1999. Las causas violentas de muerte en 1986 tenían un peso de 8% y se elevaron en 1999 a 13% y por último las enfermedades mal definidas más bien se redujeron de 13% a 9% y esto ejerce un efecto importante dentro del peso porcentual de otras patologías.

Para poder explicar las variaciones anteriores se calcularon las tasas de la mortalidad para esos mismos grupos de causas encontrando que la tasa para enfermedades transmisibles en 1986 fue de 323.5 por 100,000 habitantes y esta se redujo a 158.0 en 1999 (51.2% de reducción), las causas mal definidas también disminuyen de 108.6 a 51.4 (52.7% de reducción), el riesgo de las afecciones perinatales se redujo de 60.7 a 39.4 (35.1% de reducción) y en las anomalías congénitas la disminución en el riesgo es mínima de 5.9 en 1986 a 4.6 en 1999 (22.0% de reducción). Las anteriores son eventos que se observaron con una tendencia a disminuir, sin embargo las causas cardiovasculares aumentaron de 56 a 74.9 por 100,000 habitantes (33.8% de incremento), los tumores aumentaron de 25.2 a 45.4 (80.2% de incremento) y las causas violentas de 62.8 a 73.5 (17.0% de incremento).

Los años de vida potencialmente perdidos (A VPP) es un indicador de muerte prematura dentro de la población, en el análisis de este indicador se observa que en Guatemala se ha venido mejorando en este aspecto al reducir la mortalidad en los menores grupos de edad, en el año de 1986 de las personas que fallecieron se perdieron 2,408,410 años en individuos que no alcanzaron los 65 años de edad (tasa de 294 años perdidos por cada cien mil habitantes) y en el año de 1999 se perdieron 1,811,733 años (tasa de 163 años perdidos por cada cien mil habitantes). Esta disminución es más acentuada en las enfermedades transmisibles en las que los años de vida potencialmente perdidos se redujo de 50% a 38%, como contribución porcentual de este grupo de enfermedades al total de A VPP. Por el contrario los tumores y las causas externas (violencia) aumentan proporcionalmente su contribución a los AVPP, las cardiovasculares permanecen estables en su contribución.

La disminución en los años de vida potencialmente perdidos se logra al reducir el aporte proporcional de los niños en el grupo de 0 a 4 años que de 74% de su contribución a los AVPP en 1986 se reduce a 63% en 1999.

La tendencia de la mortalidad infantil en el período de estudio es a la reducción de 55.0 en 1986 a 36.5 en 1999 ($r = 0.87$ Intercepto = 2497.1 y $b = -3.0628$), esta reducción es sostenida y significa una disminución del 50% de 1986 a 1999. Situación diferente sucede con la tasa de mortalidad materna con un comportamiento estable y permanece casi sin cambios, el comportamiento es errático, el valor beta es de -1.3739 (valor de $P = 0.23$) siendo bien evidente cuando se desagrega esta información a nivel departamental, encontrando el riesgo de morir en 1989 de 90 y en 1989 de 96 por 100,000 nacidos vivos.

Discusión

Guatemala es un país de contrastes, multiétnico, pluricultural, con características de ser rural y disperso en poblaciones de menos de 2,000 habitantes que requieren de también un complejo mecanismo para lograr el acceso de la mayor cantidad de habitantes a los servicios de salud y ha otros satisfactores sociales que también inciden como condicionantes del proceso de salud -enfermedad de sus pobladores, ha presentado cambios en la estructura y la dinámica de su población, que aunque joven tiene tendencia a aumentar su proporción en la población mayor de 60 años. Las actuales características lo hacen estar en un primer estadio de la transición demográfica. La distribución de la población también es de diferentes contrastes, ya que esta es diferente cuando comparamos el área urbana y rural, (la gente urbana tiene mayor probabilidad de llegar a ser mayor de 65 años) y entre la población indígena y la no-indígena (hay mayor probabilidad de no llegar a los 65 años siendo del grupo indígena).

La situación anterior, aunado a otros factores de índole histórico, dinámica social y económica, prestación de servicios, tecnología en el diagnóstico, atención al ambiente, urbanización, estilos de vida y otros (las determinantes de la salud son diversos y complejos) inciden en el perfil epidemiológico de la mortalidad del País.

Es así, como Guatemala, en el período de estudio de 1986 a 1999 ha presentado cambios en el comportamiento de los indicadores de mortalidad, encontrando que el riesgo de morir ha disminuido lo cual se ha traducido en un aumento en la expectativa de vida de los guatemaltecos, esta reducción en la mortalidad es principalmente consecuencia de la reducción del riesgo de morir en los niños menores de cinco años y más específicamente la reducción en la tasa de mortalidad infantil, es importante aclarar en este momento que aunque se halla disminuido estos indicadores todavía son altos comparado con los logros que se han tenido en otros lugares. Por otra parte hay indicadores que no se han modificado y permanecen estables como la tasa de mortalidad materna, lo cual es importante destacar ya que forma parte de las prioridades de la política sectorial del Ministerio de Salud y de los acuerdos de paz del Estado.

La reducción que se ha logrado en algunos indicadores de mortalidad, es consecuencia de la reducción que se ha logrado en el grupo de enfermedades transmisibles y parasitarias, sin embargo estas siguen siendo importantes en cuanto a su magnitud y al peso relativo que significan para la mortalidad en Guatemala y en una situación más compleja esta el aumento que están teniendo las enfermedades crónicas y del comportamiento humano, encontrando evidencia del aumento del riesgo de morir por Enfermedades Cardiovasculares, Tumores y por las Causas Externas (Violencia) de la mortalidad, hacen de la situación de salud del país un escenario muy complejo. Esto puede ubicar el perfil de la mortalidad en Guatemala en una fase inicial de la transición epidemiológica.

El conocimiento de los perfiles epidemiológicos de la mortalidad es fundamental para entender la situación de la salud y la enfermedad de la población. El resultado de este trabajo es un aporte inicial ya que es posible profundizar en el análisis de esta

situación debido a que quedan profundas dudas en las brechas e inequidades en que se desarrollan estos indicadores, este es un acercamiento al conocimiento epidemiológico, pero queda el reto de profundizar en los análisis de mortalidad como un insumo importante para los tomadores de decisiones de la política pública.

La investigación y la vigilancia epidemiológica son herramientas que nos permiten profundizar en el estudio de factores de riesgo, condicionantes y daños a la salud así como la efectividad de las intervenciones como de las respuestas sociales de la comunidad. La aplicación de esto nos dará elementos de conocimiento que permitan logros en esta compleja situación de la salud.

Conclusiones

Conclusión 1

La tasa de mortalidad general ha presentado una reducción del 28.4% (de 8.1 a 5.6 por mil habitantes) en el período de 1986 a 1999. Esta disminución se explica principalmente por la disminución en el riesgo de morir en los menores de 5 años, por la reducción en las enfermedades transmisibles ya expensas principalmente por los departamentos de Alta Verapaz, Jalapa, Petén, Totonicapán y El Progreso.

Conclusión 2

A pesar de la disminución de las Causas Transmisibles de la mortalidad estas persisten dada su magnitud como problema importante de salud de la población. Las causas crónicas de la mortalidad (enfermedades cardiovasculares y tumores) junto con las causas violentas cobran mayor importancia, esto evidencia un perfil epidemiológico de contraste ubicando al país en un primer estadio de la transición epidemiológica.

Conclusión 3

La muerte prematura se redujo de 2,408,410 años perdidos en 1986 a 1,811,733 perdidos en 1999, al reducir de 50% a 38% la contribución porcentual de las causas transmisibles a los AVPP. Toman importancia en su contribución las causas i cardiovasculares, los tumores y la violencia.

Comentario final

Es importante el monitoreo y la vigilancia de los indicadores de mortalidad, para conocer la situación de salud de la población y ser un instrumento útil para la gestión de la salud pública. Este estudio ha sido posible por la disponibilidad de las Autoridades del Instituto Nacional de Estadística y la Oficina Panamericana de la Salud en Guatemala, así como las Autoridades del Ministerio de Salud, para la tenencia de los datos que permitieron este análisis, se requiere de la continuidad en esta coordinación para profundizar en este tipo de estudios teniendo información que de respaldo a las decisiones gerenciales.

Agradecimientos

Licenciada Ana Elizabeth Velásquez Rodríguez, Subgerente del Instituto Nacional de Estadística, por su apoyo incondicional para la adquisición de la base de datos de mortalidad.

Dr. Augusto López, Consultor Residente del CDC en Guatemala; Dr. Gustavo Bergonzoli, Consultor de OPS en Venezuela; Dra. Virginia Moscoso de Muñoz, Consulta de OPS en Guatemala; Dra. Ana Morice, Consultor Residente del CDC en Costa Rica,. A todos mi agradecimiento por su apoyo incondicional en la elaboración del presente trabajo.

Bibliografía

1. Análisis de la Mortalidad, Trabajo elaborado por el Dr. Roberto Augusto Becker, Washington, D.C. octubre de 1992.
2. Proyección de Población Urbana y Rural por región y departamento, 1980 - 2000, Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica, Guatemala, noviembre de 1988.
3. Guatemala, Estimaciones y Proyecciones de Población, 1950 -2050, Instituto Nacional de Estadística, Centro Latinoamericano de Demografía, serie 01 No. 116, Guatemala, abril de 1997.
4. Guatemala, Estimaciones de Población por departamento según edad y sexo 1990 - 2010 y Estimaciones de Población por municipio según sexo 1990 - 2005. Instituto Nacional de Estadística, Centro Latinoamericano de Demografía, Serie 01 No.121, Guatemala, abril de 1997.
5. República de Guatemala, Características Generales de Población y Habitación, X censo nacional de Población y V de Habitación, Instituto Nacional de Estadística, Guatemala, marzo de 1996.
6. Caracterización del fenómeno laboral migratorio en Guatemala, Ministerio de Salud, IGSS, OPS/OMS, Guatemala, 1998.
7. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares 1998 -1999, Instituto Nacional de Estadística.
8. Mortalidad en Costa Rica: contexto y análisis de sus tendencias durante el período 1970- 1998, documento de trabajo elaborado por Dra. Ana Morice y col.
9. Documentos de trabajo del Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo, FETP, en Centroamérica y el Caribe. 1991-1992.

10. Principios de Epidemiología, Introducción a la Epidemiología Aplicada y la Bioestadística, Curso 3030-G, Center for Disease Control and Prevention CDC, Atlanta Georgia, USA.
11. Sala Situacional, Instrumento para la Vigilancia de Salud Pública, Manual de autoinstrucción, Gustavo Bergonzoli, OPS/OMS, Guatemala, diciembre de 2000.
12. Los acuerdos sustantivos firmados entre el Gobierno de Guatemala y la URNG, Guatemala, octubre de 1996.
13. Plan Nacional de Salud, 2000-2003, Ministerio de Salud, Guatemala.
14. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 1995, Instituto Nacional de Estadística, Guatemala, octubre de 1996.
15. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 1998 -1999, Instituto Nacional de Estadística, Guatemala, julio de 1999.
16. Guatemala. Los contrastes del desarrollo humano, 1998, PNUD, Guatemala.
17. Guatemala. El rostro rural del desarrollo humano, 1999, PNUD, Guatemala.
18. Guatemala. La fuerza influyente del desarrollo humano, 2000. PNUD, Guatemala.
19. Guatemala. El financiamiento del desarrollo humano, 2001. PNUD, Guatemala.
20. Manual de la Clasificación Internacional de Enfermedades, traumatismos y causas de defunción. Publicación científica No.353. Organización Panamericana de la Salud, 1978.
21. Perfiles de mortalidad de las comunidades hermanas fronterizas México - Estados Unidos, edición 2000, OPS, Washington, D.C.



**MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA
Y ASISTENCIA
SOCIAL**



Informe Final

**Línea Basal de Mortalidad
Materna para el Año 2000**

Guatemala, Enero de 2,003

Dr. Mario René Bolaños Duarte
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social

Dr. Julio Molina Avilés
Primer Viceministro de Salud.

Dr. Julio Ovando Cárdenas
Segundo Viceministro de Salud.

Dr. Mynor Cordón Cordón
Director General Regulación Vigilancia y Control de la Salud

Dr. Israel Lemus Bojórquez
Director General Sistema Integral de Atención en Salud

Dr. Enrique E. Duarte
Jefe Departamento de Atención a las Personas

Dr. Julio García Colindres
Director Programa Nacional de Salud Reproductiva

Glosario de Siglas

APRESAL	Apoyo a la Reforma del Sector Salud Unión Europea
URC	University Research Co. Calidad en Salud
CDC	Centros de Control de Enfermedades de Atlanta
CIESAR	Centro de Investigación en Salud Reproductiva
CIE- 10	Décima clasificación Internacional de Enfermedades
DAS	Dirección de Área de Salud
ENSMI	Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil
EPS	Ejercicio Profesional Supervisado
UNFPA	Fondo de Población de las Naciones Unidas
GMSM	Grupo de Monitoreo de la Mortalidad Maternal
HIE	Hipertensión Inducida por el Embarazo
IMER	Investigación de Muertes en Edad Reproductiva
INCAP	Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá
INE	Instituto Nacional de Estadística
JHPIEGO	Programa Internacional de Educación y Capacitación en Salud Reproductiva de la Universidad John's Hopkings
LBMM/00	Línea Basal de Mortalidad Materna 2000
MEF	Mujeres en Edad Fértil
MERTU/CDC	Centro de Investigaciones y Adiestramiento en Entomología Médica de la Universidad del Valle y CDC
MNH	Proyecto Materno Neonatal
MINUGUA	Misión de Verificación de Naciones Unidas para Guatemala.
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
OPS/OMS	Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud
PNSR	Programa Nacional de Salud Reproductiva
RAMOS	Reproductive Age Mortality Survey
RMM	Razón de Mortalidad Materna
SEPREM	Secretaría presidencial de la Mujer
SIGSA	Sistema Gerencial de Información en Salud
TMM	Tasa de Mortalidad Materna
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
URC	University Research Corporation
URL	Universidad Rafael Landivar
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

Reconocimientos

Las instituciones y organizaciones nacionales e internacionales representadas en el Grupo de Monitoreo de Salud Materna (GMSM) brindaron la cooperación técnica al PNSR y al Departamento de Epidemiología del MSPAS para el diseño del estudio, la capacitación del personal, la recolección de la información, el procesamiento de los datos, el análisis de la información y la elaboración de informes. Las organizaciones internacionales y contrapartes nacionales representadas en el GMSM son el Programa Nacional de Salud Reproductiva, Epidemiología, SIGSA, Oficina Nacional de la Mujer, APRESAL, CIESAR, UNFPA, JHPIEGO/MNH, OPS-OMS, MINUGUA, UNICEF, USAID y URC/Calidad en Salud, Universidad Rafael Landivar, Proyecto POLICY.

El proceso de la investigación fue coordinado por GMSM, la conducción operativa estuvo a cargo del Dr. Edgar Kestler del Centro de Investigaciones en Salud Reproductiva. El financiamiento del estudio fue compartido por las organizaciones que conforman el GMSM y el Ministerio de Salud. El apoyo administrativo fue brindado por la Unidad Ejecutora del Convenio 520 -0428

El Instituto Nacional de Estadística y la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) efectuaron valiosos aportes técnicos a este estudio. La Facultad de Ciencias Médicas de la USAC desarrolló el trabajo de campo para la evaluación externa de la calidad del presente estudio.

Los Centros de Control de Enfermedades de Atlanta (CDC) aportó el tiempo del Dr. Hani Atrash, uno de los principales expertos a nivel mundial en el tema de Mortalidad Materna.

Este realizó una visita que le permitió evaluar la metodología y operación del estudio. En el Anexo E se encuentra el resumen ejecutivo del informe de la evaluación del Dr. Atrash. Así mismo CDC aportó la asistencia técnica del Dr. Paúl Stupp quien analizó la coherencia del dato obtenido de Razón de Mortalidad Materna con las proyecciones nacionales, con el apoyo de MERTU/CDC.

PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Dr. Julio García Colindres
Director del Programa Nacional de Salud Reproductiva
MSPAS

Coordinador principal de la investigación:

Grupo de Monitoreo de la Salud Materna:

Dr. Edgar Kestler	CIESAR
Dra. Lucrecia Peinado	USAID
Dr. Daniel Frade	OPS-OMS
Dr. Oscar Cordón	JHPIEGO / MNH
Lic. Juan Polo	MINUGUA
Dr. Mario Aguilar	UNFPA
Dr. Edgar Hidalgo	MERTU / CDC.
Sr. Hendrik van der Pol	UNFPA
Dr. Ramiro Quezada	UNICEF
Dr. Jean Marie Tromme	APRESAL
Ing. José Luis Sánchez	SIGSA / MSPAS
Dr. Francisco Ardón	Epidemiología /MSPAS
Dr. Carlos Flores	Epidemiología / MSPAS
Licda. María E.de Monroy	PNSR / MSPAS
Dr. Ervin Kiesling	PNSR / MSPAS
Dra. Olga Guzmán	PNSR / MSPAS
Dr. Alejandro Silva R.	PNSR / MSPAS
Licda. Miriam Cardona	SEPREM
Dominga Tecún	SEPREM
Dr. Romeo Menéndez	Unidad Ejecutora Convenio 520-0428
Dr. Edwin Montufar	URC.

El personal operativo de las 26 áreas de salud del país fue encargado de realizar el trabajo de campo.

INDICE DE CONTENIDOS

I.	RESUMEN EJECUTIVO.....	7
II.	ANTECEDENTES.....	9
III.	JUSTIFICACIÓN.....	10
IV.	OBJETIVOS.....	11
V.	MARCO TEÓRICO.....	11
VI.	MARCO METODOLÓGICO.....	13
	A. Ficha Técnica.....	13
	B. Recolección de la Información	14
	C. Procesamiento de Datos	15
	1. Cálculo del Subregistro.....	15
	2. Cálculo de una constante o factor de corrección por subregistro 15.....	15
	D. Control de Calidad.....	16
VII.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	17
	A. Cálculo de Razón de Mortalidad Materna y Subregistro.....	17
	B. Situación del Embarazo y del Parto.....	21
	C. Condicionantes Demográficos y Socio-económicos.....	22
	D. Respuesta Social a la Atención del Parto.....	24
	E. Causas de Muerte	26
VIII.	RESUMEN DE RESULTADOS	29
IX.	CONCLUSIÓN.....	30
X.	RECOMENDACIONES.....	31
	A. Nivel Político.....	31
	B. Nivel Técnico Normativo.....	31
	C. Nivel Operativo.....	32
XI.	Anexos.....	33
	A. GLOSARIO	33
	B. Cuadros y Gráficos Complementarios.....	35

I. RESUMEN EJECUTIVO

La mortalidad materna se define como **"la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su atención pero no por causas accidentales o incidentales."**¹

Además de las repercusiones en el seno familiar de la muerte de una madre, la mortalidad materna es un indicador que refleja el nivel de inequidad y el desarrollo socio económico de los países. Visto desde otro ángulo, la reducción de la mortalidad materna es un indicador sensible del compromiso social con el desarrollo humano. Es por ello que los Acuerdos de Paz lo han incluido como una de las metas sociales de estado.

Bajo su administración 2000 -2003, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) ha impulsado el desarrollo de la **"Línea Basal de Mortalidad Materna para el Año 2000"**. El propósito es que el abordaje de la muerte materna se fundamente en la mejor información técnica que permita un acuerdo nacional, interinstitucional e internacional sobre la situación actual y las metas a ser alcanzadas.

El MSPAS reconoce que es posible reducir la mortalidad relacionada con el embarazo, parto y puerperio mediante mejoras en el acceso a cuidados obstétricos esenciales² de calidad, que impacten en los aspectos físicos, culturales y sociales. Asimismo, reconoce que es posible reducir el riesgo de morir por causas relacionadas al embarazo a lo largo de la vida reproductiva de las mujeres facilitando servicios integrales de salud reproductiva.

La reducción de la mortalidad materna requiere de esfuerzos integrales y sostenidos en el ámbito político, institucional y comunitario, los cuales solo dan fruto en un mediano y largo plazo. Con el fin de sentar bases para impactar de forma sostenida en este indicador del desarrollo, el MSPAS instituyó desde el inicio de su gestión el **"Programa Nacional de Salud Reproductiva"** (PNSR). En el marco de este Programa se promueven intervenciones recomendadas en el ámbito internacional para la reducción de la mortalidad materna como la planificación familiar libre y voluntaria y la atención materna neonatal esencial de calidad.

Este documento presenta los principales resultados de la **"Línea Basal de Mortalidad Materna para el Año 2000"**. La recolección de datos fue realizada en el 2001, por lo que se utilizó la información disponible al final del año 2000. Las cifras obtenidas anticipan que Guatemala aun debe desplegar esfuerzos mayúsculos para reducir la mortalidad materna, particularmente en comunidades indígenas y rurales.

La Razón de Mortalidad Materna (RMM) en toda la República para el año 2000 fue de **153 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos**. Los siete departamentos con la razón más alta de mortalidad materna (superior a la media nacional) fueron, en orden descendente: Alta Verapaz, Sololá, Huehuetenango, Totonicapán, Izabal, El Quiché y El Petén.

El estudio permitió establecer un subregistro de 44% a nivel nacional, variando desde 100% en Zacapa hasta 18% en Chimaltenango (por departamento de ocurrencia). De este subregistro se calculó un factor de ajuste de 1.58 que aplicado a los datos del sistema oficial de información permitirá estimar la mortalidad materna para todo el país en los años subsecuentes.

¹ Décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10, 1993)

² Por "cuidados obstétricos esenciales" se entiende la prestación de un conjunto de intervenciones obstétricas para el manejo de las complicaciones del embarazo, parto y el post-parto.

Esta aproximación metodológica fue avalada por las diversas instituciones y expertos que apoyaron este estudio.

Los resultados de la encuesta son similares a los reportados por países de un similar nivel de desarrollo. Las principales causas de mortalidad materna fueron hemorragia en un 53% de los casos, infección en el 14.4%, hipertensión inducida por el embarazo el 12.1% y aborto en un 9.5%.

Entre las muertes por hemorragia, las causas más frecuentes (65% de los casos) fueron la retención placentaria y la atonía uterina. La sepsis fue la causa más frecuente de muerte por infección (84% de los casos). Las muertes por hipertensión fueron debidas al Síndrome de HELLP³ en un 53% de los casos.

La razón de mortalidad materna es mayor en los extremos de la edad reproductiva por debajo de 20 años y por arriba de 35. Las grandes múltiparas y las mujeres indígenas exhiben las razones más altas de mortalidad materna. El 53% de las muertes maternas ocurrieron el mismo día del parto; el 58% ocurrió con embarazos a término y un 54% ocurrieron en el hogar. Llama la atención la elevada proporción de muertes (42%) que ocurrieron en hospitales públicos o privados.

Las madres fallecidas en el 2000 durante el embarazo, parto y puerperio dejaron en orfandad por lo menos 444 recién nacidos/as. Si se considera el número de hermanos/as mayores afectados dado que la mayor parte de muertes maternas ocurrieron en mujeres con más de tres hijos, el impacto en la frágil estabilidad del núcleo familiar se multiplica por la alta paridad de la mujer guatemalteca.

Se encontró una alta proporción de muertes maternas en los servicios hospitalarios, siendo necesario promover la referencia temprana a estos centros asistenciales, la adquisición de destrezas técnicas por parte del personal, el equipamiento e insumos necesarios, una gerencia administrativa y presupuestaria específica para la atención materna y neonatal, así como el compromiso del personal y autoridades locales para mejorar el acceso a los servicios de referencia.

Este estudio de línea basal concluye que la razón de mortalidad materna aún es elevada, si se le compara con la que exhiben otros países de nivel de desarrollo similar, e inequitativa, si se considera que las indígenas residentes en el área rural son las más afectadas.

Desde el punto de vista metodológico el presente estudio provee datos comparables con el de Medina⁴ del año 1989, el cual encontró una razón de mortalidad materna de 219⁵ por 100,000 nacidos vivos. Por lo que para efectos de análisis de tendencia, la diferencia entre el año 1989 y el año 2000 es del 30% para un período de 11 años. El ritmo de reducción de la mortalidad materna puede mejorar con un mayor acceso a servicios obstétricos esenciales y de calidad, a la vez que mejoran las condiciones de vida de las mujeres.

³ Corresponden a las siglas en inglés para el síndrome .Hemólisis, enzimas hepáticas aumentadas y plaquetas bajas

⁴ Atrash, Hani. Revisión del Desarrollo de la línea Basal de Mortalidad Materna 2(XX). Informe de consultoría. Marzo 2002. Pg.4 conclusión # 6.

⁵ El dato de 219 para el 89 es un dato revisado por MEASURE / Evaluation, del original de 248 calculado por Medina por una corrección en el numerador por un exceso de 18 muertes y por el uso en el denominador de los datos de nacidos vivos del INE. MEASURE/Evaluation -GSD Estimación de la Mortalidad Materna en Guatemala, Período 1996-1998.

II. ANTECEDENTES

El análisis sobre mortalidad materna ha sido enfatizado como consecuencia de la renovada atención internacional creada a partir de la iniciativa de Maternidad Segura para la reducción de la mortalidad y morbilidad materna (Nairobi, 1987). Esta Iniciativa fue reforzada cuando la Maternidad Segura fue incluida como una de las grandes metas globales de la Cumbre Mundial de la Infancia (Nueva York, 1990). En Guatemala, los Acuerdos de Paz establecieron una reducción de la mortalidad materna en un 50% para el año 2000 (tomando 1995 como año base)⁶. Estos compromisos nacionales e internacionales han generado una mayor demanda de métodos adecuados para medir los progresos en la reducción de la mortalidad materna.

La institución responsable en Guatemala de proveer los datos oficiales de la razón de mortalidad materna es el Instituto Nacional de Estadística -INE. De acuerdo a la ley, todas las muertes se deben reportar en los registros civiles de las municipalidades dentro de las 48 horas después de su ocurrencia. Se estima que más del 95% de las muertes en adultos se registran oportunamente. Una limitación de los reportes del INE es la falta de oportunidad de la información, dado que sus publicaciones oficiales mantiene un retraso de alrededor de dos años.

Estudios previos sobre la mortalidad materna en Guatemala encontraron que el subregistro de las muertes maternas en los registros municipales se encontraba entre 42 y 66 %⁷. Estos valores son similares al subregistro encontrado en otros países desarrollados y no desarrollados.

Existen varios estudios sobre la situación de la mortalidad materna en el país que han utilizado diversas fuentes y métodos de cálculo. El Método de las Hermanas⁸ fue aplicado en la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) de 1995. Medina (1989) y Kestler (1993-1996) utilizaron los registros municipales como fuente primaria de información; OPS (1995), INCAP (1989), Schieber (1998) y Measure Evaluation (2000), se fundamentaron en fuentes secundarias, factores de corrección por subregistro y otras estimaciones estadísticas.

Dentro de los datos más recientes se encuentran los provistos por el Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) del MSPAS que registra para 1999 una razón de mortalidad materna de 111 por 100,000 nacidos vivos. La ENSMI de 1995, con el método de las hermanas, obtuvo un estimado de 190 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos, dato que corresponde a la media del quinquenio 1990-1995. El INE reportaba para el mismo quinquenio un promedio de 114 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos. El estudio de Measure Evaluation, ajustando los datos de los registros civiles con un factor de subregistro proporcionó un estimado de 184 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos para el período de 1996 a 1998.

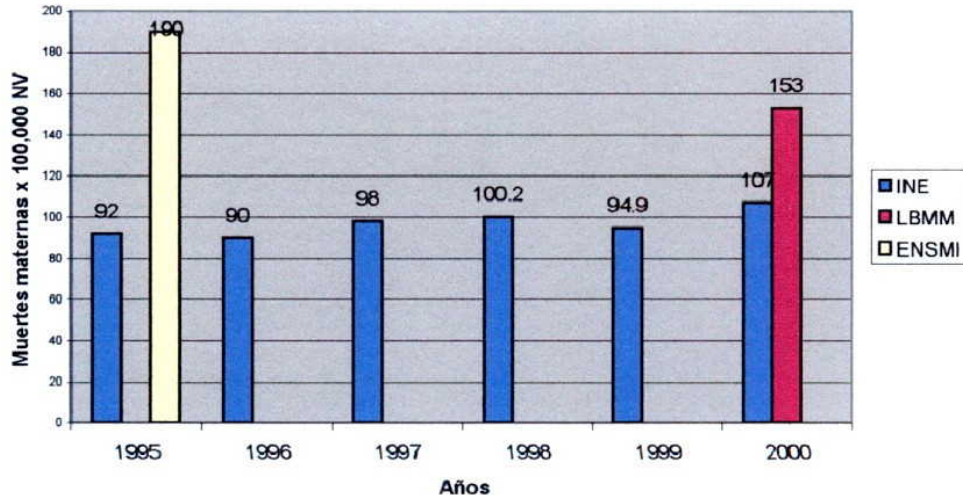
⁶ Esta meta no fue alcanzada y el Compromiso fue recalendarizado para el 2004

⁷ Schieber 1998 y Measure Evaluation 2000

⁸ El Método de las Hermanas desarrollado a final de 1980 se diseñó para resolver el problema de las muestras de gran tamaño y para reducir costos. Es una técnica de medición indirecta para algunos parámetros demográficos que se adaptó para usarse en la medición de mortalidad maternal. El método reduce los requerimientos de tamaño de muestra porque obtiene información de las personas entrevistadas en relación con la supervivencia de sus hermanas. Estos reportes cubren muertes que han sucedido en intervalos de tiempo amplios por lo que generan un estimado de la mortalidad maternal para un periodo de 10-12 años antes de la encuesta. Esta limitante fue aceptada por sus creadores dado que la mortalidad materna generalmente cambia muy lentamente y porque el método fue diseñado para lugares en donde no hay otra alternativa para generar estos estimados OMS Publicación número WHO/RHT/9728

El gráfico 1 muestra la evolución de la razón de mortalidad materna de acuerdo a distintas fuentes. De acuerdo a estas fuentes la razón de mortalidad materna se ha mantenido virtualmente inalterada en Guatemala evidenciando un descenso muy lento de poco impacto en Guatemala. La ENSMI y la LBMM utilizan metodologías distintas no comparables.

Gráfico No.1. 1995 -2000: Evolución de la Razón de Mortalidad Materna en Guatemala



III. JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social implementó el Programa Nacional de Salud Reproductiva con un enfoque integral de atención a la salud de la mujer, la niñez, los adolescentes y los hombres. Dentro de éste programa se identifica la alta mortalidad materna como uno de los problemas prioritarios a enfrentar, reforzando los compromisos incluidos en los Acuerdos de Paz en 1996.

En el marco de los Acuerdos de Paz se definió una meta de reducción de la mortalidad materna en un 50% para el año 2000, tomando 1995 como año base. Esta meta no fue alcanzada y el compromiso fue recalendarizado para 2004.

Debido a la falta de precisión de todas las fuentes citadas (las estadísticas rutinarias tienen un alto nivel de subregistro, y los estudios esporádicos son estimaciones estadísticas o medias quinquenales), el MSPAS decidió establecer una línea basal real que permita medir el impacto de las acciones desarrolladas para la reducción de la muerte materna, investigando todas las muertes en mujeres en edad fértil ocurridas en el año 2000 para establecer un método de medición de la mortalidad materna aceptado por todos los actores involucrados en el tema (MSPAS, INE, MINUGUA y Cooperación Internacional), y contar así con un parámetro objetivo para evaluar el avance en los compromisos de gobierno en los Acuerdos de Paz.

La línea basal de mortalidad materna/2000 (LBMM/2000), presentada en este documento, permite no solo contar con una medición precisa y reciente, sino que el proceso de construcción ha permitido que el dato sea aceptado y utilizado por los principales actores directos o indirectamente vinculados al campo de la salud materna. Este estudio también refrenda el compromiso de la actual administración de gobierno -consignado en el Plan Nacional de Salud 2000 -2004- de continuar los esfuerzos de reducción de la muerte materna.

IV. OBJETIVOS

General:

1. Determinar la razón de la mortalidad materna para el año 2000 a nivel nacional y por departamento para establecer una línea de base que permita evaluar el impacto de futuras acciones.

Específicos:

1. Determinar el nivel de subregistro de la mortalidad materna a nivel nacional y por departamento.
2. Determinar el factor de ajuste por subregistro que puede ser utilizado en subsecuentes estimaciones de la razón de mortalidad materna en Guatemala.
3. Capacitar a trabajadores de salud de los diferentes niveles de atención en la búsqueda, recopilación, procesamiento y análisis de los datos de mortalidad materna para que puedan ser utilizados como recurso permanente en ejercicios de monitoreo.

V. MARCO TEÓRICO

La Décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10, 1993) define una muerte materna como "la defunción de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su atención pero no por causas accidentales o incidentales".

Las causas de muerte materna pueden ser (CIE-10, 1993):

Directas: que incluye las muertes que resultan de complicaciones del embarazo, parto y puerperio. Por ejemplo, pre-eclampsia y hemorragia por placenta previa.

Indirectas: que incluyen las enfermedades pre existente o que se desarrollan durante el embarazo, parto o puerperio y no son causas obstétricas directas pero son agravadas por el embarazo. Por ejemplo, cardiopatías, diabetes, hepatitis viral e insuficiencia renal previa.

Causas no clasificables, mejor llamadas no maternas: que son aquellas que ocurren por una causa accidental o incidental no relacionada con el embarazo o su atención. Por ejemplo, accidentes y suicidios. **Estas causas no se incluyen en el cálculo de la mortalidad materna.**

Dentro de los indicadores más utilizados para estandarizar la presentación estadística de la mortalidad materna, se encuentran:

- **Razón de mortalidad materna:** en el numerador contiene las muertes maternas y en el denominador los nacidos vivos. Es una razón porque el denominador no contiene al numerador, pero es ampliamente utilizado el término de "tasa de mortalidad materna" para referirse a este indicador.
- **Tasa de mortalidad materna:** en el numerador contiene las muertes maternas y en el denominador las mujeres en edad fértil. Esta es una tasa real.

Dentro de los métodos actualmente en uso para calcular la razón de mortalidad materna están los basados en el registro civil, los basados en encuestas que usan una muestra⁹ y los basados en el censo de población¹⁰. En el presente estudio se utilizaron los registros civiles como fuente de información primaria. La precisión de esta fuente está en función de la proporción de muertes que se registran y de la exactitud del diagnóstico de defunción.

Guatemala se encuentra entre uno de los países con cobertura satisfactoria de registro de muertes en adultos¹¹, por lo que resultó conveniente para esta estimación utilizar los registros civiles como fuente de información primaria. Para reducir la probabilidad de excluir muertes maternas por diagnósticos erróneos, fueron analizadas, para el período de estudio, todas las mujeres en edad reproductiva y se amplió el rango de edad incluyendo las muertes de mujeres desde los 10 años de edad hasta los 49 años.

Esta metodología permitió incluir a todas las mujeres dentro de un rango de edad determinado que murieron por cualquier causa en el período bajo estudio. Los datos se completan mediante la búsqueda activa de información sobre las causas de muerte en otras fuentes (entrevistas a familiares, vecinos y proveedores de servicios de atención obstétrica). Con ello se logra reducir la probabilidad de subregistrar alguna muerte materna. Esta metodología, conocida como RAMOS por su nombre en inglés ("Reproductive Age Mortality Survey")¹², se considera el estándar de oro para la investigación de muerte materna.

De 5,076 muertes de mujeres de 10 a 49 años analizadas, los registros civiles reportaban 412 muertes maternas, pero las entrevistas y análisis detallados de los casos demostraron que el número real de muertes maternas era de 651 (gráfico 2).

⁹ Dada la baja frecuencia del evento de muerte materna, estas encuestas requieren tamaños muestrales tan grandes que se toman de un costo imposible de financiar. Para resolver en parte esta dificultad se han propuesto métodos como el de las hermanas que se basa en la respuesta a la pregunta sobre si viven o no las hermanas de cada sujeto entrevistado. Con esta metodología y utilizando muestras de 5 a 15,000 mujeres entrevistadas, se han reportado intervalos de confianza del orden de 30% de la tendencia central o más. Además, la cifra estimada de mortalidad materna se refiere en realidad al período de 10 a 13 años antes de la encuesta. Con este grado de imprecisión, el método no es útil para detectar cambios en períodos de 4 años que pudieran ser de magnitud menor de 30%. Esto hace que el método sea poco recomendable para interpretar el impacto inmediato de intervenciones orientadas a disminuir la mortalidad materna.

¹⁰ Estos han sido sugeridos en respuesta a las dificultades encontradas con el método de las hermanas. Ellos tienen las siguientes ventajas con relación a los métodos basados en muestras de población: Ofrecen estimados que usualmente se refieren al año previo al censo con lo que el error por pérdida de memoria se disminuye sustancialmente; pueden ser desagregados por región o por otras características que se consideren importantes; y tienen una menor variabilidad de la estimación, debido en gran parte a que no trabajan con una muestra sino con la totalidad de la población. Sus desventajas más importantes son el largo intervalo entre censos (usualmente 10 años) y la introducción de factores de corrección que con frecuencia es necesario aplicar a los nacimientos y a las muertes maternas. Debe considerarse el Censo como una alternativa útil a mediano y largo plazo.

¹¹ World Health Statistic. Quart, 48 (1995).

¹² su traducción al español es "Investigación de Muertes en Edad Reproductiva" (IMER)

Gráfico 2. Muertes Maternas Registradas y Reales en el Estudio de Línea Basal de Mortalidad Materna / 2000



VI. MARCO METODOLÓGICO

A. Ficha Técnica

- **Tipo de investigación:** Estudio descriptivo observacional, retrospectivo, de base poblacional.
- **Universo de estudio:** Todas las muertes certificadas de mujeres en edad fértil (10 a 49 años)¹³ del país durante el año 2000.
- **Período de estudio:** El estudio cubre el período del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2000. La recolección de datos se realizó durante el segundo semestre del año 2001.
- **Muestra: NO se selecciono una muestra.** Se investigó el total de defunciones (5,076) registradas en mujeres de 10 -49 años para el 2000.
- **Criterios de inclusión:** Toda muerte ocurrida en mujeres en edad fértil (entre los 10 y los 49 años) en el período del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2000.
- **Unidad de Análisis:** Las unidades de estudio, fueron los certificados de defunción (de los registros municipales) de las mujeres en edad fértil (10-49 años) y su correspondiente autopsia verbal¹⁴. Los datos nacionales fueron desagregados por municipio, departamento y Dirección de Área de Salud.

¹³ Estudios anteriores han tomado como base un rango de edad de 15 a 49 años pero dado el inicio más temprano de las relaciones sexuales y por reportes anteriores que han identificado muertes maternas en menores de 15 años, se amplió este rango.

¹⁴ Reconstrucción mediante entrevistas de los hechos que rodearon la muerte de la mujer.

- **Niveles de responsabilidad en el diseño e implementación del estudio:** En el ámbito nacional la responsabilidad fue del Ministerio de Salud Pública a través del Programa de Salud Reproductiva y del Departamento de Epidemiología. El trabajo fue apoyado por el Grupo de Monitoreo de Salud Materna (GMSM)¹⁵. A nivel departamental la responsabilidad directa fue del Director de Área de Salud y la conducción técnica la realizó el Epidemiólogo de Área.

B. Recolección de la Información

Cada Dirección de Área de Salud (DAS), bajo la coordinación del epidemiólogo local, formó un equipo técnico integrado por personal del área y de los distritos de salud. El epidemiólogo asumió la responsabilidad de la conducción técnica del estudio que incluyó las siguientes actividades de campo:

- Identificación y convocatoria de encuestadores idóneos.
- Visitas de monitoreo para revisión de la aplicación de la metodología por parte de personal nivel central del MSPAS y de Agencias de Cooperación.
- Capacitación del equipo local para la implementación del estudio.
- Elaboración y presentación del plan de implementación local ante la autoridad de la DAS.
- Recolección de información del registro civil local de todas las muertes de mujeres en edad fértil (10-49 años) ocurridas en la DAS.
- Identificación (de la lista anterior) de todas las muertes que hayan sido notificadas como muerte materna por el sistema de información de salud.
- Programación de las autopsias verbales mediante visita a los hogares de todas las mujeres que murieron en edad fértil, sin importar la causa de muerte. Esta programación se hizo tomando en cuenta la ubicación geográfica de las residencias de las mujeres fallecidas y gracias la coordinación entre las autoridades de la DAS, el personal local de agencias de cooperación, proyectos e instituciones que brindaron apoyo técnico, logístico y financiero.
- Las autopsias verbales para todos los casos de muertes de mujeres en edad fértil permitió completar el listado (en un formato predefinido) de todas las fallecidas por causas maternas.

Durante el levantamiento de información se utilizaron tres formularios:

- a. Formulario A (anexo A) para la identificación de todas las muertes de mujeres en edad fértil (10 a 49 años). A toda mujer con una causa de muerte relacionada al embarazo, parto o puerperio le fueron llenados dos formularios adicionales.
- b. Formulario B (anexo B) incluye el procedimiento mejor conocido como autopsia verbal o reconstrucción de los hechos que rodearon la muerte de la mujer.
- c. Formulario C (anexo C) es la codificación de datos. Este fue el instrumento utilizado para identificar el diagnóstico preciso de la causa de muerte.

Se preparó también un plan de análisis el cual describe los diversos tipos de variables e indicadores que es factible construir con los resultados del estudio.

¹⁵ Las organizaciones y contrapartes nacionales representadas en el GMSM son el Programa Nacional de Salud Reproductiva, Epidemiología, Sistema Unificado de Información-SUI-, Oficina Nacional de la Mujer, APRESAL, CIESAR, UNFPA, JHPIEGO / MNH, OPS-OMS, MINUGUA, UNICEF, USAID y URC / Calidad en Salud.

C. Procesamiento de Datos

Se calculó la razón de mortalidad materna a nivel departamental y nacional, así como las tasas de mortalidad materna¹⁶. Para la construcción de la razón se usó en el numerador las muertes maternas y en el denominador se usó el dato oficial de nacidos vivos registrados durante el año 2000 por el INE.

1. Cálculo del Subregistro

Se compararon las muertes maternas reportadas y registradas en el registro civil y en las diferentes Direcciones de Áreas de Salud en el año 2000, contra las muertes maternas encontradas en el presente estudio. Como producto del análisis comparativo se identificaron las muertes maternas, que no fueron registradas o que no fueron notificadas como tales por el registro civil.

Esta diferencia es el subregistro de la DAS o del departamento. Su cálculo se hace restando el número de muertes maternas identificadas por autopsia verbal menos el número de muertes maternas notificadas como tales en el registro civil y dividiendo la diferencia entre el número de muertes identificadas por autopsia verbal y multiplicándolo luego por 100.

Ejemplo:

Número de muertes identificadas como maternas por autopsia verbal	= 56
Número de muertes maternas notificadas por el registro civil	= 31
Subregistro $56-31/56 \times 100$	= 44.6%

2. Cálculo de una constante o factor de corrección por subregistro

El estudio de "Estimación de la Mortalidad Materna en Guatemala" (Measure Evaluation, mayo 2000) aplicó un factor de corrección por subregistro a los datos del INE y del SIGSA proporcionando un estimado "ajustado" de las muertes maternas. Sobre la base de este antecedente metodológico, se planteó actualizar, con los datos de este estudio, el factor de corrección por subregistro, tanto a nivel nacional, como por DAS o departamento. En ausencia de censos nacionales o muestras amplias, este factor podrá ser aplicado rutinariamente a los datos que ofrecen los sistemas regulares de información. Con esto se "ajustaría" el dato anual según el subregistro esperado.

Siguiendo el ejemplo anterior:

Se dividen las muertes identificadas en el estudio, entre las muertes maternas que fueron reportadas en el año 2000: $651/412 = 1.58$. El factor que podría ser utilizado para corregir el subregistro de los registros civiles es de 1.58. Este resulta aplicable en tanto que no se modifiquen sustancialmente las circunstancias en las que se inscriben los datos en los registros civiles de las municipalidades.

¹⁶ Ver cuadro A-II del anexo de gráficos y cuadros complementarios

D. Control de Calidad

El control de calidad de la información fue garantizado por la aplicación de la batería de instrumentos (utilizando la misma metodología) a una muestra del universo incluido en el estudio. Este ejercicio de control de calidad fue realizado por personal de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos¹⁷ capacitados en condiciones similares a los encuestadores del estudio de LBMM/2000. Se escogió un muestreo estratificado por áreas de salud en base a la magnitud de las muertes maternas reportadas¹⁸. Las unidades de muestreo fueron los municipios, seleccionando un tamaño de muestra de 48¹⁹.

Adicionalmente se contó con la evaluación de la metodología del estudio a cargo del Dr. Hani Atrash. Así mismo el Dr. Paúl Stupp, realizó una comparación del resultado obtenido en la LBMM encontrando que las muertes en mujeres en edad fértil que fueron investigadas para identificar las muertes maternas y la información de nacidos vivos para el mismo año son consistentes con la expectativa de vida y de fertilidad de otras fuentes de información para Guatemala, lo cual respalda los hallazgos del estudio. Ambas consultorías brindadas como apoyo por el CDC de Atlanta y los resultados se presentan en los anexos.

¹⁷ 33 estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) bajo monitoreo de la Fase III de la Facultad de Medicina de la USAC.

¹⁸ Cuatro grupos, de acuerdo con el número de muertes en edad fértil reportado para cada una de ellas de la siguiente manera: 1) por debajo de 70 muertes, 2) de 70 a 99 muertes, 3) de 100 a 199 muertes y 4) de 200 o más muertes. El tamaño de la muestra calculado se dividió en forma equitativa entre las áreas seleccionadas siendo de 48 municipios.

¹⁹ 95% de confianza (alta: 0.05); varianza desconocida; N: 330; Efecto de diseño: 1; 10% de no respuesta; 10% de error de estimación.

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A. Cálculo de Razón de Mortalidad Materna y Subregistro

Se investigaron las 5,076 muertes de mujeres en edad fértil del año 2000. De acuerdo a la metodología y criterios presentados en la sección V y VI, se encontraron 651 casos de muertes maternas en toda la república de Guatemala para ese año. Este es un dato depurado del cual se excluyeron 59 casos²⁰.

Cuadro 1. Guatemala 2000: Razón de Mortalidad Materna y Subregistro por Departamento de Residencia.

Departamento	Nacidos Vivos	No. De MM x ocurrencia	RMM x 100,000 NV x ocurrencia	Subregistro [1] %
Alta Verapaz	34,191	91	266.15	26
Huehuetenango	12,853	34	264.53	76
Sololá	37,831	93	245.83	37
Izabal	12,538	26	207.37	27
Guatemala	15,261	30	196.58	83
Totonicapán	32,175	55	170.94	47
Quiche*	16,041	26	162.08	58
Petén**	12,191	18	147.65	44
Escuintla	18,340	27	147.22	30
Chiquimula	34,875	47	134.77	32
San Marcos	4,617	6	129.95	33
Jalapa	17,328	22	126.96	46
Suchitepequez	66,313	81	122.15	49
Quetzaltenango	10,610	13	122.53	61
Progreso	9,243	10	108.19	60
Baja Verapaz	17,084	17	99.51	29
Sacatepequez	11,125	10	89.89	40
Chimaltenango	9,069	7	77.19	43
Zacapa	7,907	6	75.88	83
Santa Rosa	23,502	17	72.33	59
Retalhuleu	14,233	10	70.26	50
Jutiapa	8,083	5	61.86	20
Total República	425,410	651	153.03	44

[1] Este subregistro se refiere al porcentaje de muertes maternas no registradas como tales en los certificados de defunción y que fueron identificadas en el estudio.

Nota:

*. Ixil: 11 (219), Ixcán: 7 (247), Quiche: 37 (152).

**Petén Norte: 0, Petén Sur Occidente: 14 (246), Petén Sur Oriente: 12 (201)

Fuente: Muertes Maternas. Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.

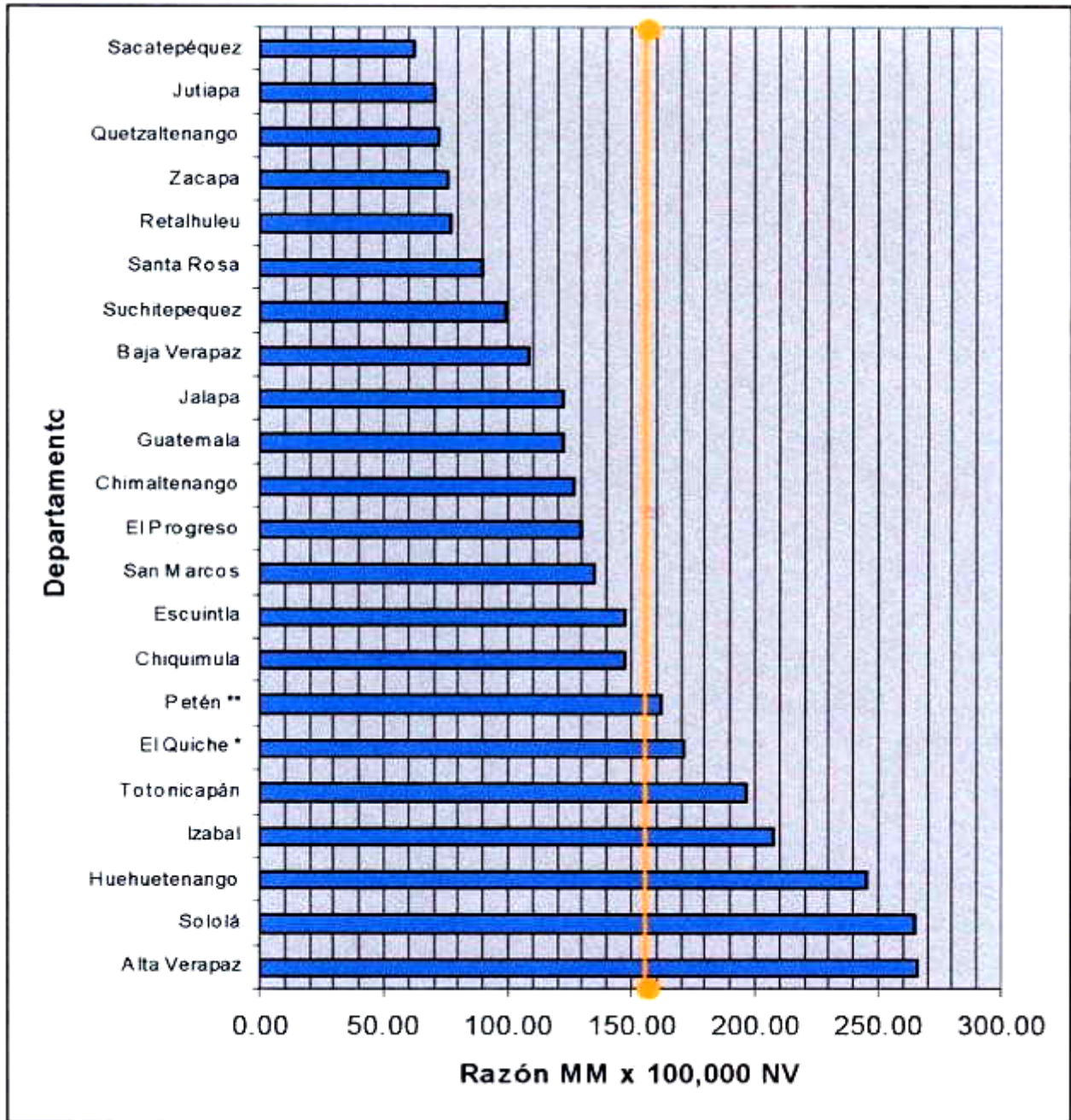
Nacidos Vivos 2000 INE.

²⁰ Los casos duplicados. De estos 2 casos de Chimaltenango que mueren en Hospital Roosevelt, 1 caso del Quiche que muere en el Hospital Roosevelt, 1 caso de Escuintla que muere en el Hospital "San Juan de Dios", 1 caso repetido en Amatitlán, 1 caso de Sololá que muere en el Hospital Roosevelt, 1 caso de Sololá que muere en Suchitepequez, 1 caso repetido en Quetzaltenango, 2 casos repetidos en Totonicapán. Además se excluyeron 27 casos de muertes por daño (homicidio o suicidio), 22 casos de muertes después de los 42 días post resolución del embarazo (5 muertes directas y 17 muertes indirectas).

Siete departamentos presentan una razón de mortalidad materna superior a la media nacional (153 x 100,000 NV): Alta Verapaz, Sololá, Huehuetenango, Izabal, Totonicapán, Quiché y Petén. En el otro extremo, 4 departamentos -Zacapa, Quetzaltenango, Jutiapa, y Sacatepequez presentan una razón menor, por lo menos en un 50%, al valor nacional reportado.

El subregistro calculado para el país fue de 44%, variando desde 100% en Zacapa hasta 18% en Chimaltenango.

Gráfico 3. Guatemala 2000: Razón de Mortalidad Materna por Área de Residencia



Cuadro 2. Guatemala 2000: Razón de Mortalidad Materna y Subregistro por Departamento de Ocurrencia

Departamento	Nacidos Vivos	No. de MM x ocurrencia	RMM x 100,000 NV x ocurrencia	Subregistro[1] %
Alta Verapaz	34,191	89	260.30	26
Huehuetenango	37,831	91	240.54	36
Sololá	12,853	30	233.41	80
Izabal	12,538	26	207.37	27
Guatemala	66,313	137	206.60	51
Totonicapán	15,261	29	190.03	83
Quiche *	32,175	53	164.72	45
Petén **	16,041	26	162.08	58
Escuintla	18,340	24	130.86	33
Chiquimula	12,191	14	114.84	43
San Marcos	34,875	37	106.09	24
Jalapa	10,610	11	103.68	64
Suchitepequez	17,084	17	99.51	35
Quetzaltenango	23,502	21	89.35	57
Progreso	4,617	3	64.98	33
Baja Verapaz	9,243	6	64.91	67
Sacatepequez	8,083	5	61.86	20
Chimaltenango	17,328	11	63.48	18
Zacapa	7,907	5	63.24	100
Santa Rosa	11,125	6	53.93	33
Retalhuleu	9,069	5	55.13	60
Jutiapa	14,233	5	35.13	20
Total República	425,410	651	153.03	44

[1] Este subregistro se refiere al porcentaje de muertes maternas no registradas como tales en los certificados de defunción y que fueron identificadas en el estudio.

Nota:

*. Ixil: 11 (219), Ixcán: 7 (247), Quiche: 37 (152).

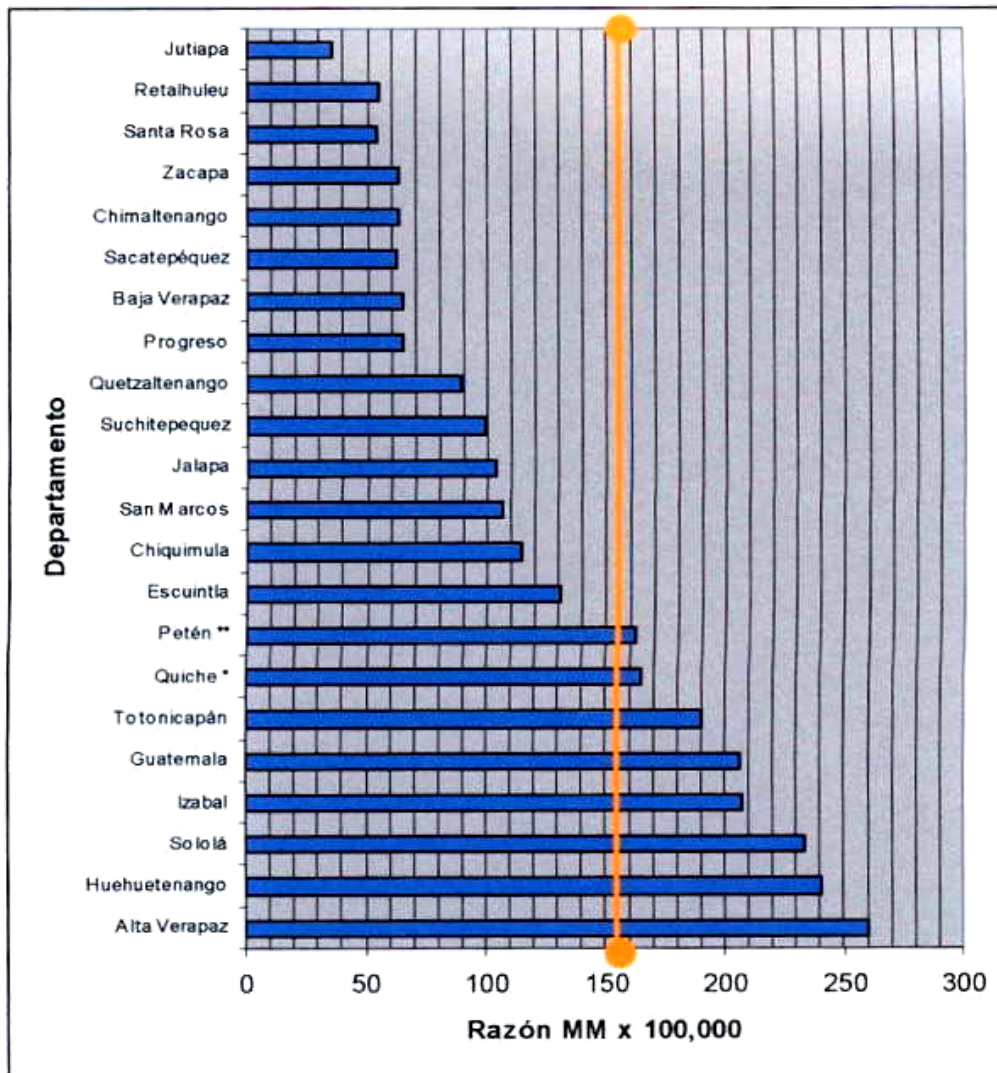
** Peten Norte 1: (22 x 100, 000 NV), Peten Sur Occidente: 13 (228 x 100, 000 NV), Peten Sur Oriente: 12 (201 x 100, 000 NV)

Fuente: Muertes Maternas. Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000. Nacidos Vivos 2000 INE.

Si relacionamos el cuadro 2 de mortalidad materna por lugar de ocurrencia de la muerte con el cuadro 1 de mortalidad materna por lugar de residencia, podemos observar que los cuatro departamentos con las mayores razones de mortalidad materna son los mismos.

El departamento de Jutiapa presenta una de las razones de mortalidad materna por lugar de residencia más bajas 70.26 x 100,000 N.V., y a la vez presenta la razón de mortalidad materna por lugar de ocurrencia más baja 35.1 x 100,000 N.V. Al desagregar los resultados por Área de Salud, el cuadro nos muestra que las áreas de Ixil, Ixcán y Petén Norte, Sur Oriente y Sur Occidente se encuentran todas por encima de la media nacional.

Gráfico 4. Guatemala 2000: Razón de Mortalidad Materna según lugar de Ocurrencia



Únicamente el 56% de las muertes maternas estaban registradas como tales en los certificados de defunción en los registros civiles. El estudio identificó un 44% de Subregistro constituido por un 36% de muertes maternas cuyo diagnóstico de muerte materna no se menciona en el certificado de defunción y un 8% sin certificado de defunción cuadro 3).

Cuadro 3. Guatemala 2000: Mortalidad Materna, Identificación de Subregistro

Muerte materna NO registrada como tal en el certificado de defunción	Número	Porcentaje (%)
Registrada	364	55.9
No registrada	234	35.9
Sin registrar	53	8.1
Total	651	100

Fuente: Línea Basal de mortalidad materna. Guatemala 2000.

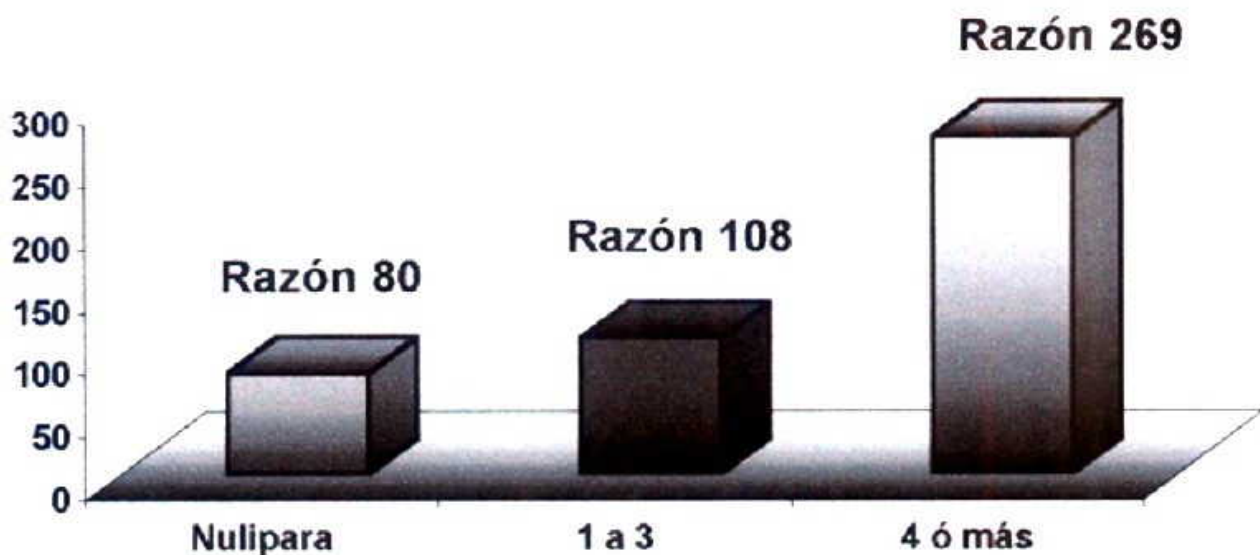
B. Situación del Embarazo y del Parto

El cuadro 4 y el gráfico 5 ilustran que a mayor paridad, mayor probabilidad de morir por causas asociadas al embarazo, parto o puerperio. Las multíparas presentan una razón más de tres veces superior (269 x 100,000 NV) a la que presentan las nulíparas (80 x 100,000 NV).

Gráfico 4. Guatemala 2000. Mortalidad Materna según Paridad

Paridad	Nacimientos 2000	Muertes Maternas	Razón MM / 100,000 NV
Nulípara	117,696	94	80
1 a 3	192,176	208	108
4 ó más	115,538	311	269
Total	425,410	651	153

Gráfico 5. Guatemala 2000: Mortalidad Materna según Paridad



El 58% de las mujeres que murieron presentaban una edad gestacional entre 37 y 42 semanas al momento de la defunción. Más de la mitad de las muertes ocurrieron en el último trimestre del embarazo. El 10% de las defunciones ocurrió con una edad gestacional menor a 27 semanas (cuadro 5).

El 53% de las muertes maternas ocurrieron el mismo día en el que ocurrió el parto; un 21% entre el primer y séptimo día después del parto. En un 17% de las muertes no se establece tiempo entre el parto y la muerte ya que son embarazos que no terminaron (mujeres que murieron embarazadas y abortos) (cuadro 6). El periodo post parto inmediato es el crítico para la sobrevivencia de la madre.

En el 68% de las muertes maternas el resultado del embarazo fue un(a) nacido(a) vivo(a) mientras que en un 9.8% el producto fue un mortinato (cuadro 7).

Cuadro 5. Guatemala 2000: Mortalidad Materna según la Edad Gestacional

Edad gestacional al morir (semanas)	Número	Porcentaje
Menor o igual a 13	24	3.7
14-27	36	5.5
28-36	47	7.2
37-42	379	58.2
Se Desconoce	165	25.3
Total	651	100

Fuente: Línea Basal de mortalidad materna. Guatemala 2000.

Cuadro 6. Guatemala 2000: Mortalidad Materna por Número de Días entre la Muerte y la Fecha del Parto

Número de días entre la muerte y la fecha del parto	Número	Porcentaje
Mismo día	342	52.5
1-7	141	21.7
8-21	45	6.9
22-42	13	1.9
No se establece	110	16.9
Total	651	100

Fuente: Línea Basal de mortalidad materna. Guatemala 2000.

Cuadro 7. Guatemala 2000: Mortalidad Materna según Resultado del Embarazo

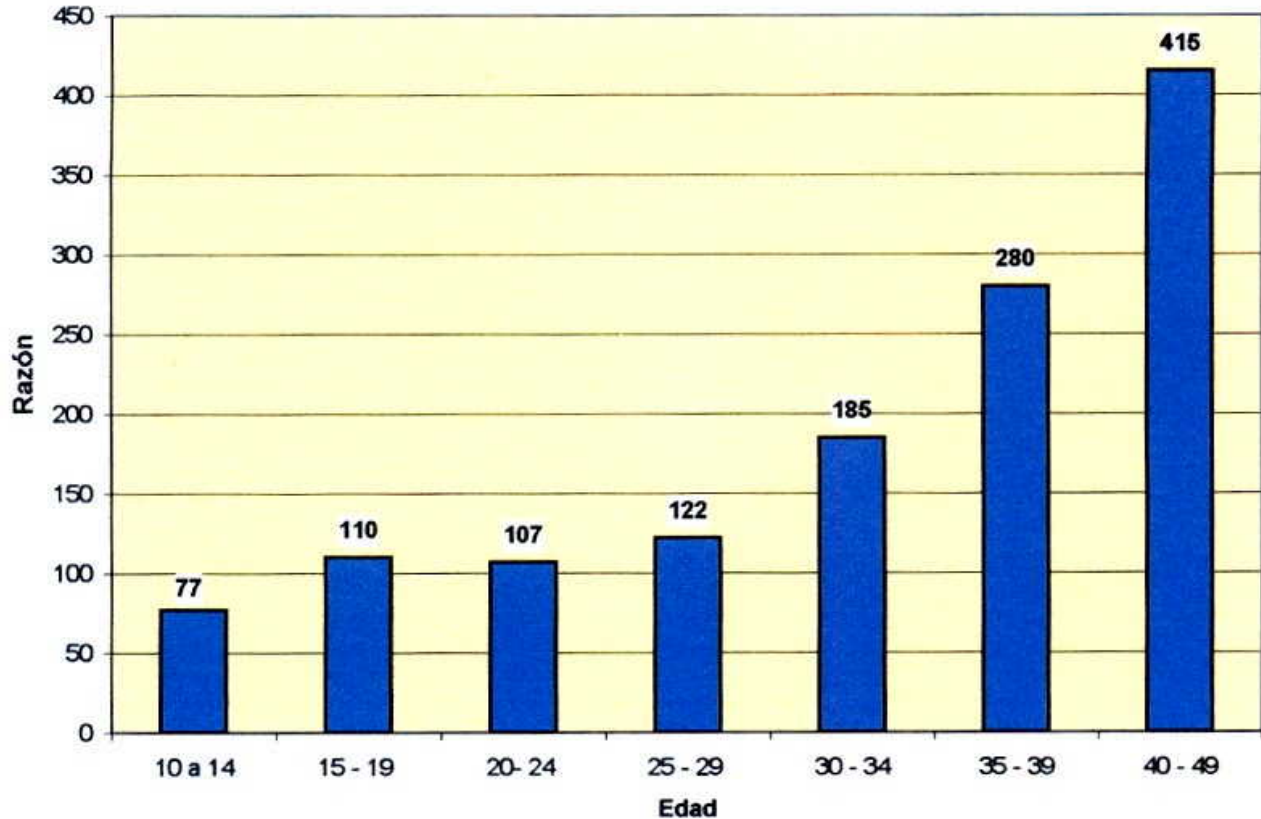
Número de días entre la muerte y la fecha del parto	Número	Porcentaje
Nacido vivo	444	68.2
Nacido muerto	64	9.8
Aborto	62	9.5
Muere embarazada	38	5.8
Embarazo Ectópico	4	0.6
Se desconoce	39	5.9
Total	651	100

Fuente: Línea Basal de mortalidad materna. Guatemala 2000.

C. Condicionantes Demográficos y Socio-económicos

Al estudiar las muertes maternas de acuerdo al incremento de la edad de la madre, la tendencia es el aumento de la razón de mortalidad materna (cuadro A-1; gráfico 6).

Gráfico 6. Guatemala 2000. Mortalidad Materna según Edad de la Madre



El grupo de mujeres indígenas exhibe las condiciones más precarias de vida, la más alta tasa de fecundidad y la mayor proporción de partos atendidos en el domicilio por personal no calificado. La razón de mortalidad en este grupo es el triple (211 x 100,000 NV) de la que presenta el grupo no indígena (70 x 100,000 NV) (Cuadro 8 y Gráfico 7).

El 66.5% de las muertes maternas ocurren en mujeres que no cuentan con ningún nivel de estudio, un 28% cursaron al menos 1 grado del nivel primario y 3% cuentan con estudios de secundaria o universitarios (cuadro A-2 y gráfico 8). La correlación entre mortalidad materna y educación es inversamente proporcional, en la medida en que disminuye el nivel de escolaridad, aumenta la mortalidad materna.

Cuadro 8. Guatemala 2000. Mortalidad Materna por Grupo Étnico

Grupo étnico	Nacimientos	Muertes Maternas	Razón MM / 100,000 NV
Indígena	202,167	426	211
No Indígena	223,243	156	70
Se Desconoce	0	69	0
Total	425,410	651	153

Fuente: Muertes Maternas. Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000. Nacidos Vivos 2000 INE.

Gráfico 7. Guatemala 2000: Mortalidad Materna según Grupo Étnico

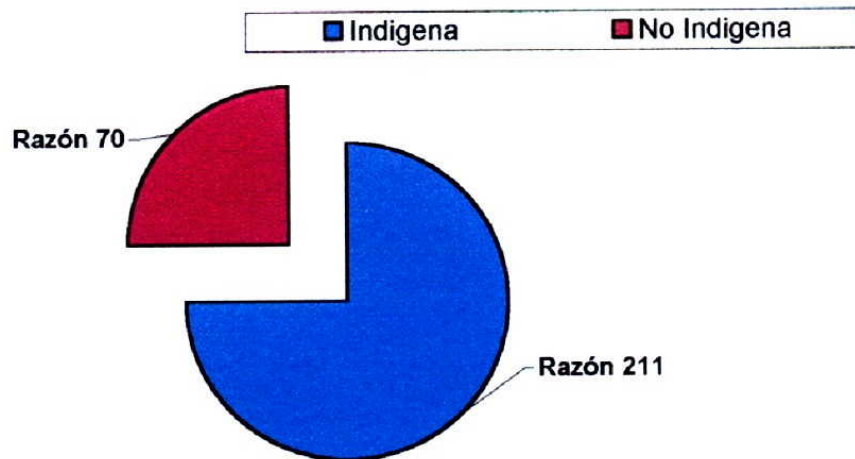
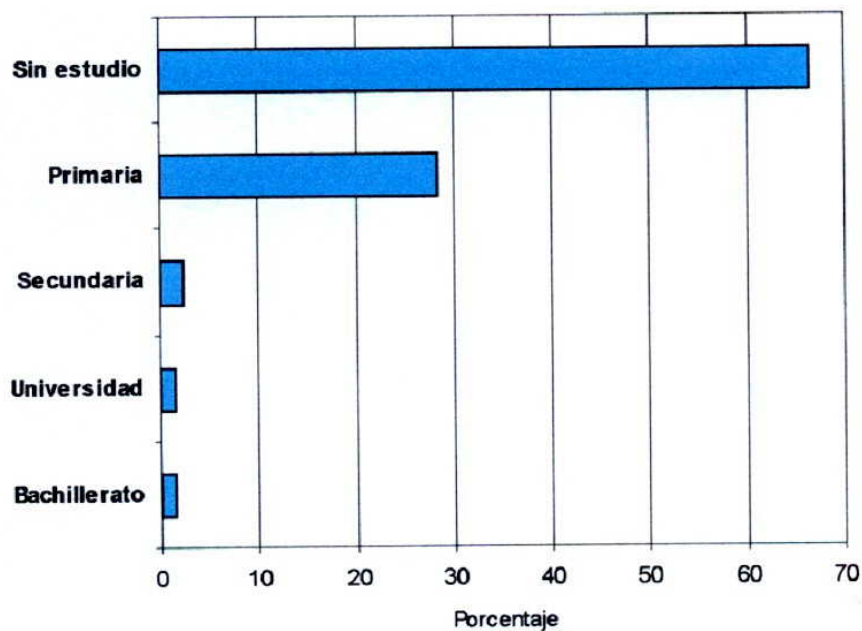


Gráfico 8. Guatemala 2000. Mortalidad Materna según Nivel de Estudio



D. Respuesta Social a la Atención del Parto

En el 57% de muertes maternas el lugar donde terminó el embarazo fue el hogar; en el 31 % le los casos el embarazo concluyó en un servicio hospitalario público ó privado. Al establecer la relación con los nacidos en cada ámbito, se encuentra que la razón de mortalidad materna a nivel hospitalario es mayor (cuadro 9). El 54% de las muertes maternas ocurrieron en el hogar y el 42% en algún hospital público o privado (cuadro 10). Este es un hallazgo frecuente en otros países que puede relacionarse a factores que se explican bajo el modelo de las "demoras" en reconocimiento de las complicaciones, en la toma de decisión de búsqueda de ayuda, el acceso al servicio de salud apropiado y en la calidad atención en el servicio de referencia, entre otras causas.

Cuadro 9. Guatemala 2000. Mortalidad Materna Según Lugar Donde Terminó el Embarazo.

Lugar donde terminó el embarazo	Nacimientos 2000	Muertes Maternas	Razón MM / 100,000 NV	Proporción
Hogar	312,664	374	120	57.5
Hospital	112,085	200	178	30.7
En Tránsito	661	11	1,664	1.7
Se desconoce	0	66	****	10.2
Total	425,410	651	153	100

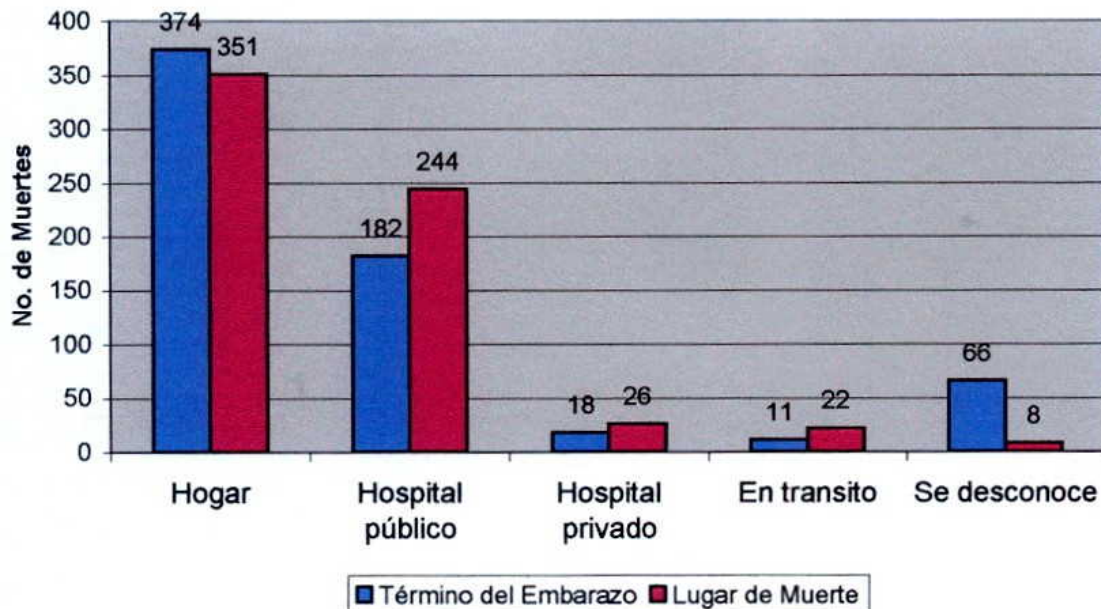
Fuente: Muertes Maternas. Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.
Nacidos Vivos 2000 INE.

Cuadro 10. Guatemala 2000: Mortalidad Materna por Lugar de Muerte

Lugar de muerte	Número	Porcentaje
Hogar	351	53.9
Hospital público	244	37.5
Hospital privado	26	3.9
En tránsito	22	3.4
Se Desconoce	8	1.2
Total	651	100

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna.
Guatemala 2000.

Gráfico 9. Guatemala 2000. Mortalidad Materna según Término del Embarazo y Lugar de Muerte



Un 42.9% de los partos de aquellas madres que murieron fueron atendidos por comadrona y un 21.7% por un familiar o por la misma madre. Esto reduce a apenas un tercio la proporción de partos atendidos por un médico (cuadro 11).

Cuadro 11. Guatemala 2000. Mortalidad Materna según la Persona que Atendió la resolución del embarazo

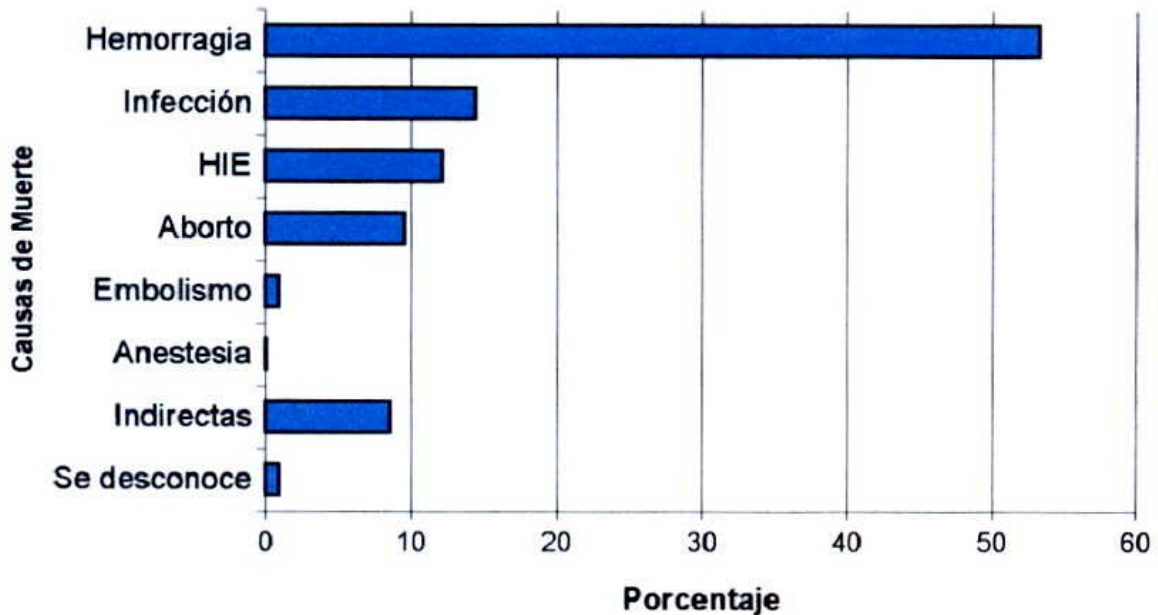
Quién atendió la resolución del embarazo	Número	Porcentaje
Comadrona	263	42.9
Médico	203	33.1
auto atención ó por Familiar	133	21.7
Se Desconoce	14	2.3
Total	613*	100

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.
 Nota: No se incluyeron 38 mujeres que mueren embarazadas.

E. Causas de Muerte

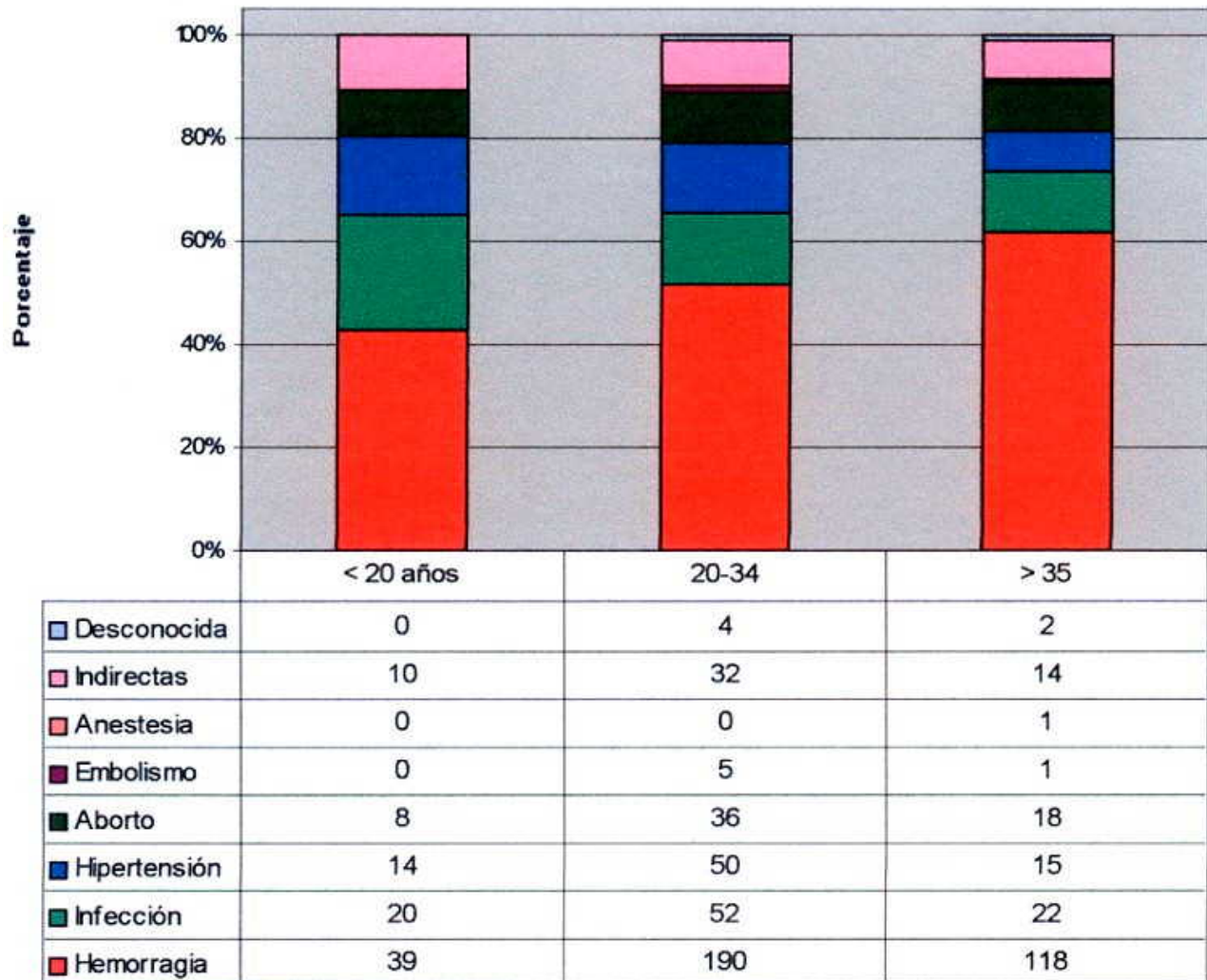
El 90.5% de las muertes fueron debidas a causas directas (ver glosario) y el 9.5% debidas a causas indirectas. Dentro de las causas directas, el 53.3% de las muertes corresponden a hemorragias. Le siguen las infecciones (14.4%) y la hipertensión inducida por el embarazo (12.1%) (cuadro A-3 y gráfico 10). Un 9.5% de las muertes corresponden a abortos, de los cuales 29% son abortos incompletos, 27% son abortos completos. Hasta acá, el estudio ha señalado la alta proporción de muertes por hemorragia y en el mismo día del parto, lo que puede ayudar a focalizar las intervenciones de prevención.

Gráfico 10. Guatemala 2000. Mortalidad Materna según causa de Muerte



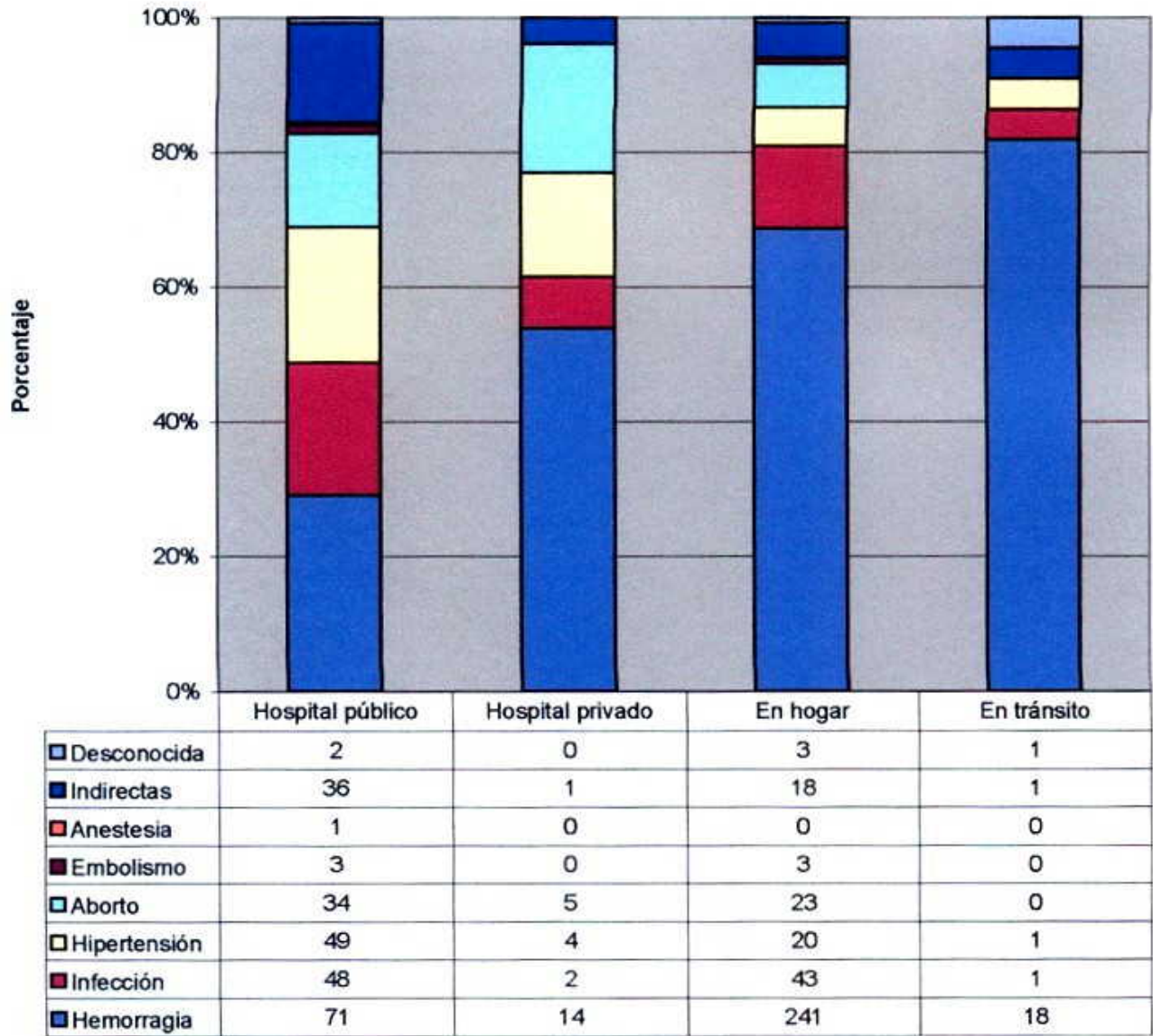
Al analizar la mortalidad por causa y grupo de edad se encuentra que mientras proporcionalmente la hemorragia aumenta a mayor edad, la infección es proporcionalmente mayor en grupos más jóvenes (cuadro A-4 y gráfico 11). Este hallazgo tiene importantes implicaciones en los programas de promoción y prevención.

Gráfico 11. Guatemala 2000. Mortalidad Materna según Causa y Edad



El 53.9% de las muertes ocurrieron en el hogar; de estas un 68.6% se debieron a hemorragias. En el hospital público ocurrieron el 37.5% de las muertes, de estas el 29% se debieron a hemorragia (cuadro A-5 y gráfico 12). Estas cifras sugieren que la identificación temprana de síntomas y signos y la referencia oportuna a un centro asistencial de los casos de hemorragia en el parto tiene la potencialidad de evitar más de la tercera parte de las muertes maternas ocurridas en el país.

Gráfico 12. Mortalidad Materna por Causa y Lugar de Fallecimiento



En el 64% de las muertes maternas la vía de resolución del embarazo fue un parto vaginal. En un 12% de los casos el procedimiento utilizado fue una operación cesárea. En un 9% de los casos de muerte materna se realizó un legrado uterino (cuadro A-6). De las 414 muertes que ocurrieron luego de un parto vaginal, 286 fueron consecuencia de hemorragia (cuadro A-I).

De las muertes por hemorragia, un 39.5% se deben a retención de placenta, 26.8% a atonía uterina y un 16.4% a hemorragias uterinas no especificadas (cuadro 12). La causa específica de muerte por infección en las mujeres embarazadas fue septicemia en un 84% de los casos (cuadro A-8).

Cuadro 12. Guatemala 2000: Causa específica de muerte materna por hemorragia

Causa	Frecuencia	Porcentaje %
Retención de Placenta	137	39.5
Atonía uterina	93	26.8
Hemorragia uterina no especificada	57	16.4
Ruptura uterina	29	8.3
Otras hemorragias	7	2.0
Placenta previa	9	2.6
Se desconoce	6	1.7
Embarazo ectópico	4	1.2
Coagulopatías	2	0.6
Desprendimiento de placenta	2	0.6
Hemorragia intracerebral ²¹	1	0.3
Total	347	100

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.

De las muertes con complicación de hipertensión inducida **asociada a pre-eclampsia** durante el embarazo, el 36% se deben al Síndrome de HELLP²² y el 32.1% se deben a complicaciones neurológicas (cuadro A-9). De las muertes maternas **asociadas a eclampsia**, el Síndrome de HELLP y la hemorragia cerebro vascular son responsables cada una del 19% de los casos. En el caso de la eclampsia, sin embargo, el porcentaje de muertes por causa desconocida se eleva a 36% (cuadro A-10).

VIII. RESUMEN DE RESULTADOS

- Se investigaron 5,076 muertes de mujeres en edad fértil (10 a 49 años) ocurridas durante el año 2000. El total de muertes maternas identificadas luego de realizar las autopsias verbales fue de 651.
- La razón de mortalidad materna para el año 2000 es de 153 x 100,000 NV. El denominador, número de nacidos vivos, se obtuvo de los datos oficiales del INE para el año 2000.
- Las autopsias verbales permitieron identificar 239 muertes maternas que no habían sido reportadas como tales en los registros civiles. Esto representa un subregistro del 44% para todo el país²³, con importantes diferencias entre departamentos.
- A partir del subregistro puede calcularse un factor de ajuste de 1.58, que en ausencia de datos más fidedignos, permitiría corregir en los años subsecuentes los datos originados de los registros civiles.

²¹ Hemorragia intracerebral no asociada con trauma o hipertensión inducida por el embarazo, tomando como base la guía de codificación elaborada para la interpretación de los datos. Ver anexo. Esta muerte esta pendiente de revisión para reclasificación de la misma.

²² hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, plaquetas bajas, por sus siglas en ingles.

²³ Para el mismo año el INE reportó una razón de 107 x 100,000 NV

- Desde el punto de vista metodológico el presente estudio provee datos comparables con el de Medina²⁴ del año 1989, el cual encontró una razón de mortalidad materna de 219²⁵ por 100,000 nacidos vivos. Por lo que para efectos de análisis de tendencia, la diferencia entre el año 1989 y el año 2000 es del 30% para un período de 11 años.
- Los siete departamentos con la razón más alta de mortalidad materna (superior a la media nacional) fueron, en orden descendente: Alta Verapaz, Sololá, Huehuetenango, Totonicapán, Izabal, Quiché y Petén.
- En los mayores centros urbanos (Guatemala y Quetzaltenango) ocurren muertes de madres no residentes en esos departamentos, seguramente por la mayor disponibilidad de servicios de atención clínica; situación inversa ocurren en departamentos con áreas urbanas menores (Jutiapa, por ejemplo).
- El estudio sugiere varios factores críticos, orientadores de las intervenciones que pueden conducir a reducir la razón de mortalidad materna: La hemorragia es la causa más frecuente de muerte y las 24 horas subsecuentes a la terminación del embarazo es el periodo de mayor riesgo. Las causas más frecuentes de hemorragia fueron la retención placentaria y la atonía uterina. La razón de mortalidad materna es mayor a medida que aumenta la edad y paridad de la madre.

IX. CONCLUSION

- La razón de mortalidad materna en Guatemala es alta en comparación con la de otros países de un nivel similar de desarrollo y demuestra la inequidad existente. El perfil de la mujer guatemalteca afectada por la mayor proporción de muertes maternas, es el de una mujer indígena, con escasa educación, ama de casa y múltipara. Que muere la mayor parte de veces en el hogar, atendida generalmente por la comadrona tradicional o por un familiar y con escaso acceso a atención por personal competente. La mujer muere dentro de las 24 horas subsiguientes a la terminación del embarazo, dejando, en la mayor parte de los casos un(a) recién nacido vivo huérfano(a). Sin embargo, es claro que existen espacios de intervención importantes para reducir la razón de mortalidad materna en plazos breves implementando intervenciones de probada efectividad, focalizadas en los departamentos y municipios de mayor riesgo.

25

²⁴ Atrash, Hani. Revisión del Desarrollo de la Línea Basal de Mortalidad Materna 2000. Informe de consultoría. Marzo 2002. Pg. 4 conclusión # 6.

²⁵ El dato de 219 para el 89 es un dato revisado por MEASURE/Evaluation, del original de 248 calculado por Medina por una corrección en el numerador por un exceso de 18 muertes y por el uso en el denominador de los datos de nacidos vivos del INE. MEASURE/Evaluation -GSD Estimación de la Mortalidad Materna en Guatemala, Período 1996-1998.

X. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones para que el estado guatemalteco enfrente la problemática de la muerte materna se describen en tres niveles: político, técnico normativo y operativo.

A. Nivel Político

1. Institucionalizar el tema de la Salud Integral de la Mujer a través del Programa Nacional de Salud Reproductiva y apoyar la creación de una Comisión Nacional de Mortalidad Materna dando así cumplimiento a la Ley de Desarrollo Social.
2. Utilizar los resultados del presente estudio para gestionar en los niveles correspondientes el incremento de la asignación presupuestaria orientada a atender la salud integral de la mujer.
3. Hacer que se cumpla la Ley de los Consejos de Desarrollo y el Código Municipal en lo que se refiere al apoyo que las municipalidades deben dar a la maternidad saludable, tomando en cuenta la participación comunitaria ya todos los sectores involucrados.
4. Realizar los ajustes legales y administrativos necesarios para profesionalizar enfermeras obstétricas en Guatemala.

B. Nivel Técnico Normativo

1. Mejorar el sistema de vigilancia epidemiológica de la muerte materna en un esfuerzo coordinado del Departamento de Epidemiología, el Programa Nacional de Salud Reproductiva y el SIGSA
2. Ajustar los instrumentos y la metodología de múltiples fuentes de información, utilizados en el presente estudio, para aplicarlos de forma permanente como parte del sistema de vigilancia de la muerte materna a nivel local y nacional.
3. Revisar y actualizar, con participación multisectorial, el Plan Nacional de Reducción de la Mortalidad Materna Neonatal con el objeto de utilizarlo como base para consensos y acciones coordinadas.
4. Establecer lineamientos para monitorear las características de las muertes de mujeres en edad reproductiva en el nivel local y central, como una prioridad dentro del Programa Nacional de Salud Reproductiva.
5. Que el Sistema Integrado de Atención en Salud (SIAS) , con el apoyo normativo del Programa Nacional de Salud Reproductiva, extienda y fortalezca el proceso de mejoría del desempeño y de la calidad en atención materna y neonatal esencial en todos los servicios de salud. Esto asegurará que los servicios prenatales, de parto y post parto cumplan con estándares mínimos de calidad.
6. Implementar acciones que aumenten el acceso a la atención del parto de manera segura y limpia, asegurando la presencia de un(a) proveedor(a) competente al momento del parto.

7. Implementar de manera sistemática las funciones obstétricas esenciales en los distintos niveles de atención, incluyendo los servicios básicos necesarios para la atención en el post-aborto.
8. Promover activamente la utilización de los servicios de salud y el aumento en la demanda de atención especializada en casos de emergencias obstétricas.
9. Favorecer la extensión de cobertura y acceso a servicios a través de la implementación de infraestructura apropiada para la atención materna y neonatal que faciliten la atención de calidad en zonas de difícil acceso.
10. Continuar apoyando intervenciones preventivas de probada efectividad como la planificación familiar libre y voluntaria.

C. Nivel Operativo

1. Incluir, de manera permanente y como una prioridad en la agenda municipal, la maternidad saludable y la salud integral de la mujer.
2. Analizar en las Direcciones de Área de Salud, los distritos sanitarios y las municipalidades, la información aportada por el presente estudio, como base técnica para desplegar las acciones orientadas a la prevención de la mortalidad materna.
3. Promover y fortalecer de manera permanente los grupos de análisis de mortalidad materna, incluyendo a las municipalidades. El enfoque privilegiado debe ser la información para la acción.
4. Los servicios de salud deben establecer un proceso de auditoria permanente de todas las muertes maternas, monitoreando el cumplimiento de las normas y el uso de guías y protocolos por parte de todo el personal institucional involucrado en la atención materno neonatal.
5. Coordinar con los principales actores comunitarios el desarrollo de intervenciones que fomenten la demanda de atención del parto con un proveedor competente y en un ambiente que favorezca un parto limpio y seguro.
6. Promover el reconocimiento, por parte de las mujeres y sus familias, de los signos de alarma de las emergencias obstétricas, de tal manera que sepan cuándo y dónde buscar el tratamiento adecuado.
7. Instituir en los servicios de salud de nivel local las seis funciones obstétricas esenciales: Atención del parto limpio, uso de oxitocina, uso de sulfato de magnesio, uso de antibióticos, extracción manual de placenta y extracción de restos placentarios.
8. Promover una mayor aceptación de los servicios de atención materna y neonatal, mejorando la calidad y adecuándolos a las características culturales, idiomáticas y de educación de las usuarias.

XI. Anexos

A. GIOSARIO²⁶

- **Mujer en edad reproductiva:** La definición varía, la edad más joven oscila entre 10 y 15 años y la mayor de 45 a 50 años de edad. La Organización Panamericana de la Salud incluye mujeres entre 15 y 49 años de edad. La detección de todas las muertes maternas requiere primero la detección de todas las muertes de mujeres en edad reproductiva. Cabe señalar, que la tasa de mortalidad materna utiliza el número total de mujeres en edad reproductiva como denominador.
- **Muerte Materna:** De acuerdo con el CIE-9 y el CIE-10, muerte materna es la muerte de una mujer durante el embarazo o en los 42 días siguientes de la finalización del embarazo, independientemente de la duración y el lugar del embarazo, por cualquier causa asociada o agravada por el embarazo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales.
- Las muertes maternas se subdividen en:
 - **Muertes obstétricas directas** — muertes maternas causadas por complicaciones del embarazo, el parto y el puerperio, o por intervenciones, omisiones y tratamiento inadecuado.
 - **Muertes relacionadas con el embarazo** — muertes maternas durante el embarazo o dentro de los 42 días de terminación del embarazo, independientemente de su causa-
 - **Muertes Maternas Indirectas** — Son las resultantes de enfermedades existentes desde antes del embarazo o de enfermedades que evolucionaron durante el embarazo, no debidas a causas obstétricas directas, pero que fueron agravadas por los efectos fisiológicos del embarazo.
- **Razón de mortalidad materna** — una de las medidas de mortalidad materna de uso más frecuente es la razón de mortalidad materna, que se define de la manera siguiente:

$$\frac{\# \text{ de muertes maternas}}{\# \text{ de nacidos vivos}} \times 100,000$$

La razón de mortalidad materna es una de las medidas de riesgo de muertes por embarazo de más amplio uso. La mortalidad materna es una razón, ya que algunas de las muertes en el numerador, tales como aquellas debidas a embarazo ectópico o aborto, no estarán representadas por los embarazos en el denominador. La medida ideal dividiría el número de muertes maternas por el número total de embarazos. Sin embargo, el número total de embarazos es imposible de documentar, aún en países desarrollados²².

²⁶ Adaptado de Campbell and Graham, 1001 : Guías para la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna

- Tasa de Mortalidad Materna -no es un indicador de uso tan frecuente como la razón de mortalidad materna; no obstante, la tasa de mortalidad materna es una verdadera tasa, ya que todas las mujeres en el numerador (muertes maternas) se incluyen en el denominador (mujeres en edad reproductiva). La tasa de mortalidad materna se define así:

$$\frac{\text{\# de muertes maternas}}{\text{\# de mujeres en edad reproductiva}} \times 100,000 \text{ mujeres en edad reproductiva}$$

La tasa de mortalidad materna es afectada por el número de embarazos de las mujeres en la población (es decir, la tasa general de fecundidad) y el riesgo de muerte debido al embarazo (RMM). Entre las poblaciones con tasas declinantes de fecundidad ocurren menos embarazos; aún así el riesgo de muerte durante cada embarazo puede permanecer igual, pero un número menor de mujeres morirán por el embarazo. Asimismo, aunque la razón de mortalidad materna permanezca igual, el número total de muertes maternas y la tasa de mortalidad materna van a disminuir.

- **Personal Competente:** se refiere a cualquier proveedor de salud con conocimientos de partería (médicos, enfermeras profesionales, auxiliares de enfermería) que han adquirido competencias en las técnicas necesarias para ocuparse de partos normales y diagnosticar complicaciones obstétricas o proceder al envío de pacientes en esos casos.

B. Cuadros y Gráficos Complementarios

Cuadro A-1. Guatemala 2000: Mortalidad Materna Según Edad de la Madre

Grupos Etáreos	Nacimientos 2000	Muertes Maternas	Razón MM / 100,000 NV
10 a 14	2,599	2	77
15 - 19	80,762	89	110
20 - 24	128,494	138	107
25 - 29	94,467	115	122
30 - 34	62,569	116	185
35 - 39	40,066	112	280
40 - 39	19,052	79	415
Total	425,410	651	153

Fuente: Muertes Maternas. Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.
Nacidos Vivos 2000 INE.

Cuadro A-2. Guatemala 2000: Muerte Materna según nivel de Educación

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Sin estudio	433	66.5
Primaria	184	28.3
Secundaria	15	2.3
Bachillerato	9	1.4
Universidad	10	1.5
Total	651	100

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna.
Guatemala 2000.

Cuadro A-3. Guatemala 2000: Mortalidad Materna por Causa de Muerte

Causa de muerte	Número	Porcentaje
Directas		
- Hemorragia	347	53.3
- Infección	94	14.4
- Hipertensión Inducida por Embarazo	79	12.1
- Aborto	62	9.5
- Embolismo	6	0.9
- Anestesia	1	0.1
Indirectas	56	8.6
Se desconocen	6	0.9
Total	651	100

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna.
Guatemala 2000.

Cuadro A-4. Guatemala 2000: Mortalidad Materna Según Causa de Muerte y Edad

Causa de muerte	Grupo de edad				
	<20 años	20-34	>35	total	%
Hemorragia	39	190	118	347	53.3
Infección	20	52	22	94	14.4
Hipertensión	14	50	15	79	12.1
Aborto	8	36	18	62	9.5
Embolismo	0	5	1	6	0.9
Anestesia	0	0	1	1	0.1
Indirecta	10	32	14	56	8.6
Se desconoce ²⁷	0	4	2	6	0.9
Total	91	369	191	651	100

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.

Cuadro A-5. Guatemala 2000: Mortalidad Materna Según Causa de Muerte y Lugar de Muerte

Causa de muerte	Hospital público	Hospital privado	En hogar	En tránsito	otros	Desconocido	Total	%
Hemorragia	71	14	241	18	2	1	347	53.3
Infección	48	2	43	1	0	0	94	14.4
Hipertensión	49	4	20	1	4	1	79	2.1
Aborto	34	5	23	0	0	0	62	9.5
Embolismo	3	0	3	0	0	0	6	0.9
Anestesia	1	0	0	0	0	0	1	0.1
Indirecta	36	1	18	1	0	0	56	8.6
Se desconoce ²⁸	2	0	3	1	0	0	6	0.9
Total	244	26	351	22	2	2	651	100

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.

Cuadro A-6. Guatemala 2000: Mortalidad Materna Según la Vía de Resolución del Embarazo

Vía de resolución del embarazo (procedimiento utilizado)	Número	Porcentaje
Parto vaginal	414	63.6
Operación cesárea	79	12.1
Legrado uterino	59	9.1
Laparotomía explorada	5	0.8
No nacido ²⁹	38	5.8
Se desconoce	56	8.6
Total	651	100

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.

²⁷ Casos en los que luego de la investigación completa, no es posible determinar la causa inmediata y/o básica de la muerte materna.

²⁸ Casos en los que luego de la investigación completa no es posible determinar la causa inmediata y/o básica de la muerte materna.

Cuadro A-7. Guatemala 2000: Mortalidad Materna Según Causa de Muerte y Parto vaginal o Cesárea

Causa de muerte por grupo	Cesárea	Vaginal
Hemorragia	21	286
Infección	14	65
Hipertensión	28	28
Embolia	-	2
Anestesia	1	-
Indirectas	13	28
Se desconoce	2	2
Total	79	414

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.

Cuadro A-8. Guatemala 2000: Causa específica de muerte materna por infección

Causa	Frecuencia	Porcentaje %
Septicemia	79	84.0
Infección no genital	5	5.3
Infección genital post parto	4	4.3
Se desconoce	4	4.3
Otras	2	2.1
Total	94	100

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.

Cuadro A-9. Guatemala 2000: Causa específica de muerte materna por hipertensión inducida por el embarazo (Pre-eclampsia asociada)

Causa	Frecuencia	Porcentaje %
Síndrome de HELLP	10	35.7
Hemorragia cerebro vascular	5	17.9
Complicaciones Metabólicas	5	17.9
Edema cerebral	4	7.1
Encefalopatías	3	7.1
Se desconoce	5	14.3
Total	32	100

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.

Cuadro A-10. Guatemala 2000: Causa específica de muerte materna por hipertensión inducida por el embarazo (Eclampsia asociada)

Causa	Frecuencia	Porcentaje %
Síndrome de HELLP	9	19.1
Hemorragia cerebro vascular	9	19.1
Complicaciones Metabólicas	6	12.8
Edema cerebral	3	6.4
Encefalopatías	3	6.4
Se desconoce	17	36.1
Total	32	100

Fuente: Línea Basal de Mortalidad Materna. Guatemala 2000.

²⁹ Se registran aquí las muertes en madres embarazadas.

Cuadro A-11. Guatemala 2000. Tasa de Mortalidad Materna por DAS

Areas	Mujeres en Edad Fértil	No. de MM x Residencia	Tasa de MM ³⁰
ALTA VERAPAZ	230,458	91	39
BAJA VERAPAZ	58,181	10	17
CHIMALTENANGO	123,765	22	18
CHIQUMULA	91,992	18	20
EL PROGRESO	41,295	6	15
ESCUINTLA	156,400	27	17
GUATEMALA	810,649	81	10
HUEHUETENANGO	252,253	93	37
QUICHE	125,848	37	29
IXCAN QUICHE	16,755	7	42
Ixil	31,298	11	35
IZABAL	89,560	26	29
JALAPA	78,523	13	17
JUTIAPA	111,481	10	9
PETEN NORTE (SAN BENITO)	27,049	0	0
PETEN SUR-OCCIDENTAL (SAYAXCHE)	33,341	14	42
PETEN SUR-ORIENTAL (POPTUN)	31,422	12	38
QUETZALTENANGO	196,889	17	9
RETALHULEU	72,357	7	10
SACATEPEQUEZ	77,154	5	6
SAN MARCOS	239,643	47	20
SANTA ROSA	90,111	10	11
SOLOLA	80,270	34	42
SUCHITEPEQUEZ	110,786	17	15
TOTONICAPAN	107,652	30	28
Zacapa	61,805	6	10
TOTALES	3,346,937	651	19

Fuente: línea basal de mortalidad materna. Guatemala 2000.
 Datos de población de mujeres de 10 a 49 años según proyección del INE para el 2000

Tasa de Mortalidad Materna³¹: $\frac{\# \text{ de muertes maternas}}{\# \text{ de mujeres en edad reproductiva}} \times 100,000$

³⁰ Se omitieron los decimales

³¹ Ver definición del Glosario

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA
SOCIAL

Protocolo de Investigación
Medición de la Mortalidad Materna
y del nivel de Subregistro

Programa Nacional de Salud Reproductiva
Epidemiología

República de Guatemala

Guatemala, junio del 2,001

ANTECEDENTES

En Guatemala, la institución responsable de proveer los estimados de la razón de mortalidad materna es el Instituto Nacional de Estadística, INE. Actualmente se cuenta con estimados de razón de mortalidad materna obtenidos por varias metodologías.

- El estimado más reciente para esta tasa es de 111 por 100,000 nacidos vivos para el año 1999. Siendo la fuente el SIGSA y no tiene factor de corrección.
- La Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) del año 1,995 realizada en una muestra de la población aplicando el método de las hermanas, se obtuvo un estimado de 190 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos, que por la metodología utilizada correspondería a la media del quinquenio 1990-1995. Dicha razón de mortalidad materna es 40% más alta que la obtenida por el Registro Civil para el mismo período en el que la tasa promedio se registró en 114 x 100,000 nacidos vivos
- Adicionalmente se cuenta con el estudio de "Estimación de la Mortalidad Materna en Guatemala" de mayo del 2,000 de Measure Evaluation, donde aplicando un factor de corrección de subregistro a los datos del INE y SIGSA proporcionó un estimado de 184 por 100,000 nacidos vivos para el periodo de 1996 a 1998.

Justificación

Dentro del proceso de la Reforma del sector salud en Guatemala se inicia la transformación integral del modelo de producción social de la salud con énfasis en la respuesta social organizada para controlar las causas de la enfermedad. El proceso, iniciado en la década de los ochenta, se aceleró a partir de 1,996, cuando un préstamo del BID permitió financiar el desarrollo técnico de los distintos componentes. Todo el proceso llevó a una reorganización del Ministerio de Salud y a partir del año 2,000 se conformó el Programa Nacional de Salud Reproductiva.

El Programa Nacional de Salud Reproductiva identifica la mortalidad materna como uno de los problemas prioritarios además de ser un compromiso incluido en los Acuerdos de Paz de 1,996 que pusieron fin al prolongado período de guerra interna en el país, que definen la meta de la reducción de la mortalidad materna a la mitad para el año 2000, tomando como base lo observado en 1,995. La actual administración de salud ratifica el compromiso de reducción de muerte materna en el Plan Nacional de Salud 2,000 -2,004. Con el presente estudio se alcanzará una mejor comprensión en el país de este indicador.

El Ministerio de Salud requiere de establecer una línea basal que le permita medir el impacto de las acciones desarrolladas para la reducción de la muerte materna, esto es factible ya que según lo observado las principales causas relacionadas con este problema de salud son prevenibles y evitables mediante el mejoramiento del acceso a servicios de salud con oportunidad y calidad. Así mismo dar respuesta a los acuerdos de gobierno a los Acuerdos de Paz.

Es necesario contar con un estimado válido y actualizado que mida la situación de nivel nacional de forma objetiva y más acorde a la realidad. Por lo cual es necesario medir el subregistro existente que permita posteriormente por medio de la aplicación de ese factor de corrección ajustar los datos de las fuentes oficiales de información.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- a. Medir y conocer el nivel de mortalidad materna en el año 2,000 para establecer la línea de base de muerte materna que permita evaluar el impacto de las acciones que se realizan en la reducción de este indicador.
- b. Medir el nivel de subregistro de: la mortalidad materna, estableciendo una constante para aplicarla a la Información rutinaria del sistema de información del MSPAS.
- c. Capacitar a un equipo de trabajadores de salud de los diferentes niveles, que pueda ser utilizado como recurso permanente del país para monitorear la mortalidad materna.

MARCO TEORICO

La Décima revisión de la Clasificación internacional de Enfermedades (CIE-10, 1993) define una muerte materna como "La defunción de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su atención pero no por causas accidentales o incidentales".

Las causas de muerte materna son **Directas**, que incluyen a las muertes que resultan de complicaciones del embarazo, parto y puerperio. Por ejemplo Preclampsia, hemorragia por placenta previa. **Indirectas**, que incluyen a las enfermedades pre existentes o que se desarrollen durante el embarazo, parto o puerperio y no son causas obstétricas directas pero son agravadas por el embarazo. Por ejemplo cardiopatías, diabetes, hepatitis viral, insuficiencia renal previa. Existen además las **causas no clasificables, mejor llamadas no maternas** que son aquellas que ocurren por una causa accidental o incidental no relacionada con el embarazo o su atención. Por ejemplo accidentes y suicidios. **Estas causas no se incluyen en la mortalidad materna.**

El análisis sobre mortalidad materna ha crecido como consecuencia de la renovada atención internacional creada a partir de la iniciativa de Maternidad Segura para la reducción de la mortalidad y morbilidad materna, difundida en Nairobi en 1,987. Esta Iniciativa se reforzó notablemente cuando fue incluida en 1,990 como una de las grandes metas globales de la Cumbre Mundial de la Infancia realizada en New York en la sede de la ONU. En el caso de Guatemala, la meta de reducción a la mitad fue incluida en los Acuerdos de Paz de 1,996. Esta renovada atención internacional ha generado una mayor demanda por métodos adecuados para medir mortalidad materna

Métodos para la Medición de la Mortalidad Materna.

Los métodos actualmente en uso para medir la razón de mortalidad materna son:

- **LOS BASADOS EN EL REGISTRO CIVIL.** Útiles sobre todo en los países desarrollados. Casi siempre requieren de métodos para corregir por el subregistro usual. En países en desarrollo con baja cobertura del registro civil esta metodología tiene altas fuentes de error y puede no ser la mejor. La modalidad que se ha encontrado para corregir esta información es la del análisis de todas las muertes en mujeres en edad reproductiva y revisión de la causa de muerte. De esta manera se controla mejor el sub estimado asociado con error en la causa de muerte, muy frecuente en los países. Esta corrección se complementa con la búsqueda activa de información a través de otras fuentes (quien atendió el parto, donde se atendió, donde murió) con el objetivo de corregir por la baja cobertura del registro de muerte de mujeres en edad reproductiva. El uso de este método permite además contribuir al fortalecimiento de la capacidad nacional permanente para proveer esta información.

- **LOS BASADOS EN ENCUESTAS REALIZADAS EN UNA MUESTRA DE LA POBLACION.** Dada la baja frecuencia del evento de muerte materna, estas encuestas requieren tamaños muestrales tan grandes que se tornan de un costo imposible de financiar. Para resolver en parte esta dificultad se propuso el método de las **hermanas** que se basa en la respuesta a la pregunta sobre si viven o no las hermanas de cada sujeto entrevistado. Con esta metodología y utilizando muestras de 5 a 15,000 mujeres entrevistadas, se han reportado intervalos de confianza del orden al 30% de la tendencia central o más. Además, la cifra estimada de mortalidad materna se refiere en realidad al período de 10 a 13 años antes de la encuesta. Con este grado de imprecisión, el método no es útil para detectar cambios en períodos de 4 años que pudieran ser de magnitud menor de 30%. Por ejemplo, la estimación de mortalidad materna obtenida con el método de las hermanas en el Perú es de 218 por 100, 000 nacidos vivos. Sin embargo, el rango de variación requerido para cubrir el 95% del intervalo de confianza es de 148 a 288. Por ejemplo, si una segunda encuesta se realizara en Perú cuatro años más tarde y existiera una reducción real de 218 a 148 (del 32% en la mortalidad materna), ésta no sería detectada por este método ya que se encuentra dentro de los límites del intervalo de confianza. Esto, añadido al problema de que la segunda encuesta se referiría al período previo de 10 años, y en la mediana a 5 años previos a la fecha de la encuesta, es decir, un año previo a la primera encuesta, lo que la hace muy difícil de utilizar para interpretar el impacto de intervenciones orientadas a disminuir la mortalidad materna.
- **LOS BASADOS EN EL CENSO PERIODICO DE LA POBLACION.** Estos han sido sugeridos en respuesta a las dificultades encontradas con el método de las hermanas. Ellos tienen las siguientes ventajas en relación a los métodos basados en muestras de población: ofrecen estimados que usualmente se refieren al año previo al Censo con lo que el error por pérdida de memoria se disminuye sustancialmente; pueden ser desagregados por región o por otras características que se consideren importantes; y tienen una menor variabilidad de la estimación, debido en gran parte a que no trabajan con una muestra sino con la totalidad de la población. Es probable que también permita hacer estimados de mortalidad materna que sean de mayor validez que los basados en una muestra de la población y que por lo tanto sea un método adecuado para muchos países en desarrollo.

Sus desventajas más importantes son el largo intervalo de periodicidad (usualmente 10 años) y los factores de corrección que son necesario implementar tanto en nacimientos como en muertes maternas y cuyo grado de adecuación es difícil de estimar. A la fecha este método se ha realizado sólo en 5 países del mundo (Benin, Irán, Laos, Madagascar y Zimbabwe). Solamente en 2 de estos países ha sido posible realizar comparaciones con otros estimados de fuentes externas al Censo. En Zimbabwe ambos estimados fueron casi idénticos: 395 la mortalidad materna ajustada del Censo y 393 en la encuesta por muestreo. En Benin sin embargo, la mortalidad materna ajustada del censo fue 338 y la obtenida por muestreo fue 498 o sea 47% mayor. Por supuesto la pregunta importante aquí es contra cual estimado validar el método. En el caso de Benin pudo ser que la muestra no fue la válida y que el Censo provea la mejor estimación. En todo caso es deseable tener una mayor experiencia con este método en diferentes países y diferentes contextos culturales a fin de conocer mejor sus posibilidades y limitaciones.

Debe mantenerse la alternativa del Censo para el caso de Guatemala como una alternativa útil a mediano y largo plazo. El próximo Censo está contemplado para el año 2004 y debe planearse una estrategia cuidadosa para que se incluyan en dicho Censo las preguntas esenciales que permitirían estimar la mortalidad materna. Estas preguntas son: Al momento de morir la madre estaba. 1. Embarazada? 2. Durante el parto? 3. En puerperio (hasta 6 semanas después del parto)?

MARCO METODOLOGICO

Tipo de investigación: Descriptivo de corte transversal, retrospectivo.

Universo de Estudio: Todas muertes certificadas de mujeres en edad fértil (MEF) del país durante el año 2,000.

Período de estudio:

El estudio se realizará durante el segundo semestre del año 2,001 obteniendo datos del año anterior (1ro. de Enero al 31 de Diciembre del 2000).

Muestra:

No se establece tamaño de muestra, debido a que se utilizará el total de defunciones registradas de j mujeres en edad fértil (4,672, 100%).

Criterios de Inclusión:

Toda muerte ocurrida en mujer en edad fértil (15 a 49 años) en el período del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2,000.

Criterios de Exclusión:

Caso de muerte ocurrida en persona no residente (extranjera) en Guatemala durante los meses de embarazo.

NIVELES DE RESPONSABILIDAD:

Al nivel nacional la responsabilidad será del Ministerio de Salud Pública a través del Programa de Salud Reproductiva y del Departamento de Epidemiología, apoyado por el Comité Interagencial del nivel central.

A nivel departamental la responsabilidad directa es del Director de Área de Salud y la conducción técnica del Epidemiólogo de Área.

UNIDAD DE ANALISIS:

Las unidades de estudio, serán cada certificado de defunción de mujer en edad fértil y su correspondiente autopsia verbal, desagregados por municipio, departamento (dirección de área de salud) y consolidado nacional.

PLAN DE RECOLECCION DE INFORMACION

Cada Dirección de Área de Salud, formara un equipo técnico bajo la coordinación del **Epidemiólogo local**, debe esta integrado por el personal del área. El epidemiólogo asume la responsabilidad de la conducción técnica del estudio a nivel local, coordinara con el personal para la ejecución del trabajo operativo y sobre todo supervisará la calidad en la ejecución de las siguientes actividades:

- ✓ Identificación y convocatoria de encuestadores idóneos.
- ✓ Participación del equipo local en una capacitación para implementación del estudio.
- ✓ Elaboración y presentación ante autoridad de área del Plan de implementación local.
- ✓ Recolectar la información de **TODAS LAS MUERTES de Mujeres en Edad Fértil (MUJERES ENTRE 15 y 49 AÑOS DE EDAD)** ocurridas en el Área durante el 1 de enero al 31 de diciembre del año 2,000. Conforme al modelo de la **Lista 1**. La fuente de datos para este listado es el registro civil local.
- ✓ Extraer de la lista anterior, conforme al modelo del **Lista 2**, **TODAS LAS MUERTES**, que hayan sido notificadas como Muerte Materna por el sistema de información.
- ✓ Programar la realización de las **autopsias verbales** mediante visita domiciliar de **TODAS LAS MUJERES QUE MURIERON EN EDAD FERTIL** (lista 1) sin importar la causa de muerte. Esta programación se hará teniendo en cuenta la cercanía geográfica de las residencias de las mujeres fallecidas. Se sugiere comenzar por los sitios más alejados Esta programación debe ser coordinada por las autoridades del Área de salud con el personal local de las Agencias o Instituciones que brindarán apoyo técnico logístico y financiero. El cronograma no debe exceder de 20 días hábiles de duración.

- ✓ Cuando se completen las visitas y autopsias verbales de TODAS LAS MUJERES QUE MURIERON EN EDAD FERTIL. entonces se debe identificar y listar (Lista 3) según formato predefinido. cuantas de ellas murieron verdaderamente por CAUSAS MATERNAS
- ✓ Se deben hacer todos los esfuerzos para completar el 100% de las encuestas verbales. si se diera una tasa de no-respuesta mayor del 15% esto invalida el estudio.

PLAN DE ANÁLISIS

Creación de base de datos en excel o Epiinfo 604/2000

Para la construcción de los indicadores se utilizará como denominador el dato de nacidos vivos registrados durante el año 2.000 en los registros municipales (datos que se han notificado al Sistema de información de Salud y que se verificarán en el momento de elaborar la lista 1)

- ❑ Cálculo del indicador de razón y tasa de mortalidad materna por niveles municipal departamental y nacional. El nivel de localidad o comunidad d- analizarse con números absolutos.
- ❑ Cálculo del sub-registro y del factor o constante de corrección por m veles departamental y nacional.
- ❑ Cuantificar los factores asociados investigados a través del análisis de proporciones en cada nivel.

Cálculo del Subregistro

- ✓ Comparar los listados # 3 versus el listado # 2. De esta comparación se identifica si existen muertes maternas. que no fueron registradas y notificadas como tales por el registro civil.
- ✓ Esta diferencia numérica (si existe) es el sub-registro del Área. Su cálculo se hace restando el número de muertes maternas identificadas por autopsia verbal (listado # 3), menos el número de muertes maternas notificadas como tales en el registro civil (listado # 2) y dividir la diferencia entre el número del listado 3 y multiplicarlo por 100.

Ejemplo número de muertes Identificadas como maternas por autopsia verbal (listado #3)= 56

Número de muertes maternas notificadas por el registro civil (listado #2) = 31. Subregistro $56-31/56 \times 100= 44.6\%$.

Cálculo de la Constante.

Por último se puede calcular de forma sencilla. la constante por la que habrá que multiplicar en el futuro.

Para ello se dividen las muertes de la lista 3, entre las muertes de la lista 2. Siguiendo el ejemplo anterior $56/31= 1.80$

En años siguientes se puede multiplicar el número de muertes maternas notificadas por la constante (1.80) y obtener así la cifra estimada de muertes maternas para ese año, y así sucesivamente para los años siguientes. Ejemplo: En el año siguiente se notificaron 40 muertes maternas. entonces $40 \times 180 = 72$ muertes maternas. Observar que 40 es aproximadamente el 554% de 72. o sea que falta un **44.6%** que corresponden a 32 muertes y que es el sub registro encontrado en el estudio

Cálculo de la razón y la tasa de mortalidad:

Habiendo obtenido el numerador para este indicador se procederá de la siguiente manera:

Para el cálculo de la razón se utilizará como denominador el número de nacidos vivos registrados por cada nivel (municipio, departamento, nivel nacional)

PROGRAMA DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPAS	Julio			Agosto			Sep.			Oct.			Nov.			Dic.		
Elaboración del Protocolo del Estudio. Discusión y socialización.	X	X	X															
Diseño de los instrumentos de recolección de la información. Elaboración de plan de capacitación y de materiales a utilizar.				X	X													
Capacitación y estandarización de los equipos de las DAS en la ejecución del estudio. Capacitación de epidemiólogos y personal de apoyo de agencias y proyectos como supervisores en el control de calidad de la información.							X	X										
Recolección del listado general de Muertes de mujeres en edad fértil								X	X									
Análisis De casos de mortalidad materna								X										
Realización de la Autopsia Verbal								X	X	X	X	X	X					
Procesamiento y Análisis de la información											X	X	X	X	X	X	X	X
Supervisión y monitoreo				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración y difusión del informe																	X	X

OPERATIVIZACION

Area de Salud	Nacidos Vivos	Muertes Maternas Registradas	Muertes MEF	Encuestadores	Viáticos urbanos Q.42.00 (35%)	Viáticos rurales Q. 120.00
Guatemala	57119	19	792	40	23,268.00	28,560.00
Progreso	4501	2	38	2	462.00	3,240.00
Sacatepéquez	6634	4	35	2	462.00	2,880.00
Chimaltenango	16460	9	162	8	2,058.00	13,560.00
Escuintla	15065	16	238	12	2,982.00	20,040.00
Santa Rosa	10342	2	59	3	756.00	4,920.00
Huehuetenango	36461	72	379	19	4,788.00	31,800.00
Quiché	27375	27	304	16	3,822.00	25,560.00
Totonicapán	13708	20	171	9	2,142.00	14,400.00
Sololá	11441	30	83	5	1,050.00	6,960.00
Quetzaltenango	20965	11	351	18	4,410.00	29,520.00
San Marcos	32387	39	362	19	4,578.00	30,360.00
Retalhuleu	8435	3	92	5	1,176.00	7,680.00
Suchitepéquez	14475	9	110	6	1,386.00	9,240.00
Jalapa	9852	2	90	5	1,134.00	7,560.00
Jutiapa	13170	5	110	6	1,386.00	9,240.00
Izabal	11983	22	176	9	2,226.00	14,760.00
Zacapa	6967	2	74	4	924.00	6,240.00
Chiquimula	10842	6	98	5	1,218.00	8,280.00
Alta Verapaz	30174	78	629	32	7,938.00	52,800.00
Baja Verapaz	8627	4	88	5	1,092.00	7,440.00
Peten Norte	3942	2	34	2	420.00	2,880.00
Pete Sur Oriente	5537	13	114	6	1,428.00	9,600.00
Petén Sur Occidente	4995	11	59	3	756.00	4,920.00
Ixcán	2848	4	14	1	168.00	1,200.00
Total República	384,312	412	4,672	242	72,030.00	353,620.00
Suma total de viáticos						Q. 425,650.00

Contraparte proporcionada por el MSPAS:

- Coordinación del estudio por parte del Programa Nacional de Salud Reproductiva quien con la asistencia técnica de otros actores clave como Epidemiología y sur y las agencias cooperantes monitoreará la implementación a nivel nacional.
- Personal seleccionado de las DAS
- Vehículos y pilotos. En este rubro también es importante el complemento de agencias, proyectos y otros sectores.
- Salones para realizar capacitaciones.
- Supervisión del trabajo de campo con involucramiento permanente o del Programa de Salud Reproductiva, y del Departamento de Epidemiología. Personal y equipo para procesamiento de datos.

Apoyo solicitado de las Agencias y Proyectos:

- Apoyo técnico al proceso global para implementar el estudio (diseño, recolección, consolidación, presentación y análisis de la información)
- Apoyo financiero para los viáticos y gasolina, de acuerdo a las necesidades de investigación de las MEF de cada DAS. Con fines de calculo del esfuerzo que este apoyo requiere se presenta un estimado en este protocolo basado en las muertes sucedidas en el 2000 el cual estima que el 70% de estas se investigaran a nivel comunitario y el resto se podrán encontrar a nivel hospitalario. El dato final más exacto depende del cronograma desarrollado por las autoridades de salud del nivel local en el momento oportuno.
- Apoyo financiero y técnico para la capacitación de los equipos locales que implementaran el estudio.
- Reproducción de materiales e informes así como suministros mínimos para el personal seleccionado de acuerdo al número de autopsias verbales que se realizaran en cada DAS.

ANEXOS

Costo de viáticos por Autopsia Verbal, Área Rural

Area de Salud	Nacidos Vivos	Muertes Maternas Registradas	Muertes MEF	Encuestadores	Viáticos urbanos Q.42.00 (35%)	Viáticos rurales Q. 120.00
Guatemala	57119	19	792	40	23,268.00	28,560.00
Progreso	4501	2	38	2	462.00	3,240.00
Sacatepéquez	6634	4	35	2	462.00	2,880.00
Chimaltenango	16460	9	162	8	2,058.00	13,560.00
Escuintla	15065	16	238	12	2,982.00	20,040.00
Santa Rosa	10342	2	59	3	756.00	4,920.00
Huehuetenango	36461	72	379	19	4,788.00	31,800.00
Quiché	27375	27	304	16	3,822.00	25,560.00
Totonicapán	13708	20	171	9	2,142.00	14,400.00
Sololá	11441	30	83	5	1,050.00	6,960.00
Quetzaltenango	20965	11	351	18	4,410.00	29,520.00
San Marcos	32387	39	362	19	4,578.00	30,360.00
Retalhuleu	8435	3	92	5	1,176.00	7,680.00
Suchitepéquez	14475	9	110	6	1,386.00	9,240.00
Jalapa	9852	2	90	5	1,134.00	7,560.00
Jutiapa	13170	5	110	6	1,386.00	9,240.00
Izabal	11983	22	176	9	2,226.00	14,760.00
Zacapa	6967	2	74	4	924.00	6,240.00
Chiquimula	10842	6	98	5	1,218.00	8,280.00
Alta Verapaz	30174	78	629	32	7,938.00	52,800.00
Baja Verapaz	8627	4	88	5	1,092.00	7,440.00
Peten Norte	3942	2	34	2	420.00	2,880.00
Pete Sur Oriente	5537	13	114	6	1,428.00	9,600.00
Petén Sur Occidente	4995	11	59	3	756.00	4,920.00
Ixcán	2848	4	14	1	168.00	1,200.00
Total República	384,312	412	4,672	242	72,030.00	353,620.00
Suma total de viáticos						Q. 425,650.00

* Cálculo de costos de viáticos, área urbana 30% (se estimó 35% del viático que incluye desayuno y almuerzo), área rural 70% (se estimó el 100% del viático) estos cálculos se realizaron tomando como base el reglamento del viáticos del Estado. Para el área de salud Guatemala se invirtieron los porcentajes, basados en la distribución de la población.

Resumen de Gastos

Actividad	Insumos	Contraparte MSPAS	Apoyo Cooperación Externa
Capacitación	Alimentación, Hospedaje p/ 52 p/ nivel local 8 p/ nivel central Tiempo/ hora laboral. Papelería e insumos	5,000.00	21,000.00
Investigación	Tiempo/ hora laboral	10,000.00	
Viáticos para encuestadores	Viático		425,650.00
Materiales	Autopsia verbal Lista 1 Lista 2 Lista 3 Otras fotocopias, fax, teléfono, papelería	500.00 100.00 100.00 100.00 5,000.00	5,350.00
	Lápices Sacapuntas fólder Bolígrafos Tabla .		
Monitoreo de Calidad	5 % de las Autopsias verbales combustible Tiempo/ hora laboral Viáticos	15,600.00 5,000.00	30,000.00
Análisis de datos	Papelería, diskettes Equipo de computo Tiempo hora laboral	5,000.00	
Impresión documento final	Tiempo/ hora laboral	3,000.00	40,000.00
Total		Q 49,400.00	Q 522,000.00

INSTRUCTIVO DE LLENADO DE LA LISTA 1

Fuente de datos para el llenado de la lista: Concurrir al Registro civil de la comunidad y solicitar los libros de registro de defunciones del período 1 de enero al 31 de diciembre del año 2000.

Buscar e identificar todas las muertes de mujeres cuyas edades estaban entre los 15 y los 49 años al momento de morir.

Anotar en el formato de la lista, todas las muertes de esas mujeres según las siguientes instrucciones:

No.: Anotar los números correlativos empezando desde el 1, de la hoja No.1 y continuar correlativamente en hojas subsiguientes si fuera necesario.

Nombre: Poner el nombre completo de la occisa.

Domicilio: Poner el nombre de la Aldea o Caserío, del Municipio y del Departamento de residencia de la muerta.

Edad: Poner la edad (en años) que tenía la mujer en el momento de su muerte.

Causa de Muerte: Anotar la(s) causa(s) de muerte que aparecen en el registro, en el mismo orden en que aparecen.

INSTRUCTIVO DE LLENADO DE LA LISTA 2

Fuente de datos para el llenado de la lista: Del listado número 1 extraer todas las muertes en que la causa es evidente de ser materna.

INSTRUCTIVO DE LLENADO DE LA LISTA 3

PARA EL/LA PERSONA QUE REALIZA LA AUTOPSIA VERBAL:

- 1) Fuente de datos para el llenado de la Autopsia Verbal: Concurrir al DOMICILIO de cada una de las mujeres fallecidas en edad fértil que figuran en la lista 1.
- 2) Buscar a la persona que conozca detalles de su muerte o que haya asistido a la mujer durante su muerte.
- 3) Llenar el documento de la Autopsia Verbal

PARA EL EPIDEMIOLOGO:

Anotar en el formato de la lista cada variable de acuerdo a la autopsia verbal realizada.

No.: Anotar los números correlativos empezando desde el 1, de la hoja No.1 y continuar correlativamente en hojas subsiguientes si fuera necesario.

Nombre: Poner el nombre completo de la fallecida.

Edad: Poner la edad (en años) que tenía la mujer en el momento de su muerte.

Causa de Muerte según Autopsia verbal: Anotar la(s) causa(s) de muerte que se desprenden del análisis de la Autopsia verbal correspondiente, desagregando por causas directas, indirectas y no relacionadas.

Sitio de ocurrencia: Referido al lugar donde sucedió la defunción: vivienda, calle, sanatorio, hospital.

Residencia: Se refiere al lugar donde vivía la difunta en los últimos 3 meses antes de la fecha de muerte (colocar municipio)

Lugar de ocurrencia: Referido al municipio donde se encontraba en el momento de la muerte.

AUTOPSIA VERBAL

Área de Salud _____ Municipio _____

No. De caso _____ Persona que responde encuesta: _____
Área Municipio Orden Parentesco con la difunta: _____

Nombre de la difunta: _____ Edad (en años cumplidos) _____
Fecha de la defunción ____/____/____
Día mes año

Lugar de residencia (en los últimos 3 meses antes de su muerte) _____
Dirección exacta

Lugar de la defunción (lugar donde estaba en el momento de su muerte) _____
Municipio

Sitio donde ocurrió la defunción (Servicio de salud público, servicio de salud privado, hogar, calle, Otro especificar) _____

Causa de la muerte: _____

	SI	NO
Al momento de morir estaba: Embarazada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En el parto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En puerperio (hasta 42 días después del parto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si la respuesta es Negativa en las 3 opciones anteriores, ha finalizado su encuesta, esta es una muerte en mujer en edad fértil.

Si la respuesta es Afirmativa en cualquiera de las 3 opciones anteriores, complete la siguiente información correspondiente a la difunta.

Historia Gestacional: Embarazos _____ Partos _____ Abortos _____

Grupo étnico _____
1. Indígena 2. No indígena ó ladino 3. Negro 4. Otro 5. No sabe

Estado civil
1. Casada o unida 2. Soltera 3. Separada 4. Viuda 5. No sabe

Ocupación _____
1. Profesional o gerente 2. Técnico o servicios 3. Agrícola 4. Estudiante 5. Ama de casa
6. Sin ocupación 7. No sabe

Nivel educacional _____
1. Analfabeta (no lee, no escribe español) 2. Primaria incompleta 3. Primaria completa
4. Nivel medio incompleto 5. Termino nivel medio 6. Título universitario 7. No sabe

Instructivo para el formulario de encuesta:

Este formulario deberá completarse en cada una de las visitas domiciliarias donde ocurrieron muertes de mujeres en edad fértil, se requiere se complete en su totalidad y con información verás.

Área de Salud: Colocar el nombre del área de salud que corresponde.

Municipio: Ubicar el nombre donde se está realizando la encuesta.

Número de Caso: Aquí colocar el código de área, ejemplo Guatemala es el número 21, el código de municipio, corresponde a los número de municipios del sistema de información que es el mismo del INE, orden colocar el número correlativo que corresponde a ese municipio.

Nombre de la difunta: el correspondiente a la persona.

Edad: corresponde a la edad en años cumplidos al momento de morir.

Fecha de defunción: colocar la fecha de defunción en día, mes y año.

Lugar de residencia: Colocar el lugar donde residía la difunta en por lo menos 3 meses antes de la muerte, colocar la dirección más exacta posible.

Lugar de la defunción: Colocar aquí el nombre de la localidad, municipio y departamento que corresponde.

Sitio donde ocurrió la defunción: Colocar aquí las opciones posibles, en el caso de que sea otro especificar claramente.

Causa básica de la muerte: Mediante el interrogatorio establecer cual fue la causa básica que ocasionó la muerte.

Al momento de morir: preguntar si la difunta en el momento de su muerte se encontraba embarazada, no importa tiempo del mismo, o si fue durante el parto, o si se encontraba en los 42 días después de que hubiera ocurrido su parto.

Si la respuesta es Negativa en las 3 opciones anteriores, ha finalizado su encuesta, esta es una muerte en mujer en edad fértil.

Si la respuesta es Afirmativa en cualquiera de las 3 opciones anteriores, complete la siguiente información .

Completar en números la información relacionada con el número de embarazos, partos y abortos.

Colocar el número correspondiente a grupo étnico (para esto preguntar como lo considera la persona entrevistada, deberá tenerse mucho cuidado en esta pregunta).

Colocar el número correspondiente al estado civil. Colocar el número correspondiente a ocupación.

Colocar el número correspondiente a nivel educacional.

Este protocolo ha sido elaborado en coordinación del Programa de Salud Reproductiva y el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social con la participación activa de las siguientes entidades: OPS/OMS, AID, JHPIego, Calidad en Salud, Secretaria Presidencial la Mujer, Sistema de información del MSPAS, Apresal, UNICEF, Managua, Universidad Rafael Landívar, FNUAP, INE.

DEPARTAMENTO QUE YA LOS HAN TOMADO ALGUNAS AGENCIAS PARA LA INVESTIGACION

GUATEMALA	NO	
EL PROGRESO	NO	
SACATEPEQUEZ	SI	FNUAP
CHIMALTENANGO	SI	CALIDAD EN SALUD
ESCUINTLA	SI	APRESAL
SANTA ROSA	NO	
HUEHUETENANGO	SI	UNICEF
EL QUICHE	SI	UNICEF
TOTONICAPAN	SI	CALIDAD EN SALUD
SOLOLA	SI	AID-MNH
QUETZALTENANGO	SI	FNUAP
SAN MARCOS	SI	AID-MNH
RETALHULEU	SI	FNUAP
SUCHITEPEQUEZ	NO	
JALAPA	NO	
JUTIAPA	NO	
IZABAL	SI	UNICEF
ZACAPA	SI	OPS
CHIQUMULA	SI	APRESAL
ALTA VERAPAZ	SI	OPS
BAJA VERAPAZ	NO	
PETEN NORTE	NO	
PETEN SUR ORIENTAL	NO	
PETEN SUR OCCIDENTAL	NO	

Dr. Carlos Flores Ramírez
Versión: 30 de Julio de 2,001