

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA

SITUACIÓN DE LA MORTALIDAD MATERNA EN EL AÑO 2015 EN EL DEPARTAMENTO
CHIMALTENANGO, GUATEMALA 2017.
TESIS DE POSGRADO

MANFREDO LEONEL OROZCO FUENTES
CARNET 20660-01

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, SEPTIEMBRE DE 2017
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA

SITUACIÓN DE LA MORTALIDAD MATERNA EN EL AÑO 2015 EN EL DEPARTAMENTO
CHIMALTENANGO, GUATEMALA 2017.
TESIS DE POSGRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
MANFREDO LEONEL OROZCO FUENTES

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y
GERENCIA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, SEPTIEMBRE DE 2017
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ
SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN
MGTR. ANA VICTORIA ARREAZA MORALES DE FRANCO

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN
DR. DANIEL ELBIO FRADE PEGAZZANO
MGTR. GUSTAVO ADOLFO ESTRADA GALINDO
MGTR. JUDITH MARINELLY LOPEZ GRESSI

Guatemala, 10 de junio 2017

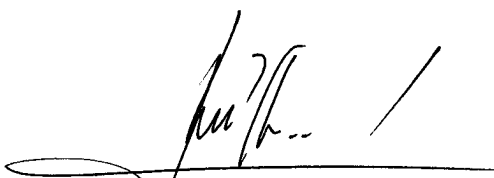
Dr. Daniel Frade
Director de Posgrados
Facultado de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar
Guatemala

Respetable Señor Director

Tengo el agrado de dirigirme a Uds. para someter a su consideración el informe final de tesis del estudiante **Manfredo Leonel Orozco Fuentes**, con número de carné **20660001**, titulado **“Situación de la mortalidad materna en el año 2015 en el departamento de Chimaltenango, Guatemala”**

Me permito manifestarles que el mismo reúne ampliamente las condiciones exigidas por la Universidad Rafael Landívar para trabajos de esta naturaleza, por lo que queda a su criterio y consideración la respectiva aprobación.

Atentamente,



Mgtr. Ana Victoria Arreaza
Asesora

2



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Posgrado del estudiante MANFREDO LEONEL OROZCO FUENTES, Carnet 20660-01 en la carrera MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09428-2017 de fecha 7 de julio de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

SITUACIÓN DE LA MORTALIDAD MATERNA EN EL AÑO 2015 EN EL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO, GUATEMALA 2017.

Previo a conferírsele el grado académico de MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 11 días del mes de septiembre del año 2017.

LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar



Resumen:

Antecedentes: La Razón de mortalidad materna es un indicador que mide el estado de salud de las poblaciones y se define como el número de defunciones maternas durante un período de tiempo dado por cada 100,000 nacidos vivos, indicador de salud de elevada sensibilidad social que actualmente en el departamento de Chimaltenango no se ha logrado la meta deseada de reducción de la RMM, para el año 2013, el indicador departamental superó la razón de país, situándolo en el octavo lugar de mayor riesgo para muerte materna a nivel nacional, condición que motivo a realizar el estudio de situación de la mortalidad materna en el año 2015 en el departamento de Chimaltenango, Guatemala.

Objetivo: Caracterizar la situación de la mortalidad materna en el año 2015 en el departamento de Chimaltenango, Guatemala.

Diseño: Estudio descriptivo retrospectivo transversal

Lugar: Departamento de Chimaltenango, Guatemala

Metodología: Revisión de los casos de muerte materna, registrados en el Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA) del departamento de Chimaltenango, mediante el análisis de casos individuales y agrupados de la serie de casos de muerte materna del año 2015, para establecer los puntos críticos en los eslabones de atención con los cuales la mujer contactó antes de morir, con el propósito de orientar la toma de decisiones y fortalecer la prestación de servicios en la prevención de la muerte materna.

Resultados: La media de edad de las 12 fallecidas fue de 27 años, más del 30% eran primigestas, el 8.3% (1/12) sin evento obstétrico, 83.3% indígenas rurales, la resolución del parto fue 36.4% cesárea y 63.6% parto eutócico, más del 90% de las fallecidas reportaron nivel de escolaridad entre ninguno y nivel primario, más del 80% recibió atención del evento obstétrico en servicios públicos de salud, el 81.8% tuvo atención médica, las defunciones ocurrieron en más del 90% en servicios públicos de salud, 75% de las muertes fueron directas, las causas básicas agrupadas de defunción, infección, hipertensión y hemorragia, 16.7% sin control prenatal, 58% de los eslabones críticos identificados en el puerperio, 17% en la atención del evento obstétrico y 8% en la referencia y atención prenatal, 83% de las demoras corresponden a demora cuatro y el 17% a demora dos.

Conclusión: La RMM en el departamento es alta, las causas básicas agrupadas de defunción fueron infección, hipertensión y hemorragia, el mayor porcentaje de eslabones críticos se identificaron en el puerperio, seguido de la atención del evento obstétrico, la referencia y la atención prenatal, solo se identificaron dos demoras, la demora cuatro la más frecuente con 83%, seguido de la demora dos.

Palabras clave: Mortalidad materna en Chimaltenango, Guatemala.

Índice

I. Introducción.....	1
II. Planteamiento del problema.....	3
III. Marco teórico.....	5
IV. Antecedentes.....	19
V. Justificación.....	21
VI. Objetivos.....	22
1. Objetivo general	
2. Objetivos específicos	
VII. Diseño de investigación.....	23
VIII. Metodología.....	23
a). Población y muestra.....	23
b). Criterios de inclusión y exclusión.....	23
c). Definiciones de variables.....	24
d). Procedimiento.....	29
e). Instrumentos de recolección.....	29
f). Análisis de datos.....	30
g). Aspectos éticos.....	30
IX. Presentación de resultados.....	31
X. Conclusiones.....	57
XI. Recomendaciones.....	59
XII. Referencias bibliográficas.....	61
XIII. Anexo.....	64

I. Introducción

Razón de mortalidad materna se define como el número de defunciones maternas durante un período de tiempo dado por cada 100,000 nacidos vivos en el mismo período¹. Para calcular este indicador que forma parte de los indicadores que miden el estado de salud de las poblaciones, solo se requiere de dos datos: el número de defunciones maternas y el de nacidos vivos, por lo regular, son datos anuales.

El comportamiento de La Razón de la Mortalidad Materna –RMM- en el departamento de Chimaltenango, Guatemala, durante el período 2007-2013, reporta 18% de reducción del indicador y la RMM para el año 2013 de 129 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos², superó la razón de país de 113 por 100,000 nacidos vivos, lo que situó al departamento en el octavo lugar de mayor riesgo para muerte materna a nivel nacional. Esta condición hizo necesario realizar el estudio: Situación de la mortalidad materna en el año 2015, en el departamento de Chimaltenango, Guatemala, el cual se analizó según la metodología de eslabones críticos. Se analizaron casos individuales y agrupados de la serie de casos de muerte materna del año 2015, registrados en el Sistema de Información Gerencial de Salud –SIGSA- del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social que corresponde al departamento de Chimaltenango, con el propósito de establecer puntos críticos en los eslabones de atención con los que la mujer tuvo contacto antes de morir, orientar la toma de decisiones y fortalecer los procesos de prestación de servicios

Los resultados del estudio se muestran a continuación*

1. La tendencia de la mortalidad materna en el año 2015 en el departamento de Chimaltenango, presentó reducción de la razón de mortalidad materna –RMM- para el período 2000-2015 de 42.6% y la RMM calculada para el año 2015 fue de 72.9 por 100,000 nacidos vivos, los municipios de mayor riesgo para muerte materna, estratificados por cuartiles fueron Yepocapa y Patzún.
2. La media de la edad de las 12 fallecidas fue de 27 años, más del 30% eran primigestas y el 8.3% nulíparas, el 83.3% indígenas y rurales. El parto se resolvió con cesárea en el 36.4% y parto eutócico en el 63.6%, más del 90% de las muertes maternas reportaron nivel de escolaridad entre ninguno y nivel primario.
3. Más del 80% de las muertes maternas tuvieron atención de su evento obstétrico en los servicios públicos de salud, el 18.2% en el domicilio, el 81.8% fue

*No fue posible hacer análisis de ciertas variables de riesgo, debido a que no se dispone de información de nacidos vivos por grupo de edad de mujeres en edad reproductiva para el cálculo de la RMM respectiva.

atendido por personal médico y 18.2% por comadrona, las defunciones ocurrieron en más del 90% en servicios públicos de salud y 8.3% en el domicilio, el 18.2% ocurrieron en el hospital nacional de Chimaltenango y el 81.8% en hospitales de referencia. El 75% fueron muertes maternas directas con causas básicas agrupadas de defunción por Infección, hipertensión y hemorragia, el 25% fueron indirectas y 0% comunitarias.

4. El 16.7% de las muertes maternas sin control prenatal. El 58% de eslabones críticos identificados, se localizaron en los componentes del eslabón de atención del puerperio, el 17% en la atención del evento obstétrico y con igual porcentaje, la referencia, el 8% en la atención prenatal, El 83% de las demoras encontradas fue demora cuatro y el 17% demora dos.

Derivado de los resultados expuestos, se establecen las siguientes recomendaciones:

1. Fortalecer la vigilancia epidemiológica de la embarazada y de la muerte de mujeres en edad fértil, el cumplimiento estricto de leyes, normas, políticas públicas y estrategias, para mantener la sostenibilidad de la reducción de la razón de mortalidad materna en el departamento de Chimaltenango.

2. Cumplimiento estricto, oportuno y efectivo de cada uno de los componentes establecidos en los eslabones de atención en cada uno de los niveles de atención del sector salud del departamento, para mejorar la salud reproductiva e integral de la población.

3. Considerando el incremento de la institucionalización del parto en el departamento, es necesario mejorar la infraestructura de los servicios públicos de salud, la disponibilidad de recursos humanos calificados, equipo e insumos que garanticen la atención materna.

4. Intensificar la promoción de la salud, la salud reproductiva, facilitar el acceso a los servicios de salud y mejorar la calidad de la atención en los servicios públicos de salud para aumentar la demanda y la aceptación de los servicios en la comunidad y lograr el más alto porcentaje de cobertura prenatal en todos los municipios del departamento. Capacitar a los integrantes de los comités de análisis de muerte materna para facilitar la identificación precisa de las causas de muerte, componente del eslabón crítico, los eslabones de alerta, normas de atención incumplidas en los análisis de casos de muerte materna, considerando que la determinación de estos elementos son indispensables para la elaboración de planes de mejora, los cuales se implementan, monitorean y evalúan para que tengan impacto en la prevención de otra muerte materna en condiciones similares

II. Planteamiento del problema

I.I Descripción del problema: La mortalidad materna es un problema de Salud Pública de causa multifactorial que afecta a la mujer, la familia y la sociedad, impactando negativamente en el contexto socioeconómico del país, provocando además desintegración familiar, crisis psicosociales y económicas.

A pesar de considerar a la mortalidad materna como una prioridad nacional, los esfuerzos realizados en el sector salud hasta el momento, no han sido suficientes para lograr la reducción de la Razón de Mortalidad Materna –RMM- deseada y establecida en los compromisos internacionales del país, específicamente en el Objetivo de Desarrollo del Milenio 5 -ODM5- que propone reducirla en Guatemala en $\frac{3}{4}$ partes para el año 2015 en relación con la del año 1990, que corresponde a 219 por cada 100,000 nacidos vivos, esto significa reducir de 219 a 55 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos³. Hasta el año 2013 (último período de registro de datos oficiales de indicadores básicos de salud, publicado en el año 2015, -OPS/OMS-, la RMM del país es de 113 por cada 100,000 nacidos vivos⁴, logrando una reducción de 48.4%, con promedio de 2.1% anual durante el período 1990-2013, velocidad de descenso que no fue suficiente para alcanzar la meta de reducción propuesta en el ODM5 para el año 2015.

La situación de la mortalidad materna en el departamento de Chimaltenango, Guatemala, se caracteriza por alta RMM. En el año 2007 era de 157.5 por cada 100,000 nacidos vivos y en el año 2013 de 129.2, logrando una reducción de 18%, con promedio anual de 3%, durante el período 2007-2013, situación que estratifica al departamento de Chimaltenango en el octavo lugar entre los diez departamentos que superan el indicador país de 113 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos para el año 2013.

Considerando que en el departamento de Chimaltenango existen factores de riesgo como población indígena pobre, pobre extrema y alto porcentaje de ruralidad entre otros factores que son causas potenciales de alta RMM. Conociendo el antecedente que el mayor porcentaje de casos reportados de mortalidad materna son evitables, es importante realizar un análisis de casos individuales y agrupados para detectar eslabones críticos en los procesos de atención, con el propósito de proponer medidas para el abordaje integral de la reducción de la mortalidad materna en Chimaltenango, tomando en cuenta el enfoque de género- y multiculturalidad.

I.II Delimitación del problema:

Ámbito geográfico: departamento de Chimaltenango.

Ámbito institucional: área de salud de Chimaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Ámbito personal: mujeres en edad fértil (10 – 54 años) fallecidas en el año 2015.

Ámbito temporal: año 2015.

Ámbito temático: Situación de la mortalidad materna en el año 2015 en el departamento de Chimaltenango.

I.III Preguntas de investigación

Pregunta general

¿Cuál es la situación de la mortalidad materna en el año 2015 en el departamento de Chimaltenango?

Preguntas específicas

¿Cuáles son las características de los casos de mortalidad materna?

¿Qué eslabones críticos y de alerta intervienen en la incidencia de los casos?

¿Qué demoras se relacionan con los casos de mortalidad materna?

III. Marco Teórico

Mortalidad Materna, un problema de Salud Pública.

La mortalidad materna es un problema de salud pública y debe ser entendido bajo un enfoque de derechos humanos. Tratados internacionales de derechos humanos han aclarado las obligaciones que tienen los Estados en relación con la mortalidad y morbilidad materna y han reconocido, en este sentido, las violaciones de los derechos de las mujeres a la vida, al más alto nivel posible de salud, a la igualdad y a la no discriminación. La mayoría de las muertes y discapacidades maternas podrían prevenirse a través de intervenciones y cuidados eficaces durante el embarazo y el parto⁵.

De acuerdo con la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, “los Estados Partes garantizarán a la mujer servicios apropiados en relación con el embarazo, el parto y el período posterior al parto⁵.”

El Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer también ha establecido que la falta de servicios adecuados de salud materna que satisfagan las necesidades particulares y específicas de salud, infringen tanto el derecho a la salud como el derecho a la no discriminación. El Pacto Internacional sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales reconoce el derecho de toda persona al disfrute del derecho a la salud, que incluye la libertad “para controlar su salud y su cuerpo, incluida la libertad sexual y reproductiva”. El Comité ha explicado, además, que entre las obligaciones de los Estados, según el Pacto, se incluye la obligación de “velar por la atención de la salud genésica, materna (prenatal y postnatal) e infantil”. Asimismo, varios órganos de tratados de derechos humanos han caracterizado la mortalidad materna prevenible como una violación del derecho a la vida de las mujeres⁵.

Disminuir la mortalidad y morbilidad materna sigue siendo un tema central en los compromisos nacionales e internacionales. En la Conferencia Internacional de 1994 sobre la Población y el Desarrollo en el Cairo, y en la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer en Beijing en 1995, los Estados reconocieron el derecho de las mujeres a tener un embarazo seguro³.

Los Estados también se comprometieron a reducir la tasa de mortalidad materna en tres cuartas partes, entre los años 1990 y 2015, dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Guatemala como Estado Parte ha desarrollado un amplio marco legal y político de observancia de compromisos nacionales e internacionales³.

Causas, factores y consecuencias de la mortalidad materna

Hay numerosas causas directas e indirectas de muerte durante el embarazo, el parto y el puerperio. A nivel mundial, aproximadamente un 80% de las muertes maternas son debidas a causas directas. Las cuatro causas principales son las hemorragias intensas (generalmente puerperales), las infecciones (septicemia en la mayoría de los casos), los trastornos hipertensivos del embarazo (generalmente la eclampsia) y el parto obstruido. Las complicaciones del aborto peligroso son la causa de un 13% de esas muertes. Entre las causas indirectas (20%) se encuentran enfermedades que complican el embarazo o son agravadas por él, como el paludismo, la anemia, el VIH/SIDA o enfermedades cardiovasculares⁶.

Las causas de mortalidad materna en Guatemala en el año 2013 reportadas por los servicios de salud fueron: hemorragia (41.6%), hipertensión (24.5%), infección (8.5%), aborto (5%) y otras causas (20.4%). Las causas reportadas en Chimaltenango son similares a las reportadas en el nivel nacional para el 2013².

Los factores predisponentes que influyen en la alta RMM en el país, son las desigualdades socioeconómicas, territoriales, dificultades de acceso a los servicios de salud de las mujeres, barreras culturales y diferencias de capacidades resolutorias del sistema de salud en su conjunto, aunado a los altos porcentajes de población indígena y pobre, bajas tasas de cobertura educativa en mujeres, altas tasas de fecundidad y bajos porcentajes de uso de métodos de planificación familiar, situación que tiene consecuencias sobre la mujer, la familia y la sociedad, provocando desintegración familiar, crisis psicosociales y económicas impactando negativamente en el contexto socioeconómico del país³.

La mortalidad materna es un evento que generalmente puede prevenirse. Su ocurrencia afecta la integridad del núcleo familiar y la estructura social en general y tiene implicaciones en los ámbitos social, económico y sanitario⁷.

Cada día mueren en todo el mundo unas 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto, lo cual es inaceptablemente alto. Para finales de 2015 habrán muerto unas 303 000 mujeres durante el embarazo y el parto o después de ellos. Prácticamente todas estas muertes se producen en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas podrían haberse evitado⁸.

Transición de los Objetivos de Desarrollo del Milenio a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

La mejora de la salud materna era uno de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio –ODM- adoptados por la comunidad internacional en el año 2000. Con respecto al ODM5, los países se comprometieron a reducir la mortalidad

materna en un 75% entre 1990 y 2015. Desde 1990, el número de muertes maternas ha disminuido en un 43%⁸.

Desde 1990 varios países subsaharianos han reducido a la mitad su mortalidad materna. En otras regiones, como Asia y el Norte de África, los progresos han sido aún mayores. Entre 1990 y 2015, la RMM mundial (número de muertes maternas por 100 000 nacidos vivos) solo se redujo en un 2,3% al año. Sin embargo, a partir de 2000 se observó una aceleración de esa reducción. En algunos países, las reducciones anuales de la mortalidad materna entre 2000 y 2010 superaron el 5,5% necesario para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Al ver que es posible acelerar la reducción, los países han adoptado una nueva meta para reducir aún más la mortalidad materna. Una de las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 consiste en reducir la RMM mundial a menos de 70 por 100,000 nacidos vivos y lograr que ningún país tenga una mortalidad materna que supere el doble de la media mundial⁸.

Distribución de la mortalidad materna

El alto número de muertes maternas en algunas zonas del mundo refleja las inequidades en el acceso a los servicios de salud y subraya las diferencias entre ricos y pobres. La casi totalidad (99%) de los casos corresponde a los países en desarrollo: más de la mitad al África subsahariana y casi un tercio a Asia Meridional. Más de la mitad de la mortalidad materna se producen en entornos frágiles y contextos de crisis humanitaria⁸.

La razón de mortalidad materna en los países en desarrollo en 2015 es de 239 por 100,000 nacidos vivos, mientras que en los países desarrollados es tan solo de 12 por 100,000. Hay grandes disparidades entre los países pero también en un mismo país y entre mujeres con ingresos altos y bajos y entre la población rural y la urbana⁸.

El mayor riesgo de mortalidad materna corresponde a las adolescentes de menos de 15 años. Las complicaciones del embarazo y el parto son una de las causas de muerte principales de las adolescentes en la mayoría de los países en desarrollo.^{9, 10}

Por término medio, las mujeres de los países en desarrollo tienen muchos más embarazos que las de los países desarrollados, por lo que tienen mayor riesgo de muerte relacionada con el embarazo a lo largo de la vida. El riesgo de muerte relacionada con la maternidad a lo largo de la vida (la probabilidad de que una mujer de 15 años acabe muriendo por una causa materna) es de 1 en 4,900 en los países desarrollados y de 1 en 180 en los países en desarrollo. En los países clasificados como Estados frágiles el riesgo es de 1 por 54, lo cual demuestra las consecuencias de la descomposición de los sistemas de salud⁸.

La mortalidad materna se redujo en 40% en América Latina y el Caribe, según informe de Naciones Unidas que compara datos entre 1990 y 2013. En once países de la región se lograron avances importantes. Sin embargo, no se podrá alcanzar el objetivo fijado por la ONU de reducir la mortalidad materna en un 75% para 2015¹¹.

En 2013 unas 9,300 mujeres perdieron su vida en América Latina y el Caribe por causas relacionadas con el embarazo. Un número sin duda alto, aunque sustancialmente menor que en 1990, cuando alrededor de 17,000 mujeres perdían la vida por las mismas causas. En mayo 2014, un informe de las Naciones Unidas indica que en once países de nuestra región se lograron avances importantes en la reducción de las muertes vinculadas con complicaciones en el embarazo y el parto desde 1990. Los once países latinoamericanos que más avanzaron son Barbados (- 56%), Bolivia (- 61%), Brasil (- 43%), Ecuador (- 44%), El Salvador (- 39%), Guatemala (- 49%), Haití (- 43%), Honduras (- 61%), Nicaragua (- 38%), Perú (-64%) y República Dominicana (- 57%). En 1990 varios de estos países presentaban los índices de mortalidad más altos de la región en cuanto a las complicaciones relacionadas con parto y embarazo. En el período 1990-2013, la razón de mortalidad materna en la región fue de 85 muertes por cada 100,000 nacidos vivos lo que se considera “baja” entre las regiones en desarrollo¹¹.

El riesgo de una mujer de morir en algún momento de su vida por una causa materna en América Latina en el período 1990-2013 era de 1 en 570 y en el Caribe, 1 de cada 220. Aunque éstos se comparan favorablemente con el promedio del riesgo de 1 en 160 en todas las regiones en desarrollo, son considerablemente más altos que el riesgo en los Estados Unidos (1 en 1,800) y en Canadá (1 en 5,200), los cinco países con razón de mortalidad materna más baja de la región son: Canadá (11 por 100,000), Uruguay (14), Chile (22), los Estados Unidos (28) y Bahamas (37), y aquellos con la razón más alta, Haití (380), Guyana (250), Bolivia (200), Guatemala (140) y Surinam (130)¹¹.

Guatemala continúa teniendo niveles altos de mortalidad materna, medidos tanto por la cantidad anual de casos, como por el riesgo de morir medido a través de la RMM. Las mujeres indígenas con ninguno o bajo nivel de escolaridad, residentes en la región occidental o noroccidental del país son quienes están más expuestas a morir por causas relacionadas al embarazo, parto y puerperio³.

Sin embargo, los resultados del análisis de la situación de la mortalidad materna para el año 2013 muestran avances significativos en su reducción; entre 2007 al 2013, la RMM ha disminuido mucho más rápido (19%) comparada con el período 2000–2007 (7%). El país todavía está lejos de alcanzar la meta del objetivo 5 de los ODM; solamente tres departamentos tienen una RMM por debajo de la meta para el total del país establecida en 55 defunciones por cien mil nacidos vivos (El Progreso, Zacapa y Guatemala)³.

Para el año 2013, se identificaron 452 casos de MM, mostrando una reducción de 85 casos con respecto al año 2007 y una reducción de 19% en la RMM. Los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, San Marcos y Guatemala concentran el 57% de casos de MM. En Huehuetenango, Totonicapán y Quiché se observa la mayor RMM. Las muertes maternas se distribuyeron de manera uniforme entre los grupos de edad, sin embargo, el riesgo de morir es mayor en mujeres menores de 15 años y tiende a aumentar en relación directa a la edad de la mujer a partir de los 35 años³.

La situación de la mortalidad materna 2013 en el departamento de Chimaltenango, Guatemala, reporta una RMM de 129.3 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos².

Definiciones⁷

1. Muerte de mujeres en edad fértil: la que se produce en mujeres de 10 a 54 años de edad. (A nivel mundial, el rango de edad para mujeres en edad reproductiva es de 15 a 44 años, en Guatemala se amplió el rango a 10 a 54 años para la vigilancia de la mortalidad materna, con base al antecedente de reporte de casos de muerte materna en menores de 15 y mayores de 45 años e inicio de relaciones sexuales más temprano¹⁵).

2. Muerte relacionada con embarazo: es la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la causa de defunción.

2.1 Muerte accidental: es aquella que ocurre por una causa relacionada con una situación accidental (accidente de tránsito, caída, etc.).

2.2 Muerte incidental: la que sucede debido a causas relacionadas con un incidente (suicidio).

2.3 Muerte materna: “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 con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales”¹².

a) **Directas:** muertes que resultan de complicaciones del embarazo, parto y puerperio, de intervenciones, de omisiones, de tratamientos incorrectos o de una cadena de acontecimientos originada en cualquiera de las circunstancias mencionadas.

b) **Indirectas:** son aquellas que resultan de una enfermedad existente antes del embarazo o de una enfermedad que evoluciona durante el mismo, no

debida a causas obstétricas directas pero si agravada por los efectos fisiológicos del mismo.

- c) **Muerte materna tardía:** es la muerte de una mujer por causas obstétricas directas o indirectas después de los 42 días pero antes de un año de la terminación del embarazo.
- d) **Muerte materna prevenible:** es aquella muerte que sucede debido a un manejo inadecuado, descuido en su atención, diagnóstico incorrecto, falta de recursos materiales o humanos para la atención.
- e) **Muerte materna potencialmente prevenible:** es aquella muerte que presentó una patología grave en la que se hizo un diagnóstico y un tratamiento adecuado pero tardío.
- f) **Muerte materna no prevenible:** es aquella muerte que sucedió a pesar de un diagnóstico y tratamiento adecuado.
- g) **Muerte materna institucional:** es la muerte de una paciente que tuvo al menos un contacto con los servicios de salud durante el embarazo, parto y puerperio. Se subdivide en:
 - g1. **Muerte materna dentro de los servicios de salud:** es la que sucede dentro de la red de servicios de salud.
 - g2. **Muerte materna fuera de los servicios de salud:** es la que sucede fuera de la red de servicios de salud (domicilio, vía pública) pero que tuvieron al menos un contacto con ellos, durante el embarazo, parto o puerperio.
- h) **Muerte materna comunitaria** (no institucional): paciente que no tuvo ningún contacto con los servicios de salud durante el embarazo, parto y puerperio y que muere en su domicilio, vía pública o durante el traslado.

3. Eslabón crítico: Error de omisión, dilación o de insuficiente calidad en los procesos organizacionales y de atención en los servicios de salud, asociados directamente a los casos de muerte materna.

4. Eslabones de Alerta: Error de omisión, dilación o de insuficiente calidad en los procesos organizacionales y de atención en los servicios de salud, que influyen indirectamente en la muerte materna.

5. Demoras: Barreras que las mujeres encuentran para acceder y utilizar los servicios de salud.

- ✓ **Primera:** reconocimiento del problema (signos y señales de peligro)
- ✓ **Segunda:** Oportunidad de la decisión
- ✓ **Tercera:** Acceso a la atención
- ✓ **Cuarta:** Calidad de la atención

Clasificación de causas de muerte según certificado de defunción¹²

- A. Causa directa de defunción:** Enfermedad o estado patológico que produjo la muerte directamente.
- B y C. Causas antecedentes:** Estados morbosos, si existiera alguno, que produjera la causa consignada arriba.
- D. Causa básica:** Es la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos, que condujeron directamente a la muerte o la circunstancia del accidente o violencia que produjo la lesión fatal.
- E. Causa asociada:** Otros estados patológicos significativos que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad o estado morboso que la produjo.

Metodología de Eslabones Críticos

La metodología de análisis de la muerte materna con eslabones críticos, inicia en México en el año 2004¹³, en Guatemala se elaboró e implementó el protocolo de vigilancia para este evento, con inclusión de la metodología descrita, en el año 2010¹⁵. Se hizo revisión y actualización del protocolo anterior en el año 2013, documento que actualmente, es la norma oficial del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para la vigilancia de la mortalidad materna en el país.

La metodología para la detección de eslabones críticos en la prevención de muertes maternas, es una herramienta gerencial para mejorar la calidad y la oportunidad de los procesos de atención. La detección de eslabones críticos en los procesos de atención para la prevención de muertes maternas, es la herramienta para que los Comités de Estudio y Prevención de la Mortalidad Materna, transformen la información en conocimiento estratégico¹³.

Cada caso de muerte materna sirve para identificar errores ya sea por la omisión, por la dilación o por la insuficiente calidad con la que se dio un servicio. Del análisis de eslabones deriva la identificación de mejoras indispensables para evitar el fallecimiento de las mujeres.

La detección de eslabones críticos es la herramienta para transitar desde el análisis enfocado en las complicaciones de la paciente, al escrutinio de las fallas del sistema de atención. El supuesto es que cada mujer que murió es representativa de otras mujeres que (en condiciones similares) acuden hoy a nuestros servicios, y que si no hacemos algo distinto, no vamos a prevenir otra muerte materna¹³.

La metodología de análisis de mortalidad materna por Eslabones Críticos se basa en el Modelo de Atención, para atender a la mujer en edad fértil, el embarazo, parto y puerperio, cuyo propósito es proporcionar una herramienta para el análisis longitudinal de los casos e identificar los eslabones críticos y de alerta que deben de ser modificados para evitar futuras muertes maternas, mediante la elaboración e implementación de un plan de mejora¹³.

Metodología del análisis de la mortalidad materna por eslabones críticos⁷.

1. Identificación de caso sospechoso de muerte materna a través de la vigilancia de la muerte de mujeres en edad fértil (10-54 años edad)
2. Investigación del caso sospechoso en la comunidad y servicio de salud donde ocurrió el caso, para confirmar o descartar caso de muerte materna.
3. Recopilación de la documentación completa del caso confirmado de muerte materna (expediente clínico, partograma, formas A, B y C; la forma C aplica cuando el caso de muerte ocurre dentro de un servicio de salud).
4. Reunión quincenal del comité distrital, hospitalario y departamental de análisis de muerte materna, para analizar, clasificar, registrar y notificar los casos de muerte materna de acuerdo a los siguientes pasos:

Paso 1. Comités distrital y hospitalario por separado harán el análisis y resumen de caso. Entregarán información de caso al epidemiólogo de área y en conjunto analizan el caso y elaboran una presentación que será expuesta y analizada en la reunión quincenal del comité departamental de análisis de muerte materna.

Paso 2. Director de área de salud convoca a reunión quincenal del comité departamental de análisis de muerte materna.

Paso 3. La reunión quincenal inicia con la revisión del grado de cumplimiento de los acuerdos y planes de mejoras planteados en la reunión anterior, monitoreando el cumplimiento y efectividad del plan propuesto.

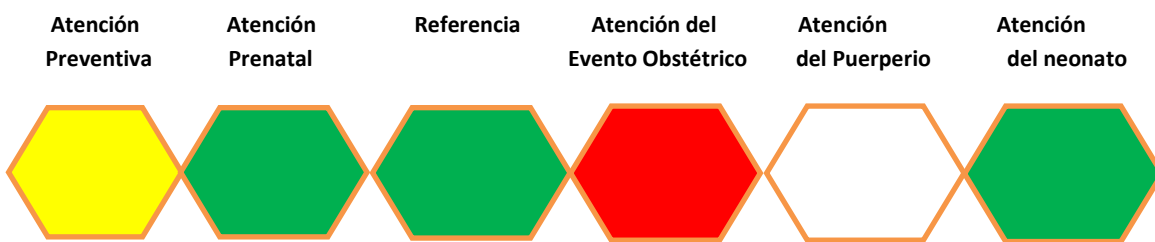
Paso 4. Presentación de caso de muerte materna. Análisis longitudinal de caso, confirmación o modificación de la causa directa, causas antecedentes, causa básica y asociada de muerte.

Paso 5. Determinar si la muerte fue institucional o comunitaria. Si fue institucional, establecer si ocurrió dentro o fuera de un servicio de salud (domicilio, vía pública, o durante el traslado).

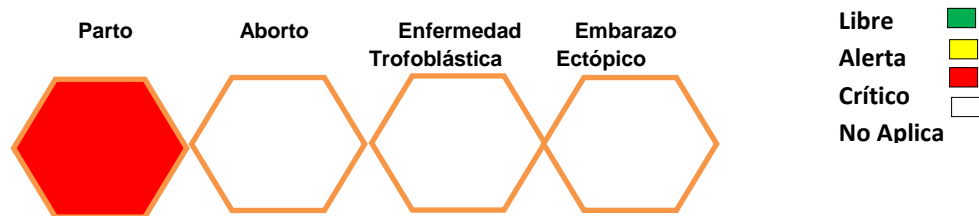
Paso 6. Si es muerte institucional se analizará a través de los eslabones de atención institucional y del proceso preventivo comunitario.

Con base a la causa básica de muerte, se identifica el eslabón de atención que falló y se relaciona directamente con el caso de muerte, este eslabón se le denomina **ESLABON CRITICO** y se identifica con el color rojo en el esquema.

Los eslabones que si hubieran funcionado adecuadamente y pudieron evitar factores predisponentes a las complicaciones relacionadas con la muerte materna, se les denomina **ESLABONES DE ALERTA** y se identifican con color amarillo. El eslabón que funcionó adecuadamente, se identifica con color verde y el eslabón por el cual no transitó la paciente y que por lo tanto no aplica para el análisis se identifica con color blanco.



Si el eslabón crítico es la Atención del Evento Obstétrico, determinamos cual fue el evento obstétrico específico.



Definido el evento obstétrico, identificar cual fue la vía de resolución o el tratamiento del mismo. Si fue atención del parto, fue resuelto por vía vaginal o por medio de cesárea y luego analizar todos los componentes y aspectos relacionados con el evento y su atención.

Paso 7. Analizar los eslabones, tanto crítico como de alerta. Evaluar y determinar en cada uno lo siguiente:

Lugar donde se produjo el eslabón crítico o de alerta:

Dentro de un centro de atención:

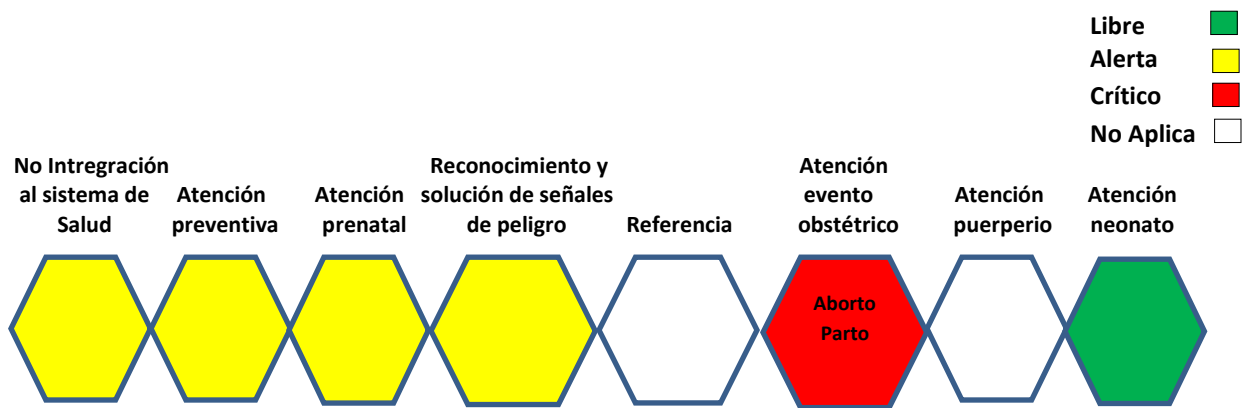
Centro que brindó la atención: Cuando la paciente fue tratada en más de un lugar (centro de atención) deberá evaluarse cada uno por separado (hospital de paso, hospital de atención final donde falleció la paciente), el servicio específico del lugar de atención, el personal responsable de la atención, los componentes del eslabón que falló. Los eslabones de alerta se analizan de la misma manera que el eslabón crítico.

Paso 8. Muerte Materna Comunitaria: Se realizará el análisis con base a eslabones comunitarios a los casos que no tuvieron ningún contacto con los servicios de salud.

Muerte Materna Comunitaria

Análisis de Eslabones Críticos Comunitarios:

Entre los eslabones de atención, determinamos cual fue el eslabón crítico comunitario.



El eslabón crítico y eslabones de alerta se analizan por componentes de la misma manera como se analizan los eslabones de la muerte institucional.

Paso 9. Clasificación de muerte materna: La muerte materna mediante el análisis se clasifica en directa e indirecta, prevenible, potencialmente prevenible, no prevenible, institucional dentro de los servicios de salud, institucional fuera de los servicios de salud, comunitaria. Se determinan las demoras relacionadas a la muerte materna (demoras I, II, III, IV) y eslabones críticos (ver anexo de eslabones de atención comunitaria).

Paso 10. Analizar la mortalidad perinatal y neonatal: Consultar protocolo de vigilancia de la mortalidad perinatal, neonatal, infantil y de la niñez o el anexo de: detección de eslabones críticos en los procesos de atención para la prevención de muertes peri-neonatales.

Paso 11. Elaborar plan de mejoras: Con la identificación precisa de los eslabones críticos y de alerta, la determinación de los componentes de los eslabones que fallaron en la atención, las normas de atención no cumplidas, la evitabilidad o no de la muerte, la clasificación de la muerte en directa e indirecta y la determinación de las demoras, se elabora el plan de mejoras para evitar otra muerte materna en condiciones similares. En el plan se define: Las actividades a realizar, el lugar, el tiempo y el responsable.

Paso 12. Socializar la información: El plan se entrega al finalizar la reunión del comité departamental de análisis de muerte materna a los responsables de los servicios de salud involucrados con la muerte materna, tanto por residencia como por ocurrencia y a los encargados de los programas preventivos comunitarios, para que lo implementen.

Paso 13. Implementación, monitoreo y evaluación del plan de mejora propuesto:

- a) Implementación: Los establecimientos involucrados en el caso de muerte materna deberán operativizar el plan de mejora propuesto.
- b) Monitoreo de cumplimiento del plan de mejora: El Director de Área de Salud será el responsable del cumplimiento del plan, nombrando a supervisores específicos para el monitoreo de cumplimiento del mismo. El comité técnico ministerial de muerte materna tiene la facultad de solicitar informes escritos sobre el cumplimiento de los planes de mejora propuestos.
- c) Evaluación: Se hará con periodicidad quincenal por el comité de análisis de muerte materna departamental, en reunión siguiente a la implementación del plan.

Paso 14. Análisis trimestral de los eslabones críticos del conjunto de muertes: Para visualizar los eslabones que fallan con más frecuencia en la red de servicios de salud, se consolidan en un esquema los eslabones identificados previamente en los análisis de casos de muerte materna, esto también permite facilitar su comprensión por un promotor de salud, un equipo supervisor de área, personal paramédico, administrativo o médico especialista. Las muertes maternas deben analizarse en su conjunto en hospitales, distritos de salud y áreas de salud con el propósito de definir las estrategias de mejora.

Paso 15. Registro y Notificación del caso: Las áreas de salud enviarán quincenalmente al departamento de Epidemiología del Sistema Integrado de Atención en Salud –SIAS-, la base de datos completa de muerte materna en formato Excel y la ficha de clasificación de caso confirmado de muerte materna. Enviará además las formas A, B, C y certificación del acta de la reunión de análisis de muerte materna. El departamento de Epidemiología construye mensualmente la sala situacional, la cual será presentada al Comité Técnico Ministerial de Muerte Materna y éste traslada la información al despacho ministerial para oficializarla y socializarla.

Las áreas de salud llenan el resumen del análisis por eslabones críticos y junto con el resumen clínico del caso lo enviará al Coordinador del Comité Técnico Ministerial de Muerte Materna. El Comité Técnico Ministerial presentará periódicamente la información de mortalidad Materna a la Comisión Multisectorial para la Maternidad Saludable (CMPMS).

Eslabones de atención y sus componentes

A. Eslabón de atención preventiva (programas preventivos)

1. Censo de mujeres en edad fértil.
2. Prevalencia de mujeres con planificación familiar.
3. Censo y listado de mujeres embarazadas con fecha probable de parto.
4. Detección y referencia oportuna de la embarazada para la atención adecuada.
5. Plan de emergencia familiar y comunitaria y plan de parto.
6. Suministro de micronutrientes a mujeres en edad fértil -10 a 54 años-, especialmente a adolescentes.
7. Insumos.

B. Eslabón de atención prenatal

1. Llenado completo y correcto de ficha de vigilancia de riesgo obstétrico.
2. 4 controles prenatales como mínimo.

3. Detección oportuna de señales de peligro, manejo inicial de complicaciones y referencia oportuna.
4. Esquema completo de vacunación.
5. Plan de parto.
6. Suplementación con micronutrientes.
7. Consejería sobre: embarazo, parto, puerperio, lactancia materna, planificación familiar y prueba de VIH.

C. Eslabón de atención del evento obstétrico. (4 tipos de evento)

C.1. Atención del parto (parto eutócico simple o cesárea)

1. Partograma.
2. Manejo de estadio 1 y 2 (detección de complicaciones y tratamiento adecuado).
3. Manejo activo de la tercera etapa del parto (MATEP).
4. Manejo de post parto (detección y tratamiento de complicaciones post parto inmediato).
5. Cesárea (indicación, oportunidad, técnica y complicaciones).
6. Anestesia.
7. Activación y manejo del Código Rojo (manual para el manejo de la hemorragia obstétrica).
8. Insumos.
9. Recurso humano.

C.2. Atención del aborto

1. Diagnóstico
2. Tratamiento utilizado: aspiración manual endouterina (AMEU), legrado uterino instrumental (LUI) o histerotomía.
3. Anestesia
4. Manejo de hemorragia y/o Código rojo
5. Orientación sobre planificación familiar post evento obstétrico

C.3 Atención de embarazo ectópico

1. Diagnóstico oportuno
2. Tratamiento oportuno
3. Tipo de tratamiento (exploración pélvica, video laparoscopia, colpotomía posterior, histerectomía, quimioterapia).
4. Indicación, técnica, complicaciones del tratamiento.
5. Manejo de shock/Código Rojo
6. Anestesia.

C.4 Atención de Enfermedad Trofoblástica

1. Diagnóstico
2. Tratamiento: AMEU, legrado, vaciamiento por succión, histerotomía e histerectomía.
3. Anestesia
4. Manejo de hemorragia/código rojo.
5. Manejo de complicaciones
6. Seguimiento.

D. Eslabón de atención del puerperio

Se divide en:

- a). Inmediato (primeras 24 horas)
- b). Mediato (más de 24 horas a 7 días)
- c). Tardío (8 a 42 días)

Dos grupos de componentes de atención

D1. Dentro de los servicios

1. Cuidados propios del puerperio.
2. Detección de señales de peligro.
3. Orientación sobre: planificación familiar, lactancia materna, cuidados del neonato y señales de peligro.
4. Entrega de micronutrientes.

D2. Fuera de los servicios (en la comunidad)

Visita domiciliar en las primeras 24 horas y 8 días después, realizando:

1. Evaluación del estado general de la paciente
2. Identificación de señales de peligro
3. Determinación de la necesidad de referencia en caso de detectar una o más señales de peligro.
4. Orientación sobre señales de peligro y establecer plan de emergencia
5. Orientación sobre lactancia materna, cuidados del neonato y planificación familiar post evento obstétrico
6. Entrega de micronutrientes.

Señales de peligro en el puerperio:

- Hemorragia vaginal
- Palidez
- Mareos y debilidad
- Ictericia
- Dolor o inflamación perineal
- Fiebre

- Loquios fétidos
- Dolor abdominal
- Hipertensión: Presión arterial de 140/90 o más
- Cefalea intensa
- Visión borrosa
- Convulsiones
- Dolor o inflamación mamaria
- Dolor o inflamación de piernas
- Dolor o inflamación de herida operatoria.

IV. Antecedentes

Línea Basal de Mortalidad Materna para el año 2000 en Guatemala, Estudio descriptivo observacional, retrospectivo, de base poblacional, se investigó 5,076 muertes de mujeres en edad fértil (10-49 años), se detectó 651 muertes maternas, La Razón de Mortalidad Materna (RMM) país, 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) en orden descendente: Alta Verapaz, Sololá, Huehuetenango, Totonicapán, Izabal, El Quiché y El Petén. Las principales causas de mortalidad materna fueron hemorragia en 53% de los casos, infección 14.4%, hipertensión inducida por el embarazo 12.1% y aborto en 9.5%. 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 multíparas y las mujeres indígenas presentan 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 hogar²¹.

En el estudio descriptivo retrospectivo de serie de casos de las muertes maternas registradas en Bucaramanga, Colombia entre 2004 y 2009, se analizaron las demoras y detectaron los eslabones críticos de la atención, obteniendo como resultado que las 10 muertes maternas ocurrieron en una zona urbana y contaron con la atención de profesionales en establecimientos de salud, estuvieron presentes las cuatro demoras con una frecuencia similar en los 10 casos estudiados y los eslabones críticos para la prevención de muertes maternas fueron los relacionados con fallas en la integración vertical y horizontal del proceso de atención y en su calidad¹⁴.

Estudio Nacional de Mortalidad Materna 2007. Se identificaron 7,330 muertes, de éstas, 537 fueron confirmadas como muertes maternas, para una razón de mortalidad materna de 139.7 x 100,000 nacidos vivos. En relación al sitio de

defunción, se encontró que el 41.4% fallecen en su casa y el 5.8% en tránsito; o sea que 47.2% de las defunciones ocurren sin que las madres tengan la oportunidad de atención institucional. En relación con las causas de muerte, la hemorragia persiste en el país como la primera causa (41%), seguida por los trastornos hipertensivos del embarazo (16.6%), infecciones (15.5%) y abortos (6.3%). Chimaltenango reporta una RMM de 157.5 x 100,000 nacidos vivos, clasificado en el noveno lugar por departamentos, superando la RMM del país²².

En el distrito capital de Venezuela, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal de las muertes maternas ocurridas durante el período enero 2008 – diciembre 2009. Se analizaron 78 muertes maternas, los resultados obtenidos indican que la mayor demora identificada fue la 3, con el 69.2%, seguido de la demora 1 con el 38.5%¹⁶.

En el año 2010 se realizó un análisis de la mortalidad materna con la metodología de eslabones críticos en el departamento de Alta Verapaz, Guatemala, encontrándose los siguientes eslabones críticos; atención del evento obstétrico (40%), programas preventivos (36.6%) y atención prenatal (20%)¹⁷.

En el Hospital Regional de Occidente, San Juan de Dios de Quetzaltenango, se realizó el estudio transversal, descriptivo-prospectivo: Mortalidad materna y su relación con las cuatro demoras 2010, analizando 20 casos de muerte materna. Los resultados del estudio identifican a la primera y cuarta demora como las más frecuentes¹⁸.

Situación de la Mortalidad Materna, informe de país 2013. Se identificó 452 casos de MM, para una RMM de 113.4 x 100,000 nacidos vivos, los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, San Marcos y Guatemala concentran el 57% de los casos. La mayor RMM se reporta en los departamentos de Huehuetenango, Totonicapán y Quiché, caracterizados por altos porcentajes de población indígena y pobre, bajas tasas de cobertura educativa en mujeres, altas tasas de fecundidad y bajos porcentajes de uso de métodos de planificación familiar. 49% de eventos obstétricos ocurrieron en servicios de salud, principalmente hospitales y el 43% en el domicilio. La hemorragia continúa como principal causa directa de muerte (50%), seguido de hipertensión (30%), infecciones y aborto. 60% de los casos de MM estuvo relacionado con la demora IV (oportunidad y calidad de la atención) y el 40% con las demoras I, II y III, relacionadas a la comunidad. El eslabón crítico más relacionado con las defunciones fue la atención del evento obstétrico, seguido por la atención del puerperio. La RMM reportada por Chimaltenango para el año 2013, fue de 129.2 x 100,000 nacidos vivos, estratificado en el octavo lugar por departamento, superando la RMM del país.

V. Justificación

La mortalidad materna en Guatemala como problema de salud pública reporta alta RMM para el año 2013¹, 113 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, constituyendo un indicador negativo del estado de salud de la población, comparado con los países del contexto latinoamericano para ese año, estratifica al país en el cuarto lugar, superado en orden ascendente únicamente por Honduras, Bolivia y Haití, y en comparación con los países centroamericanos, evidencia que Honduras y Guatemala presentan la razón más alta de la región, llegando casi a duplicar el indicador reportado por El Salvador y a triplicar el de Costa Rica³.

En el departamento de Chimaltenango, Guatemala, se logró reducir en 18% el indicador durante el período 2007-2013, con promedio anual de 3%, esto significa que de 157 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos registradas en el 2007, se redujo a 129 en el 2013, sin embargo el porcentaje de reducción no fue suficiente para alcanzar la RMM propuesta, situación que clasifica al departamento en el octavo lugar de riesgo entre los 22 departamentos que conforman el país. El 68.7% (11/16) de los municipios reportaron casos de muerte materna y solo el 31.3% (5/16) no reportó para este año; sin embargo históricamente todos los municipios han presentado mortalidad materna².

El estudio analizó la serie de casos de muerte materna registrados en las estadísticas oficiales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social que corresponden al departamento de Chimaltenango durante el año 2015. Identificó las características de la muerte materna en el departamento y utilizó la metodología de análisis de eslabones críticos para casos individuales y agrupados, determinó los eslabones críticos, eslabones de alerta y demoras que influyeron en la atención de los casos.

El propósito del estudio es fortalecer la toma de decisiones en la prevención de casos futuros de muerte materna por las causas identificadas, al mejorar la calidad y oportunidad de la atención y la integración de los resultados a las acciones que inciden en los factores biológicos, psicológicos, sociales, culturales, económicos, ambientales y políticos propios del departamento en el abordaje integral de la reducción de la mortalidad materna. Contribuirá con la disminución de la Razón de Mortalidad Materna, el compromiso nacional de reducir el indicador en 5 puntos anuales, en relación al 2013, para el período 2013-2019-2032¹⁹⁻²⁰ y el compromiso internacional de las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 -ODS3-, que establece reducir la RMM mundial a menos de 70 por 100,000 nacidos vivos⁸.

VI. Objetivos

1. Objetivo general

- Caracterizar la situación de la mortalidad materna en el año 2015 en el departamento de Chimaltenango, Guatemala.

2. Objetivos específicos

- Realizar caracterización sociodemográfica de los casos de muerte materna, reportados en el departamento de Chimaltenango en el año 2015.
- Analizar los casos individuales y agrupados de mortalidad materna del año 2015 de Chimaltenango, para identificar eslabones críticos, eslabones de alerta y demoras en los procesos de atención.

VII. Diseño de Investigación

a). Tipo y diseño de la investigación

Estudio descriptivo retrospectivo transversal.

b). Unidad de análisis

Caso de muerte materna registrado en el Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA) del departamento de Chimaltenango.

VIII. Metodología

a). Población y muestra

La población estudiada fue constituida por los registros del 100% de muertes de mujeres en edad fértil (10-54 años) para identificar las muertes maternas.

Población objetivo del estudio: el 100% de los casos de muerte materna reportados en SIGSA del departamento de Chimaltenango durante el año 2015, del total de muertes de MEF.

b). Criterios de inclusión y exclusión

b.1 Criterios de inclusión

- Todo expediente de mujer de 10 a 54 años de edad, que reside y fallece en el departamento de Chimaltenango durante el año 2015 y cumple con la definición de caso de muerte materna directa o indirecta.
- Todo expediente de mujer de 10 a 54 años de edad, que reside en el departamento de Chimaltenango, fallece en cualquier lugar fuera del departamento durante el año 2015 y cumple con la definición de caso de muerte materna directa o indirecta.

b.2 Criterios de exclusión

- Todo expediente de mujer de 10 a 54 años de edad, que no reside en Chimaltenango y fallece en cualquier parte del departamento durante el año 2015 y cumple con la definición de caso de muerte materna directa o indirecta.

- Todo expediente de mujer de 10 a 54 años de edad, que reside en Chimaltenango, fallece fuera o en cualquier lugar del departamento durante el año 2015 y no cumple con la definición de caso de muerte materna directa o indirecta.

c). Definiciones de variables

- C.1. Nombre de la variable
- C.2. Definición conceptual
- C.3. Definición operacional
- C.4. Tipo de variable
- C.5. Escala de medición
- C.6. Criterios de clasificación

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
Edad	Tiempo que una persona vive desde su nacimiento hasta su fallecimiento	Edad de la mujer a su fallecimiento según DPI, clasificada como muerte materna	Cuantitativa	Discreta	10 – 14 años 15 – 19 años 20 – 24 años 25 – 29 años 30 – 34 años 35 – 39 años 40 - 44 años 45 - 49 años 50 - 54 años
Embarazo	Estado de la mujer encinta desde el momento de la fecundación del óvulo hasta el parto	Número de embarazos referidos por la mujer en sus antecedentes obstétricos al momento de su control prenatal o atención médica	Cuantitativa	Discreta	1 2 3 4 5 6 7 8 y más
Paridad	Clasificación de una mujer por el número de niños nacidos vivos y de nacidos muertos con más de 28 semanas de gestación	Número de partos referidos por la mujer en sus antecedentes obstétricos al momento de su control prenatal o atención médica	Cuantitativa	Discreta	0 1 2 3 4 5 6 7 8 y más

Escolaridad	Grado de estudio académico alcanzado por una persona	Información obtenida en autopsia verbal sobre último grado de estudio aprobado por la fallecida	Cualitativa	Ordinal	Ninguno Primaria Básico Diversificado Universitaria
Estado Civil	Situación de las personas físicas, proveniente del matrimonio o del parentesco, que establecen ciertos derechos y deberes	Estado civil de la fallecida al momento de su fallecimiento, obtenido por autopsia verbal	Cualitativa	Nominal	Soltera Unida Casada Separada Divorciada Viuda
Etnia	Conjunto de personas que tienen en común rasgos culturales, nexos históricos y un territorio	Grupo cultural observado al momento de la autopsia verbal y/o referido por el entrevistado	Cualitativa	Nominal	Mestizo Maya Xinca Garífuna
Domicilio	Vivienda permanente y fija de una persona	Ubicación de la vivienda permanente y fija de la mujer al momento de su defunción	Cualitativa	Nominal	Rural Urbana
Evento obstétrico	Finalización del período gestacional de una mujer	Finalización de la gestación en parto, aborto, embarazo ectópico o enfermedad trofoblástica	Cualitativa	Nominal	Parto Aborto Embarazo ectópico Enfermedad trofoblástica
Sitio de atención del evento obstétrico	Espacio físico adecuado y equipado según normativas vigentes, destinado para la atención de eventos obstétricos	Lugar adecuado o inadecuado donde se atiende un evento obstétrico	Cualitativa	Nominal	Domicilio Vía pública En tránsito Servicio de salud público Servicio de salud privado

Persona que atendió el evento obstétrico	Persona calificada y autorizada para la atención de eventos obstétricos	Cualquier persona que atiende el evento obstétrico, referido en la autopsia verbal	Cualitativa	Nominal	Ella misma Familiar Comadrona Auxiliar de enfermería Enfermera Médico general Ginecólogo Otro
Muerte Materna	Defunción de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independiente de su duración y sitio, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales	Fallecimiento de toda mujer embarazada o durante el puerperio que cumpla con la definición de caso de muerte materna.	Cualitativa	Nominal	Directa Indirecta Prevenible No prevenible Potencialmente prevenible Institucional dentro de los servicios de salud Institucional fuera de los servicios de salud Comunitaria
Sitio donde ocurrió la muerte	Lugar donde se declara el fallecimiento de una mujer, catalogada como muerte materna	Lugar donde ocurrió la muerte, indicado en el expediente de la fallecida	Cualitativa	Nominal	Servicio de salud Domicilio En tránsito Vía pública Otro
Trimestre de gestación al fallecimiento	Edad gestacional de la embarazada al fallecimiento, calculada, estimada o por USG	Edad gestacional de la embarazada a su fallecimiento registrado en el expediente	Cualitativa	Ordinal	Primero Segundo Tercero

Período del puerperio al fallecimiento	Período de tiempo que transcurre entre el parto hasta 42 días post parto	Puerperio dividido en: inmediato, las primeras 24 horas, mediato, después de 24 horas hasta 7 días y tardío, de 8 días a 42 días.	Cualitativa	Ordinal	Inmediato Mediato Tardío
Causa Básica de defunción	Es la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos, que condujeron directamente a la muerte o la circunstancia del accidente o violencia que produjo la lesión fatal	Enfermedad o lesión identificada como causa básica de defunción por análisis de los comités de muerte materna y clasificada en CIE-10	Cualitativa	Nominal	Clasificación establecida en CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades 2010)
Causa antecedente de defunción	Estado morbooso, si existiera alguno, que produjera la causa directa	Enfermedad identificada como causa antecedente en el análisis de los comités de muerte materna y clasificada en CIE-10	Cualitativa	Nominal	Clasificación establecida en CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades 2010)
Causa directa de defunción	Enfermedad o estado patológico que produjo la muerte directamente	Enfermedad identificada como causa directa en el análisis de los comités de muerte materna y clasificada en CIE-10	Cualitativa	Nominal	Clasificación establecida en CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades 2010)

Mes de ocurrencia de la defunción	Cada una de las doce partes en que se divide el año	Mes del año de registro del caso de muerte materna según fecha de defunción identificada en el análisis.	Cualitativa	Ordinal	Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre
Eslabón Crítico	Error de omisión, dilación o de insuficiente calidad en los procesos organizacionales y de atención en los servicios de salud, asociados directamente a los casos de muerte materna	Error de omisión, dilación o de insuficiente calidad, identificado en el análisis longitudinal de un caso de muerte materna, el cual está asociado directamente con el caso.	Cualitativa	Nominal	Eslabón de color rojo
Eslabón de Alerta	Error de omisión, dilación o de insuficiente calidad en los procesos organizacionales y de atención en los servicios de salud, que influyen indirectamente en la muerte materna	Error de omisión, dilación o de insuficiente calidad, identificado en el análisis longitudinal de un caso de muerte materna, los cuales influyen indirectamente en el caso.	Cualitativa	Nominal	Eslabón de color amarillo
Demoras	Barreras que las mujeres encuentran para acceder y utilizar los servicios de salud	Barreras encontradas en el análisis longitudinal de caso de muerte materna	Cualitativa	Ordinal	Primera Segunda Tercera Cuarta

	Primera: reconocimiento del problema Segunda: Oportunidad de la decisión Tercera: Acceso a la atención Cuarta: Calidad de la atención				
--	--	--	--	--	--

d). Procedimiento

- Se revisó el expediente de cada caso de mortalidad materna 2015, reportado en el departamento de Chimaltenango, Guatemala y registrada en el Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, previa autorización del área de salud de Chimaltenango, con base a la lista de documentos siguientes:
 - Ficha de riesgo obstétrico
 - Ficha de clasificación de vigilancia de muerte materna
 - Resumen de caso clínico
 - Análisis por eslabón crítico y plan de mejora
 - Forma A
 - Forma B
 - Forma C
 - Fotocopia del expediente clínico cuando el caso es institucional
 - Partograma
 - Acta de reunión de análisis de caso del comité distrital de MM
 - Acta de reunión de análisis de caso del comité departamental de MM
 - Constancia de ingreso del caso a SIGSA
 - Fotocopia de DPI de la fallecida
 - Certificado de defunción extendido por el RENAP
 - Informe de autopsia clínica si se realizó el procedimiento.
- Se diseñó el formato de la base de datos de los casos de muerte materna.

e). Instrumentos de recolección

- Con la información de cada expediente de mortalidad materna, se elaboró la base de datos, el cual contiene todas las variables que permitan realizar la caracterización de los casos y la identificación de eslabones y demoras. (ver anexos).

f). Análisis de datos

- Se ingresó la base de datos a Epi Info para su procesamiento y análisis.
- Se realizó análisis univariado de variables, realizando cálculos estadísticos de: distribución de frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y dispersión, razón de mortalidad materna.
- Las variables que se analizaron son las siguientes:

✓ De las mujeres fallecidas:

- Edad, número de embarazos, número de partos, escolaridad, estado civil, etnia, domicilio.

✓ Del evento obstétrico:

- Sitio de atención
- Persona que atendió el evento
- Sitio donde ocurrió la muerte
- Trimestre de gestación al fallecimiento
- Causa básica de defunción
- Causa antecedente de defunción
- Causa directa de defunción
- Mes de ocurrencia de la defunción

✓ Del contacto de las fallecidas con los servicios de salud:

- Control prenatal
 - Eslabón crítico
 - Eslabones de alerta
 - Demoras

• Presentación de resultados:

Los resultados se presentan en cuadros, gráficos y mapas.

g). Aspectos éticos

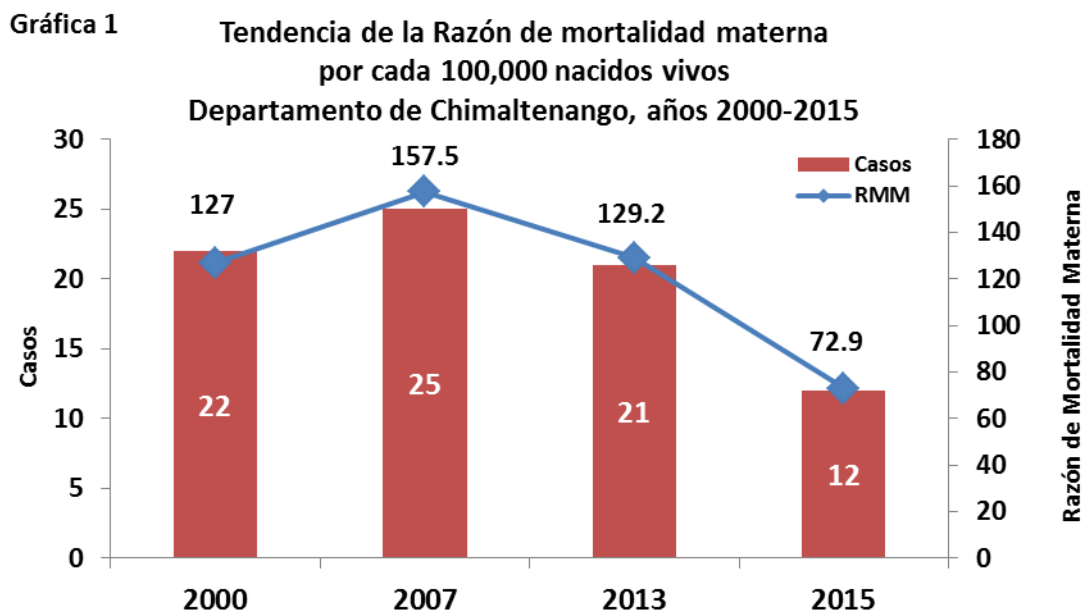
El estudio se basa en la revisión de información contenida en cada uno de los expedientes de los casos de muerte materna, con la técnica revisión documental, guardando confidencialidad de la información consultada.

IX. Presentación de resultados

El estudio se realizó mediante el análisis de casos individuales y agrupados de muerte materna del año 2015, registrados en el Sistema de Información Gerencial de Salud –SIGSA- del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social que corresponden al departamento de Chimaltenango. Se revisó y analizó la base de datos de mortalidad materna 2013-2015 del área de salud y los expedientes respectivos de cada caso de muerte materna. Se identificaron doce casos de muerte materna para el año 2015, de los cuales nueve fueron por causa directa y tres por causa indirecta.

Después del procesamiento de la base de datos, se realizó el análisis univariado de las siguientes variables: de las mujeres fallecidas, del evento obstétrico y del contacto de las fallecidas con los servicios de salud, además se recolectó información para establecer la tendencia de la mortalidad materna en el departamento de Chimaltenango, resultados que se presentan a continuación.

1. Tendencia de la mortalidad materna en Chimaltenango

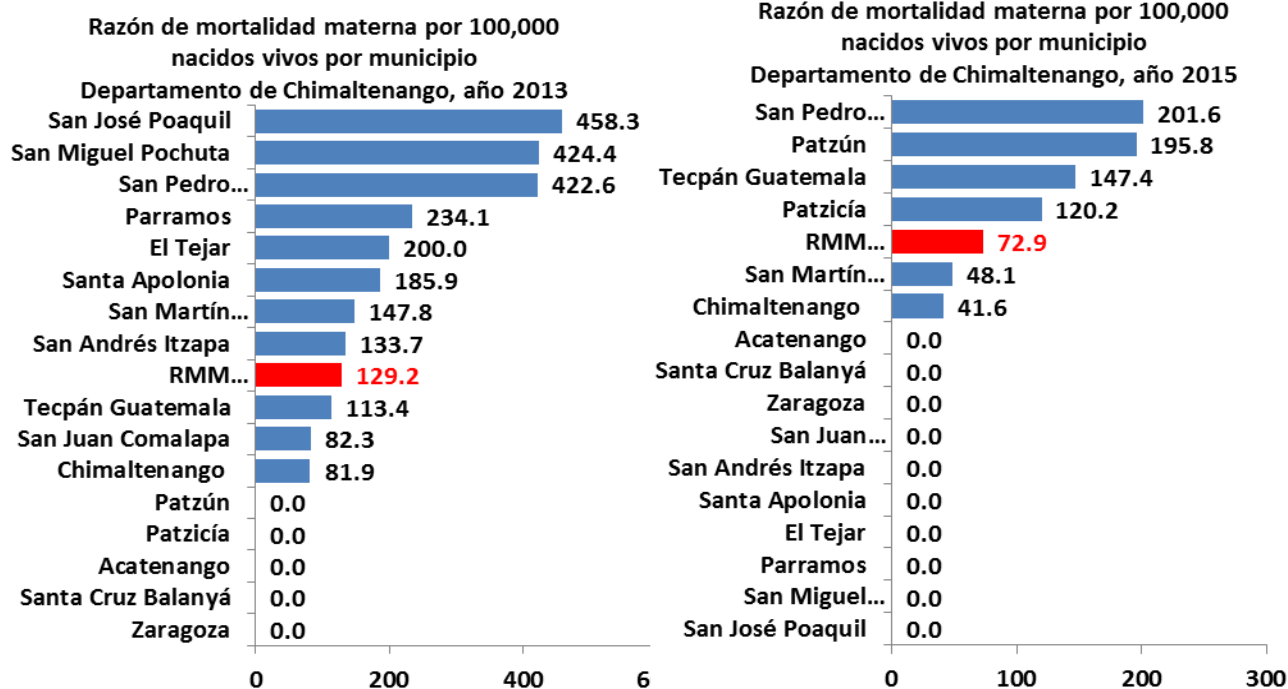


Fuente: Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango

La tendencia de la mortalidad materna en el departamento de Chimaltenango en el período de los años 2000-2015, evidencia que en el intervalo 2000-2007, la razón de mortalidad materna –RMM- se incrementó en 24% (127/157.5), no obstante, la reducción del indicador alcanzado en el período 2000-2015 fue de 42.6% (127/72.9), decremento insuficiente en la contribución con el país para

alcanzar la meta establecida en los compromisos internacionales, Objetivo de Desarrollo del Milenio 5-ODM-5-, el cual propuso reducir la RMM en Guatemala en $\frac{3}{4}$ partes para el año 2015 en relación con el año 1990, que corresponde a 219 por cada 100,000 nacidos vivos, esto significa reducir de 219 a 55 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos³, condición no alcanzada por el país, ya que para el año 2015 se registraron 108 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, logrando tan solo una reducción de 50.7% (219/108) en el período 1990-2015, situación que requiere revisar, analizar y reformar si fuese necesario, las políticas públicas y estrategias del sector salud del país relacionadas con la disminución de la morbilidad y mortalidad materna, su implementación y grado de cumplimiento, para asegurar la consecución de una de las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 –ODS-3-, que consiste en reducir la RMM mundial a menos de 70 por 100,000 nacidos vivos y lograr que ningún país tenga una mortalidad materna que supere el doble de la media mundial⁸.

Gráfica 2



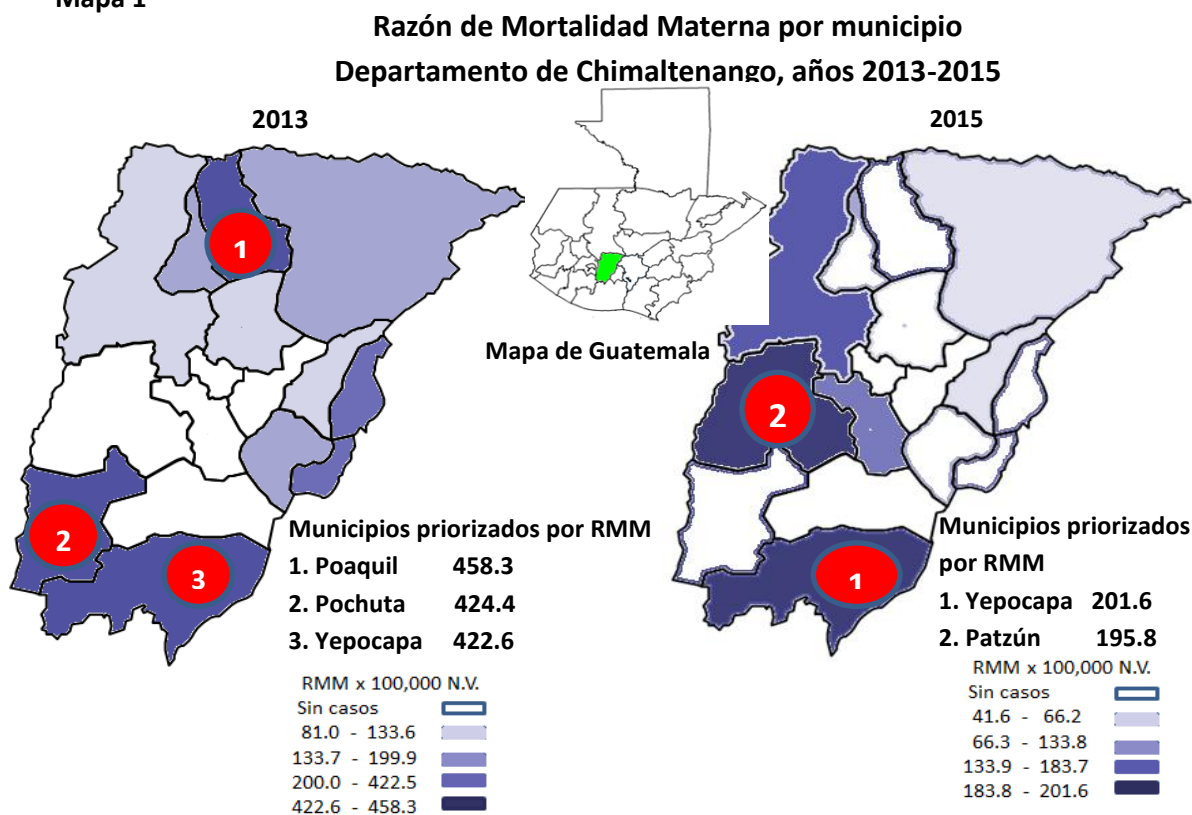
Fuente: INE y Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, año 2013

Fuente: INE y Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, año 2015

En el año 2013 el 68.7% (11/16) de los municipios del departamento de Chimaltenango reportaron casos de muerte materna. La RMM fue de 129.2 por 100,000 nacidos vivos y 8 municipios con valor de este indicador por encima de la razón del departamento, mientras que en el año 2015, únicamente el 37.5% (6/16) de los municipios reportaron casos, para una RMM de 72.9 por 100,000 nacidos

vivos y cuatro municipios con indicador mayor al indicador departamental, el decremento de la RMM del año 2015 respecto al 2013 fue de 43.6% (129.2/72.9).

Mapa 1



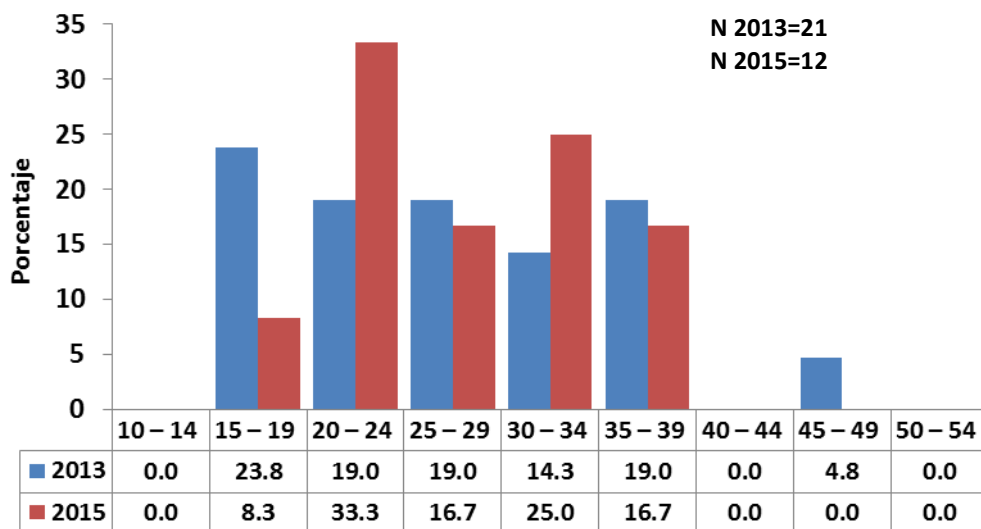
Fuente: Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

La Razón de Mortalidad Materna en el año 2013 ponderada por cuartiles, estratifica a tres municipios de alto riesgo para mortalidad materna, con RMM que oscila en el rango de 422.6 y 458.3 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, mencionados en orden descendente son: San José Poaquil, San Miguel Pochuta y San Pedro Yepocapa, mientras que en el año 2015, únicamente se estratifican dos municipios de alto riesgo, con rango de Razón de Mortalidad Materna que oscila entre 183.8 y 210.6 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, los municipios identificados son: San Pedro Yepocapa y Patzún. La RMM registrada en el año 2015, refleja un porcentaje considerable de reducción (43.6%) respecto a la RMM 2013, sin embargo se observa la presencia del municipio de San Pedro Yepocapa como municipio de alto riesgo para mortalidad materna en ambos períodos analizados, condición que orienta a fortalecer la vigilancia epidemiológica para identificar y abordar los factores de riesgo que permitan controlar y prevenir la mortalidad materna en el municipio.

2. Caracterización de las mujeres fallecidas

2.1 Muerte materna por grupo de edad.

Gráfica 3 Muerte materna por grupo de edad
Departamento de Chimaltenango, años 2013-2015

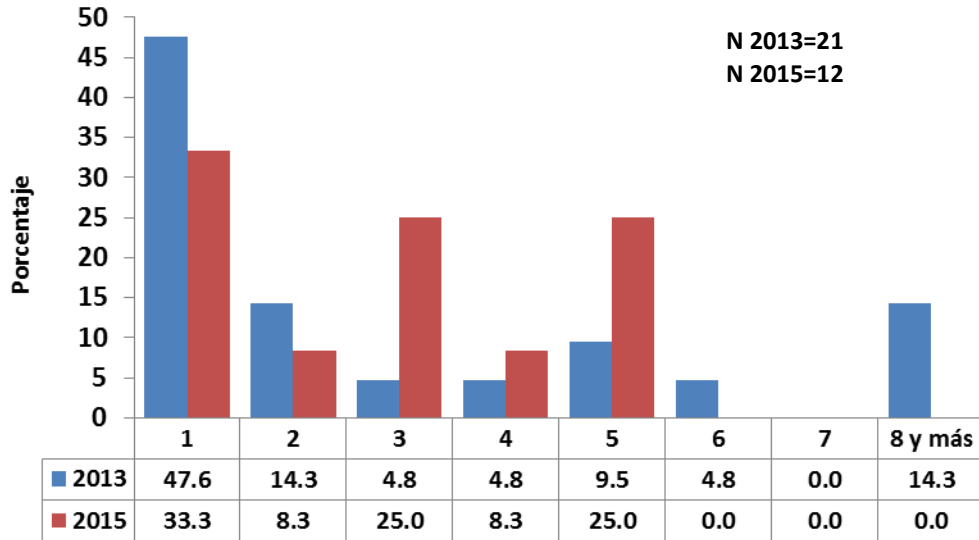


Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

La distribución de la mortalidad materna en grupos de edad por quinquenio para el año 2015, indica que el grupo de 20–24 años de edad registra el mayor porcentaje de casos con 33.3% (4/12), seguido del grupo de 30-34 con el 25% (3/12), no se registra mortalidad materna en los grupos 10-14 y mayores de 39 años y se observa decremento porcentual de 15.5% en el grupo de 15-19, la media de edad de las fallecidas es de 27.2 y la D.E. de 6.6. En el año 2013 se reporta el mayor porcentaje de casos en el grupo de 15-19 años y un caso de 45-49 años. A nivel nacional para el año 2013 el comportamiento de la mortalidad materna por grupo de edad fue diferente a la observada en el departamento de Chimaltenango con registro de 44% de casos en los grupos de riesgo por edad³.

2.2 Muerte materna por número de embarazos

Gráfica 4 Muerte materna por número de embarazos*
Departamento de Chimaltenango, años 2013-2015



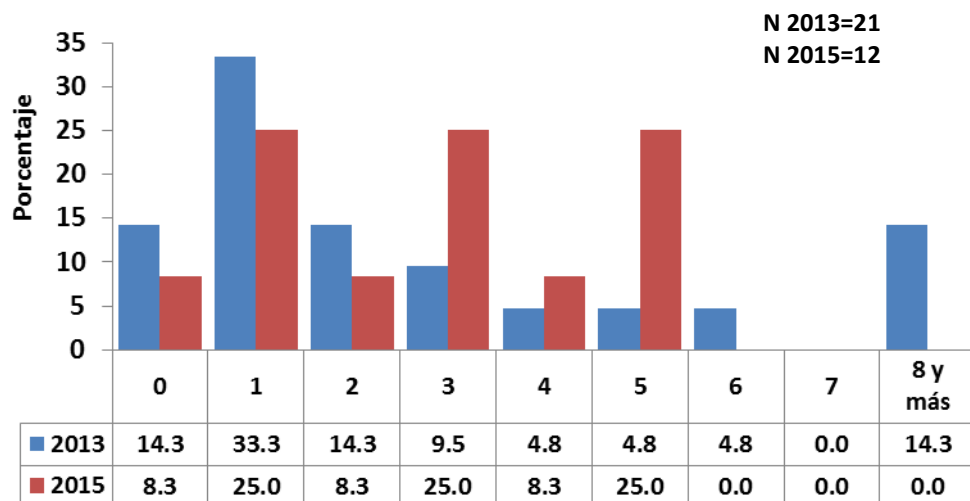
*Embarazos registrados en antecedentes obstétricos de la fallecida

Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

El mayor porcentaje de muertes maternas relacionadas con el número de embarazos registrados en los antecedentes obstétricos de la mujer fallecida en el año 2015, se reporta en mujeres con un embarazo y corresponde al 33.3% (4/12), seguido de mujeres con 3 y 5 embarazos, en el año 2013 se observa mayor número de muertes maternas en mujeres con un embarazo en comparación al año 2015, y la disminución de casos de muerte a medida que aumenta el número de embarazos a excepción de mujeres con cinco, 8 y más

2.3 Muerte materna por número de partos

Gráfica 5 Muerte materna por número de partos*
Departamento de Chimaltenango, años 2013-2015



*Partos: incluye partos eutócicos y distócicos de la fallecida

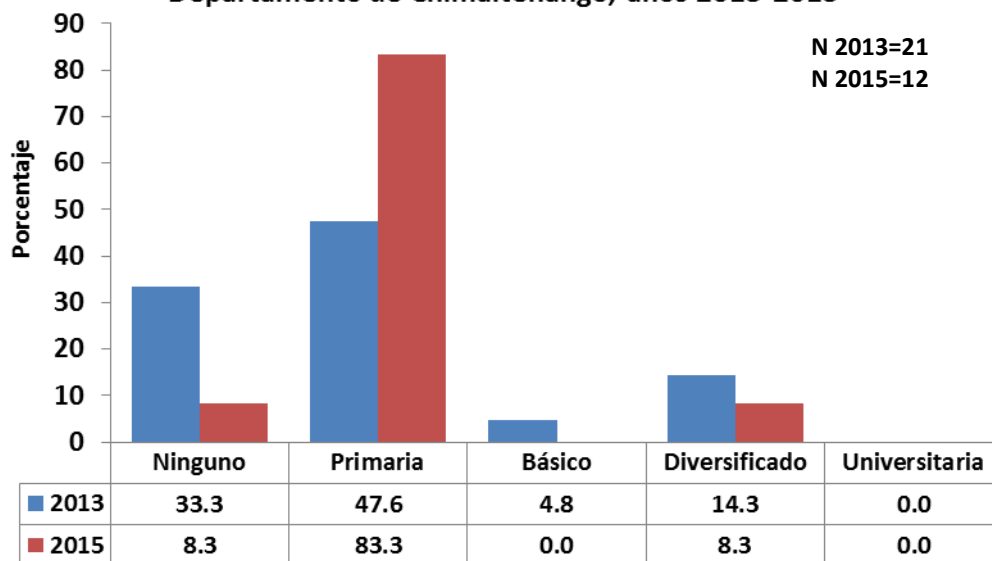
Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

El comportamiento de la mortalidad materna relacionada con el número de partos eutócicos y distócicos de la fallecida registrado en sus antecedentes obstétricos para el período 2013-2015, es similar al comportamiento de la mortalidad materna relacionada con el número de embarazos para el mismo período (gráfica 4), excepto el registro de muertes maternas en mujeres nulíparas, que corresponde al 14.3% (3/21) para el año 2013 y 8.3% (1/12) para el 2015, con decremento de 6 puntos porcentuales (14.3/8.3) en la mortalidad materna sin evento obstétrico. Las muertes maternas del año 2015 que tuvieron evento obstétrico, fueron 11, de las cuales el 36.4% (4/11) corresponden a cesárea y 63.6% (7/11) a parto eutócico.

2.4 Muerte materna por nivel de escolaridad

Gráfica 6

Muerte materna por nivel de escolaridad
Departamento de Chimaltenango, años 2013-2015

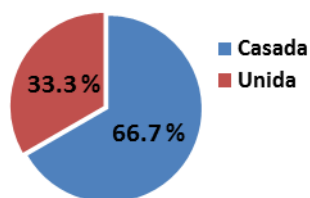


Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

En Chimaltenango, la RMM se comporta inversamente proporcional al nivel de escolaridad de la madre. En el año 2015 se observa que más del 90% de las muertes maternas ocurren en mujeres con un grado de escolaridad entre ninguno y nivel primario. Para las muertes maternas reportadas a nivel país en el año 2013, la situación es más complicada al evidenciar que el 42% de las muertes maternas no tenían ningún nivel de escolaridad y el 41% solo nivel primario³.

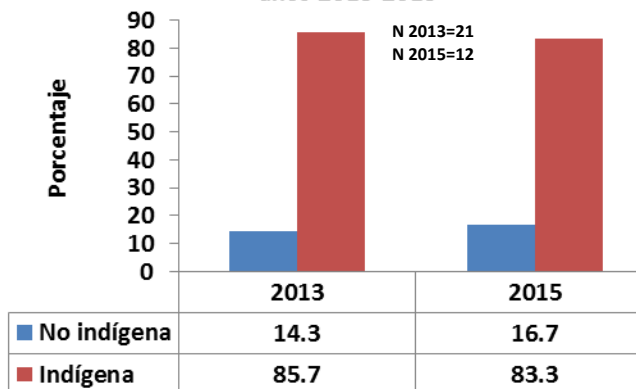
2.5 Muerte materna por estado civil, grupo étnico y residencia

Gráfica 7 Muerte materna por estado civil
Departamento de Chimaltenango
año 2015 N=12



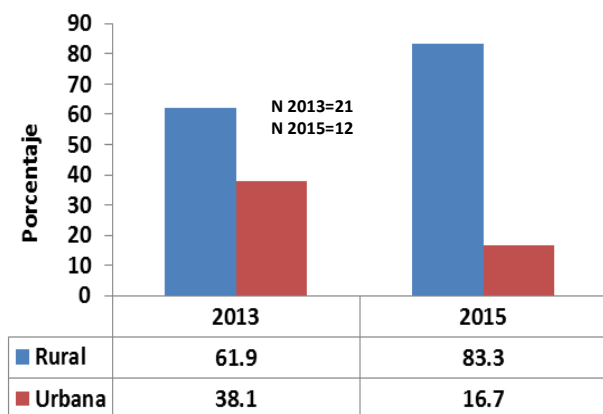
Fuente: Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, año 2015

Gráfica 8 Muerte materna por grupo étnico
Departamento de Chimaltenango
años 2013-2015



Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

Gráfica 9 Muerte materna por residencia
Departamento de Chimaltenango, años 2013-2015



Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

Los casos de muerte materna 2015 por estado civil de la fallecida, se distribuyeron en 33.3% para mujeres unidas y 66.7% casadas, el porcentaje de muertes maternas en el grupo étnico indígena en los años 2013 y 2015 tiene similar comportamiento, con una relación aproximada de 5 casos en el grupo indígena por un caso en el grupo no indígena, situación que se explica por la estructura étnica de la población del departamento, donde predomina el grupo étnico de la

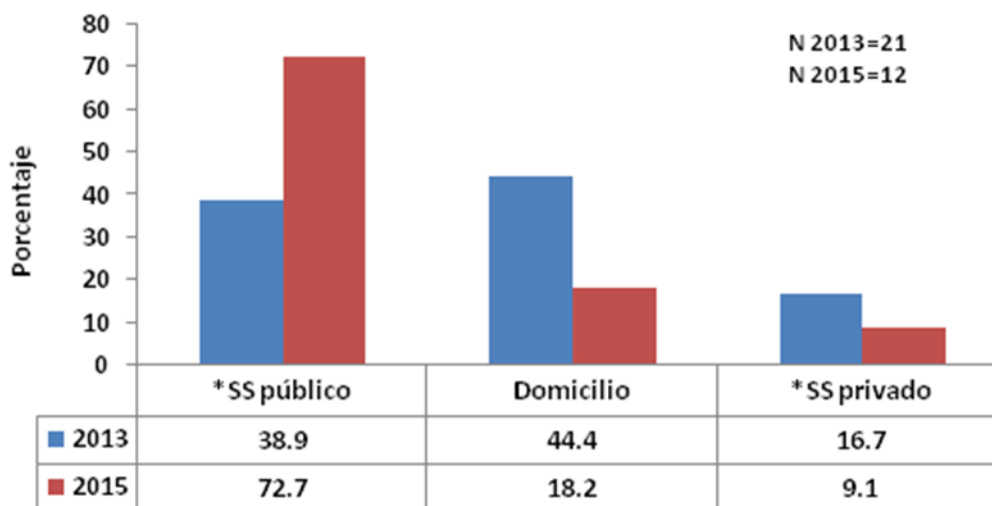
comunidad lingüística Kakchikel. Respecto a la ubicación de la residencia de la fallecida, se observa incremento de 21.4 puntos porcentuales en los casos que proceden del área rural en el año 2015 respecto al año 2013 y decremento en el mismo porcentaje en los casos procedentes del área urbana, situación que se relaciona con dificultades en el acceso a los servicios de salud, o la demora en la toma de decisiones oportunas para consultar a un servicio de salud o su referencia misma de la red de servicios a otros servicios de salud con mejor capacidad resolutoria.

3. Caracterización del evento obstétrico

3.1 Muerte materna por sitio de atención del evento obstétrico

Gráfica 10

**Muerte materna por sitio de atención del evento obstétrico
Departamento de Chimaltenango, años 2013-2015**



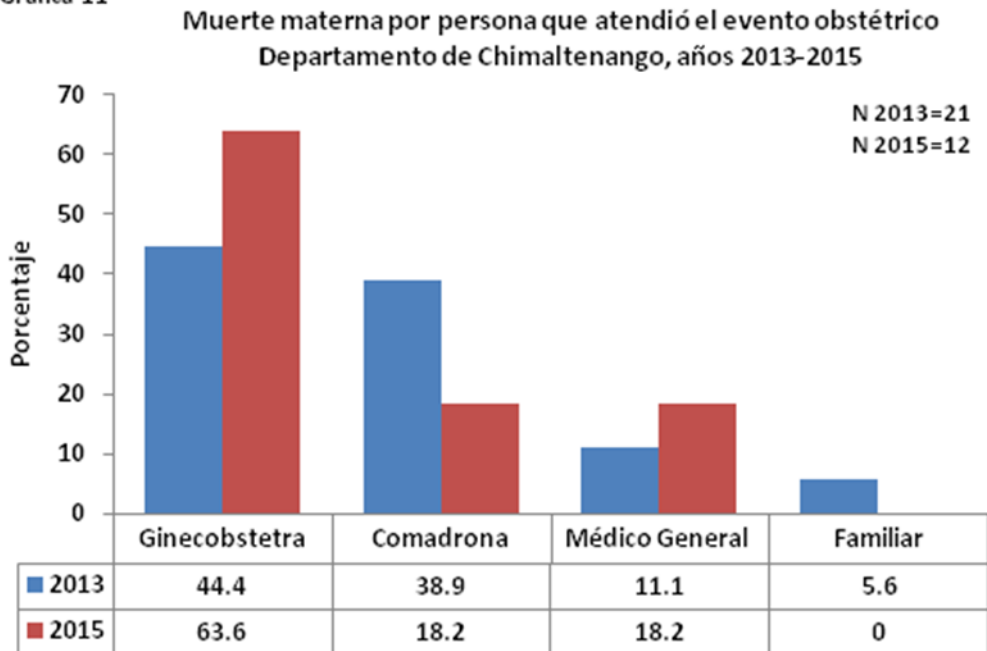
*SS: servicio de salud

Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

El sitio de atención del evento obstétrico de la mortalidad materna del año 2015, registró 81.8% para servicios de salud y 18.2% para el domicilio, la distribución en servicios de salud corresponde a 72.7% (8/11) para servicios públicos y 9.1% (1/11) para servicios privados. En relación a la mortalidad materna del año 2013, se incrementó en 33.8 puntos porcentuales la atención del evento obstétrico en servicios públicos de salud y disminuyó 26.2 puntos porcentuales en la atención en el domicilio, información que confirma el aumento de la institucionalización de la atención del evento obstétrico, situación que debe orientar a mejorar la calidad de la atención en los servicios públicos de salud para disminuir la RMM. A nivel país en el año 2013, se reporta mayor porcentaje de atención en servicios públicos (49%) en relación al domicilio (43%), la diferencia es de 6%³, mientras que para el departamento de Chimaltenango es de 54.5 %. En el 91.7% (11/12) de los casos de muerte materna del año 2015, hubo resolución del evento obstétrico y el único caso sin resolución de evento obstétrico, fue una muerte materna indirecta, cuya causa básica fue Diabetes Mellitus preexistente insulino dependiente en el embarazo, con cuatro semanas de gestación.

3.2 Muerte materna por persona que atendió el evento obstétrico

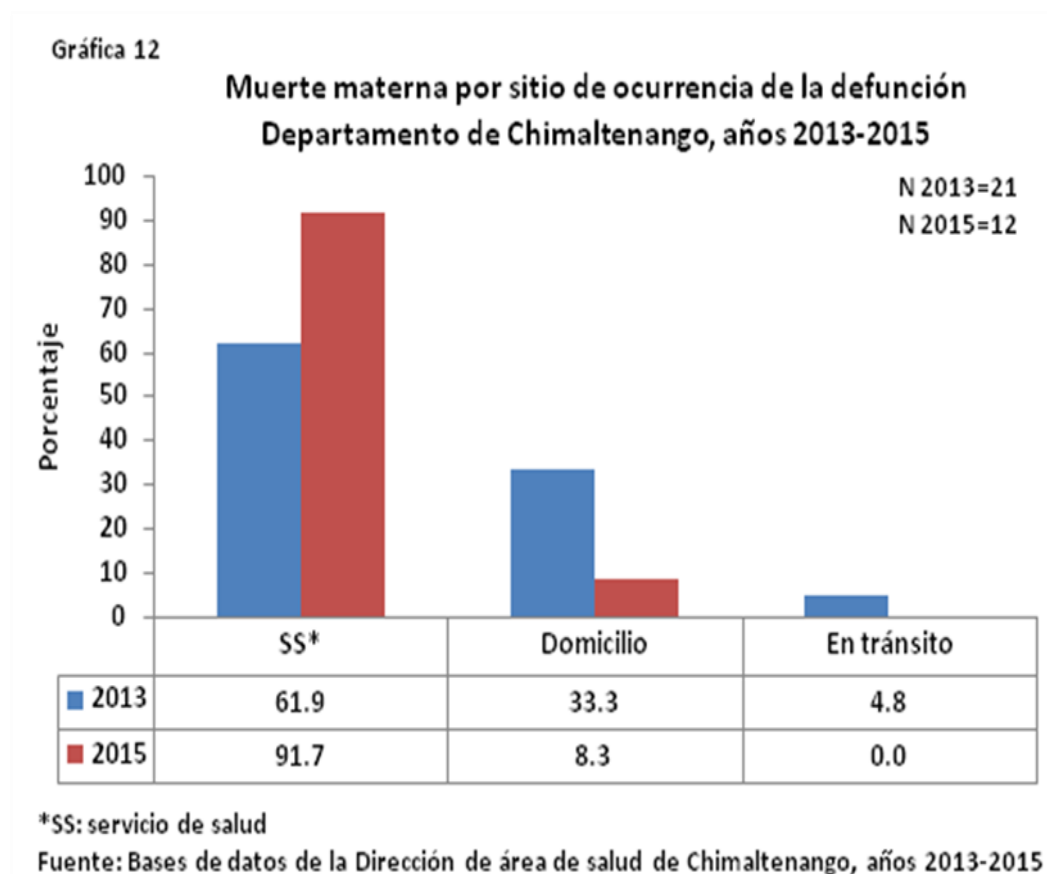
Gráfica 11



Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

La atención del evento obstétrico en los casos de mortalidad materna del año 2015, registra 81.8% (9/11) de atención por personal médico, distribuido en 63.6% (7/11) para Ginecólogo y obstetra y 18.2% (2/11) para médico general, el 18.2% (2/11) fue atendido por comadrona, comparado con los casos del año 2013, se incrementó la atención por médico en 26.3 puntos porcentuales y disminuyó la atención por comadrona en 20.7 puntos porcentuales. La atención por especialista se registra a nivel hospitalario y la atención por médico general en los servicios de 24 horas que funcionan en 5 municipios del departamento, categorizados como: Centro de Atención Permanente (CAP) (3), Centro de Urgencias Médicas (CUM) (1) y Centro de Atención Materna (CAM) (1). En el año 2013, a nivel país el mayor número de eventos obstétricos fueron atendidos por médico, seguido de la atención por comadrona³.

3.3 Muerte materna por sitio de ocurrencia de la defunción

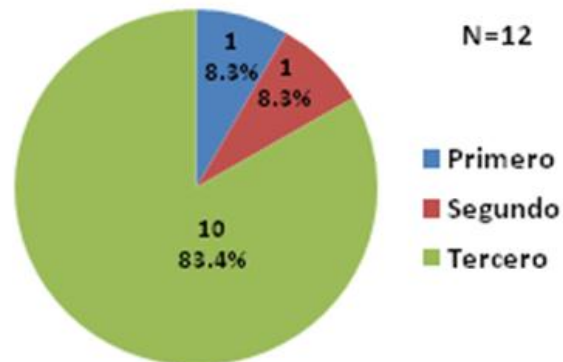


El 91.7% (11/12) de las muertes maternas del año 2015, ocurrieron en un servicio público de salud y solamente el 8.3% (1/12) ocurrió en el domicilio, en relación al sitio de ocurrencia de la mortalidad materna del año 2013, se incrementó en 29.8 puntos porcentuales la ocurrencia de la defunción en servicios públicos y disminuyó en 25 puntos porcentuales la ocurrencia en el domicilio, la distribución de la ocurrencia en el país en el año 2013³, es similar al observado en el departamento de Chimaltenango. Las defunciones ocurridas en servicios públicos en el año 2015, corresponden al hospital de Chimaltenango en 18.2% (2/11) y el 81.8% (9/11) se distribuye en hospitales de referencia de la capital y hospitales departamentales aledaños al departamento.

3.4 Mortalidad materna por trimestre de gestación y período del puerperio

Gráfica 13

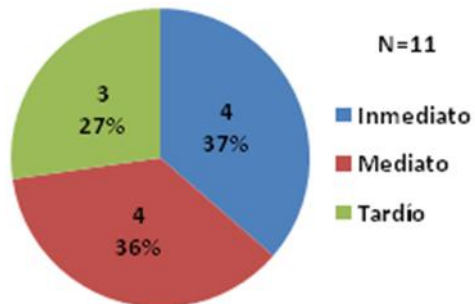
Mortalidad materna por trimestre de gestación
Departamento de Chimaltenango, año 2015



Fuente: Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, año 2015

Gráfica 14

Mortalidad materna por periodo del puerperio
Departamento de Chimaltenango, año 2015

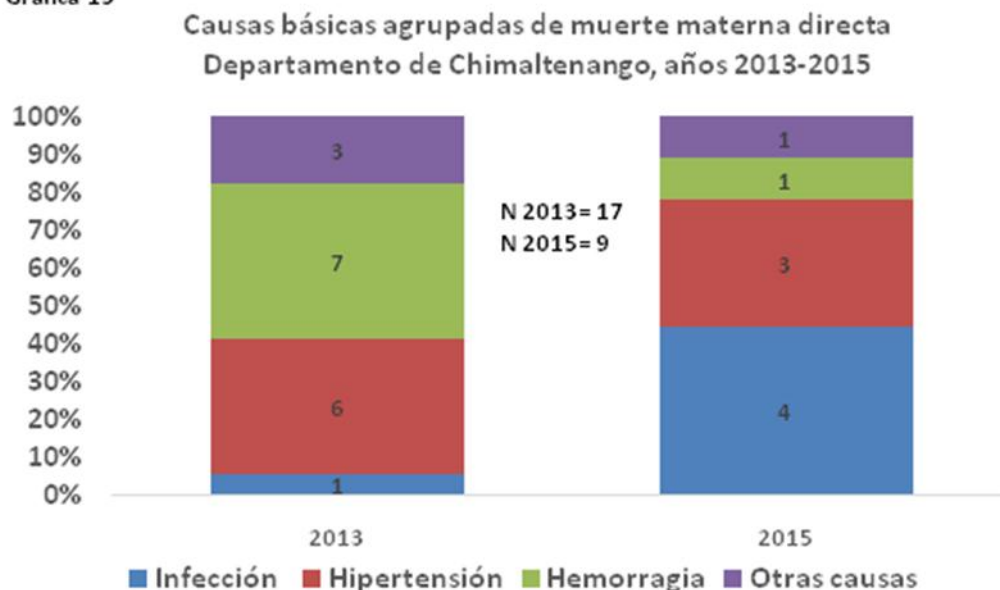


Fuente: Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, año 2015

El 83.4% (10/12) de los casos de mortalidad materna del año 2015, fueron mujeres con embarazos en el tercer trimestre de la gestación, el 16.6% (2/12) en el primero y segundo trimestre, con un caso cada uno. El 100% (11/11) de los casos de muerte materna, que tuvieron evento obstétrico, fueron mujeres que fallecieron en el puerperio, distribuidas en 27% (3/11) en el puerperio tardío e igual porcentaje para las fallecidas en el puerperio inmediato y mediato que les corresponde el 36.4% (4/11) respectivamente.

3.5 Causas básicas agrupadas de muerte materna directa

Gráfica 15



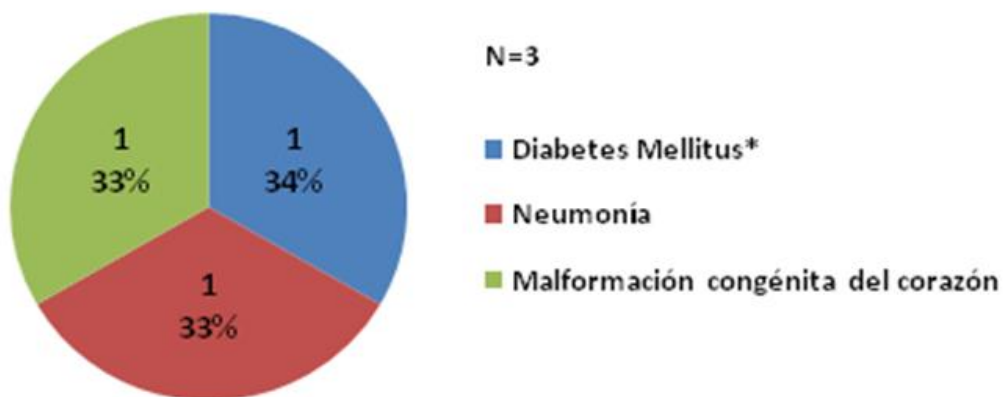
Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

El 75% (9/12) de los casos de muerte materna del año 2015, corresponden a muertes maternas directas, las causas básicas agrupadas de defunción reportadas son: como primera causa, infección con 44.4% (4/9), sus causas relacionadas, sepsis 75% y corioamnioitis 25%; la segunda causa hipertensión, responsable del 33.3% (3/9) de los casos y su única causa relacionada es pre-eclampsia, la tercera causa hemorragia, tan solo responsable del 11.1% (1/9) de las defunciones maternas y su causa relacionada fue atonía uterina, el 11.1% (1/9) restante se debe a otras causas, relacionado con otras complicaciones de la cirugía y de otros procedimientos obstétricos, en comparación con los casos del año 2013, el comportamiento de las causas es diferente, la primera causa corresponde a hemorragia con 41.2%, seguido de hipertensión con 35.3% e infección con 5.9%. Las causas de defunción identificadas en los casos de muerte materna del año 2013 del país, son similares a las causas 2013 del departamento de Chimaltenango³.

3.6 Causas básicas de muerte materna indirecta

Gráfica 16

Causas básicas de MM indirecta Departamento de Chimaltenango, año 2015



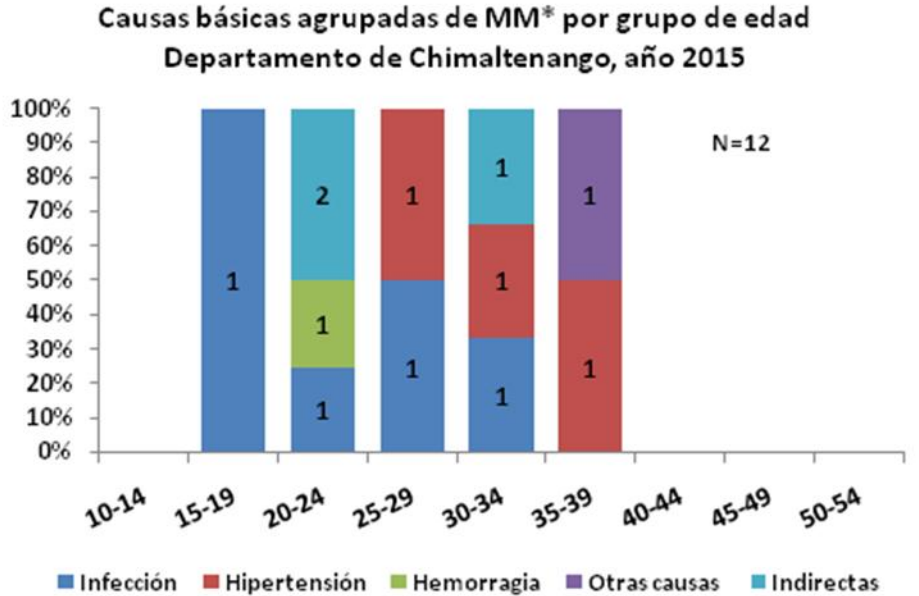
*Diabetes Mellitus pre-existente en el embarazo

Fuente: Base de datos de la Dirección área de salud de Chimaltenango, año 2015

El 25% (3/12) de las muertes maternas del año 2015, corresponden a muertes maternas indirectas y las causas básicas de defunción son proporcionalmente iguales, al corresponderle un caso por causa, las causas identificadas son: Diabetes mellitus preexistente insulín dependiente en el embarazo, neumonía y malformación congénita del corazón.

3.7 Causas básicas agrupadas de muerte materna por grupo de edad

Gráfica 17



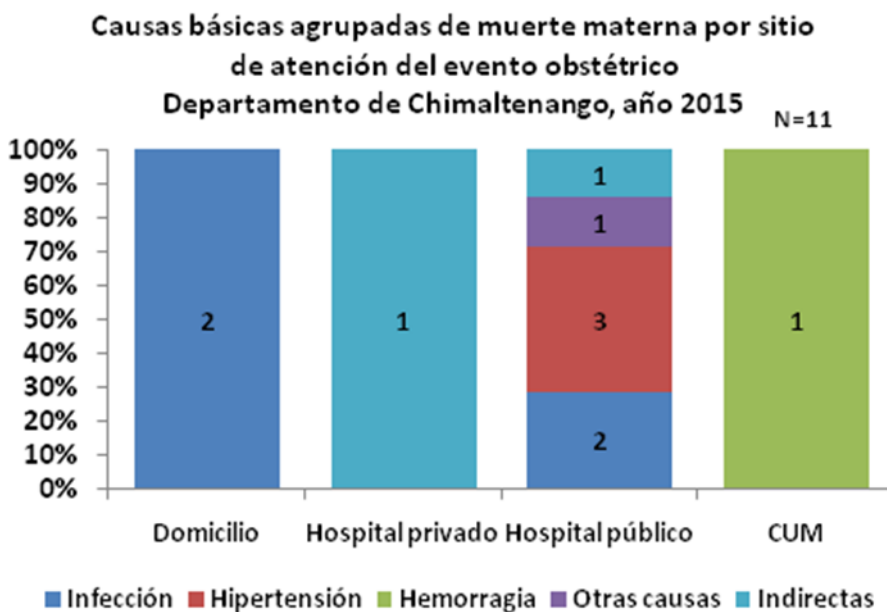
*MM: muerte materna

Fuente: Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, año 2015

La infección como causa básica agrupada de muerte materna en el año 2015, es la primera causa de muerte, registra un caso en el grupo de edad de 15-19 años y en el rango de edad de 20-34 años, tres casos, situación que requiere mejorar la atención del parto limpio y seguro y la aplicación de los principios higiénicos en la atención de la paciente obstétrica. La segunda causa de muerte es la hipertensión, reportada en los grupos de edad de 25-29, 30-34 y 35-39 años con un caso respectivamente. La hemorragia solo se registra como causa de muerte en el grupo de edad de 20-24 años, con un caso, situación explicada por la implementación del Código Rojo para el manejo de las complicaciones por hemorragia en todos los servicios de salud del departamento, las causas indirectas solo se registran en los grupos de edad de 20-24 y 30-34 años.

3.8 Causas básicas agrupadas de muerte materna por sitio de atención del evento obstétrico.

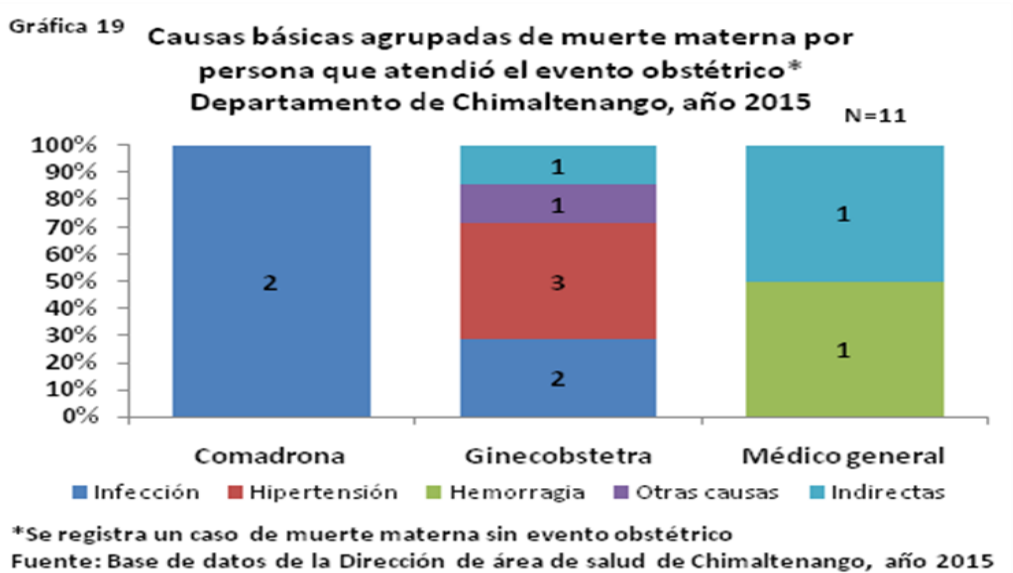
Gráfica 18



Fuente: Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, año 2015

La infección como primera causa básica agrupada de defunción, se reporta en el domicilio y hospital público como sitios de atención del evento obstétrico. Las causas indirectas se registraron en hospital privado y público, la hipertensión fue causa de muerte materna en hospital público.

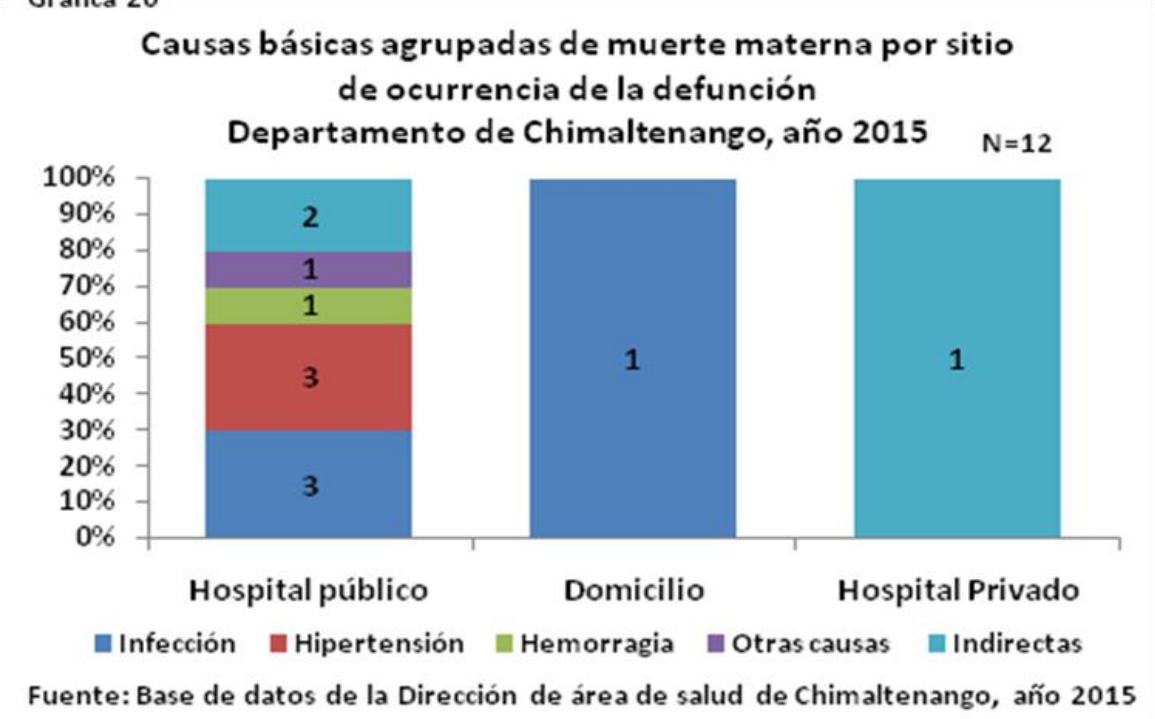
3.9 Causas básicas agrupadas de muerte materna por persona que atendió el evento obstétrico.



La comadrona está involucrada en la atención del 50% de los casos de muerte materna por infección y el otro 50% le corresponde al Ginecobstetra, los casos de hipertensión fueron atendidos por médico especialista, el único caso de hemorragia por médico general y los casos reportados de muerte materna indirecta, atendidos por médico general y médico especialista, información importante para la toma de decisiones de las acciones correctivas.

3.10 Causas básicas agrupadas de muerte materna por sitio de ocurrencia de la defunción.

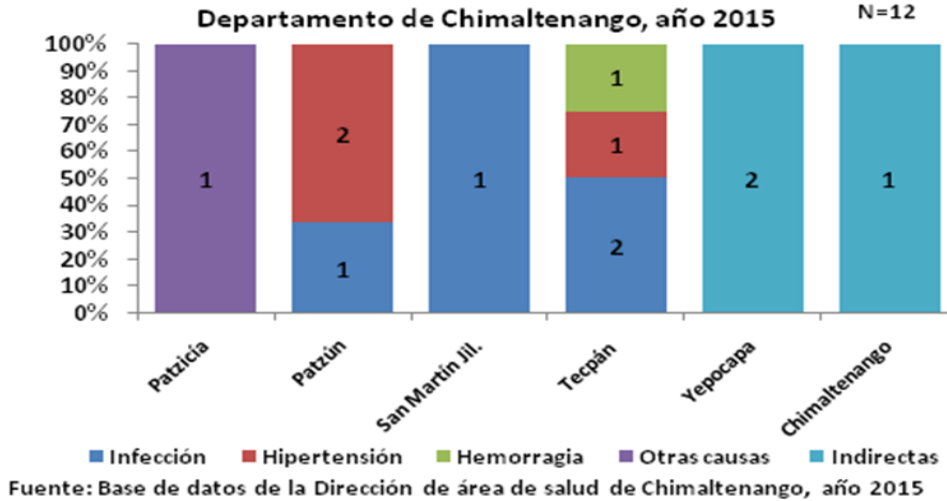
Gráfica 20



El hospital público como sitio de ocurrencia de casos de muerte materna, reporta el 83.3% (10/12) de los casos, de los cuales, la infección e hipertensión como causas básicas agrupadas de muerte, representa el 60% con igual distribución porcentual y, el 40% restante, distribuidos en causas indirectas, otras causas y hemorragia. En el domicilio solo se reporta un caso de infección y en el hospital privado un caso de muerte materna indirecta.

3.11 Causas básicas agrupadas de muerte materna por municipio de residencia

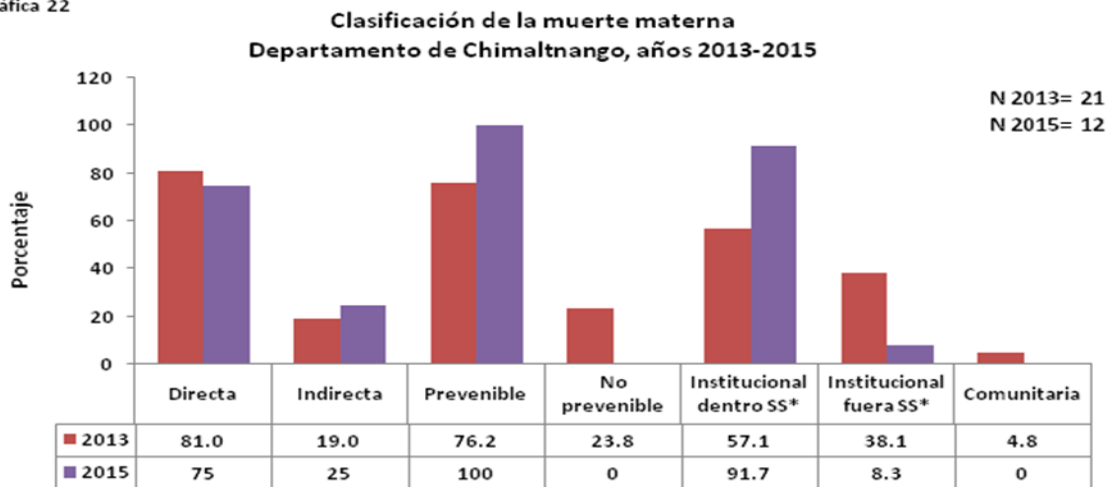
Gráfica 21 Causas básicas de muerte materna por municipio de residencia



En los municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún, se registró casos de muerte materna por infección, como causa básica agrupada, con mayor número de casos en Tecpán, los casos de hipertensión se reportaron en los municipios de Patzún y Tecpán, las muertes maternas indirectas pertenecen a Yepocapa y Chimaltenango, otras causas a Patzicía y el único caso de hemorragia a Tecpán.

3.12 Clasificación de la muerte materna

Gráfica 22



*SS: servicio de salud

Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

Las muertes maternas 2015 para el departamento de Chimaltenango se clasificaron en: muertes maternas directas 75%, muertes maternas indirectas 25%, muertes maternas prevenibles 100%, institucionales dentro de los servicios de salud 91.7%, institucionales fuera de los servicios 8.3% y muerte materna comunitaria 0%, en relación a la muerte materna del año 2013 se evidencia 6% más muertes maternas directas, 23.8% muertes no prevenibles, 34.6% menos muertes institucionales dentro de los servicios, 29.8% más de muertes institucionales fuera de los servicios y 4.8% de muerte comunitaria.

3.13 Causa antecedente y directa de muerte materna

Cuadro 1 *Causas antecedente y directa de muerte materna
Departamento de Chimaltenango 2013-2015*

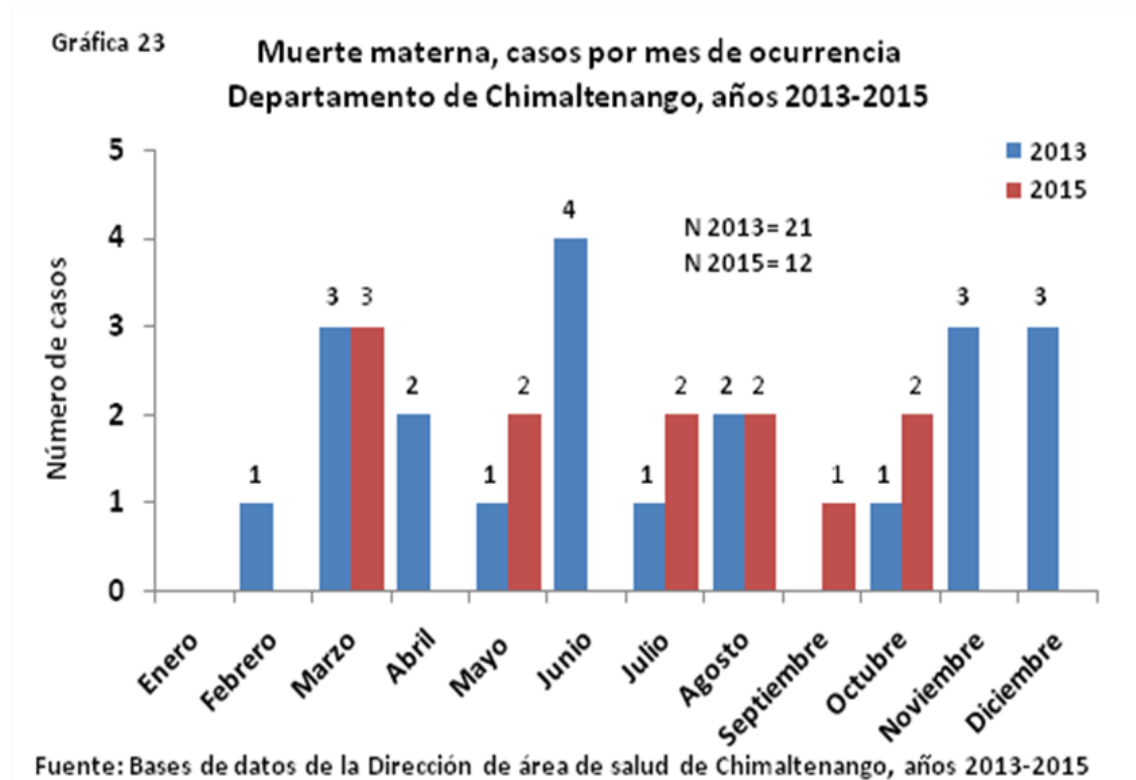
Causas de defunción	2013		2015	
	Casos	%	Casos	%
Causa Antecedente				
Edema agudo del pulmón	0	0.0	1	20.0
Sepsis	0	0.0	1	20.0
Hematoma hepático	0	0.0	1	20.0
Enfermedad del sistema respiratorio	0	0.0	1	20.0
Insuficiencia cardiaca congestiva	1	14.3	1	20.0
Síndrome de Hellp	1	14.3	0	0.0
Insuficiencia renal aguda	1	14.3	0	0.0
Inespecíficas	4	57.1	0	0.0
Causa Directa				
Choque obstétrico	5	23.8	3	33.3
Choque séptico	3	14.3	3	33.3
Choque cardiogénico	1	4.8	1	11.1
Cetoacidosis diabética	0	0.0	1	11.1
Hemorragia subaracnoidea	0	0.0	1	11.1
Evento cerebro vascular	5	23.8	0	0.0
Coagulación intravascular diseminada	4	19.0	0	0.0
Inespecíficas	3	14.3	0	0.0

Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

Las causas antecedentes de defunción de los casos de muerte materna del año 2015, solo aparecen registradas en cinco expedientes, con igual distribución porcentual de 20% para cada una y se relacionan con enfermedades del aparato respiratorio, digestivo, circulatorio y un caso de sepsis, existiendo cierta diferencia con las causas reportadas en el año 2013. Las causas directas de defunción se

distribuyen en 33.3% para choque obstétrico y séptico respectivamente y 11.1% para cada causa de choque cardiogénico, cetoacidosis diabética y hemorragia sub-aracnoidea.

3.14 Muerte materna por mes de ocurrencia

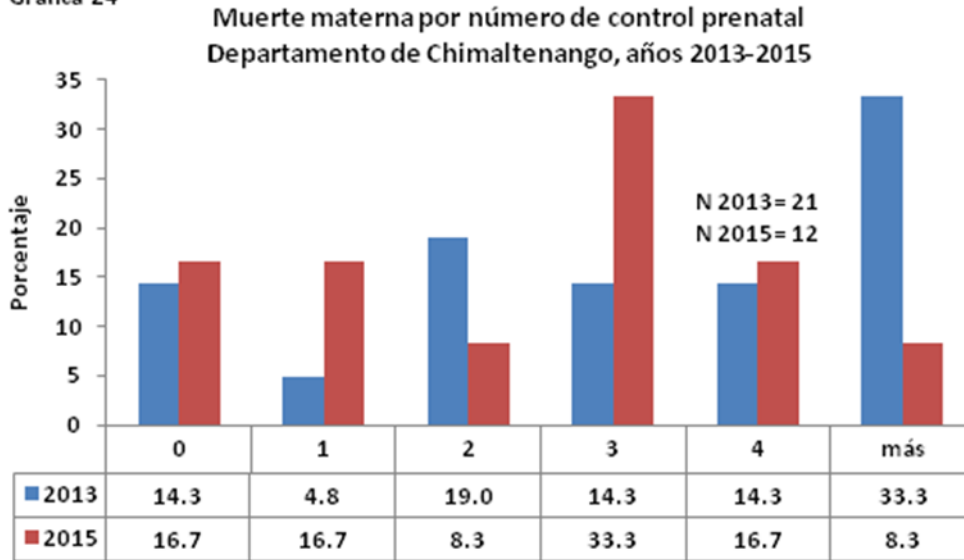


El reporte de casos de muerte materna por mes de ocurrencia en el departamento de Chimaltenango, en el período de los años 2013-2015, evidencia que la muerte materna no tiene estacionalidad y que se registran casos durante todo el año, durante el período analizado se observa que en el año 2013, el mayor número de casos se reportó en el mes de junio con 4 casos, seguido de los meses de marzo, noviembre y diciembre con tres casos cada uno, mientras que en el año 2015 el reporte mayor de casos corresponde al mes de marzo con tres casos, seguido de los meses de mayo, julio y octubre con dos casos, observándose que en ambos años analizados no hay reporte de casos en el mes de enero, por lo tanto los servicios de salud deben de estar abastecidos y preparados para resolver emergencias obstétricas durante todo el año.

4. Contacto de la fallecida con los servicios de salud

4.1 Muerte materna por número de control prenatal

Gráfica 24

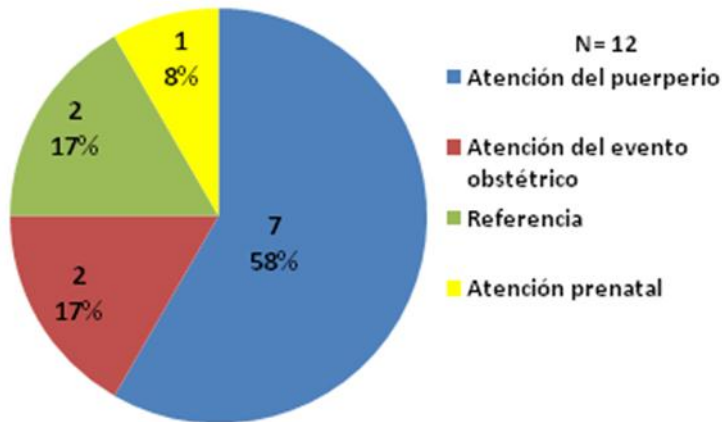


Fuente: Bases de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

De las 12 muertes maternas registradas en el año 2015, el 16.7% (2/12) no tuvo control prenatal, el 33.3% (4/12) con 3 controles, por lo tanto existe una brecha en el acceso de la embarazada a los servicios de salud y las que tuvieron acceso no cumplen con la normativa de control prenatal establecido en número y semanas de embarazo para el control, similar comportamiento se observa en los casos del año 2013.

4.2 Eslabones críticos de la mortalidad materna

Gráfico 25 **Eslabones críticos de la mortalidad materna**
Departamento de Chimaltenango, año 2015

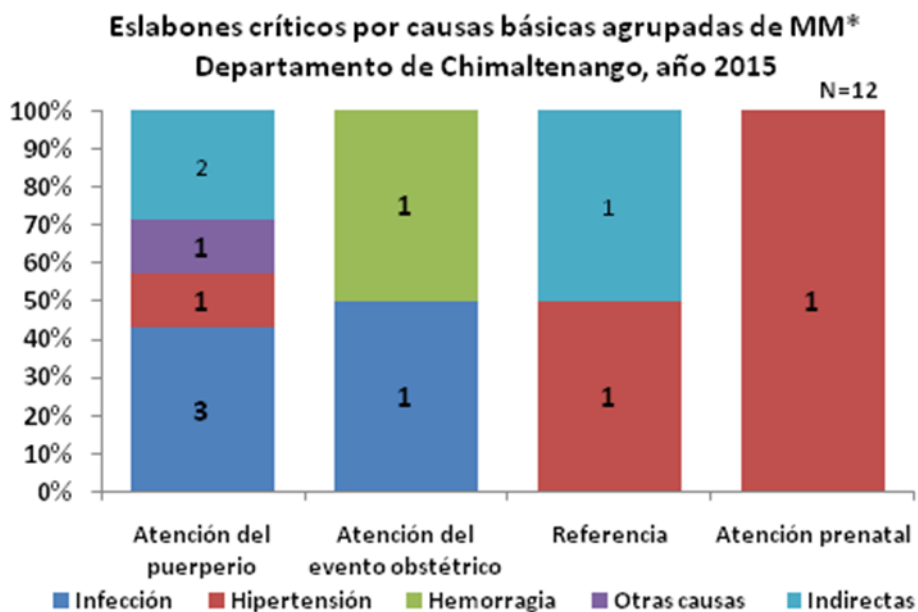


Fuente: Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, años 2013-2015

Los eslabones críticos de la mortalidad materna identificados en el año 2015, corresponden en el 58% (7/12) a la atención del puerperio, seguido de la atención del evento obstétrico y referencia con 17%(2/12) cada uno y 8% (1/12) para la atención prenatal. La identificación precisa del eslabón crítico en los comités de análisis de muerte materna, la determinación de los componentes de los eslabones de atención que fallaron, normas de atención incumplidos, son elementos indispensables para la elaboración del plan de mejora para evitar otra muerte materna en condiciones similares.

4.3 Eslabones críticos de muerte materna por causas básicas agrupadas

Gráfica 26



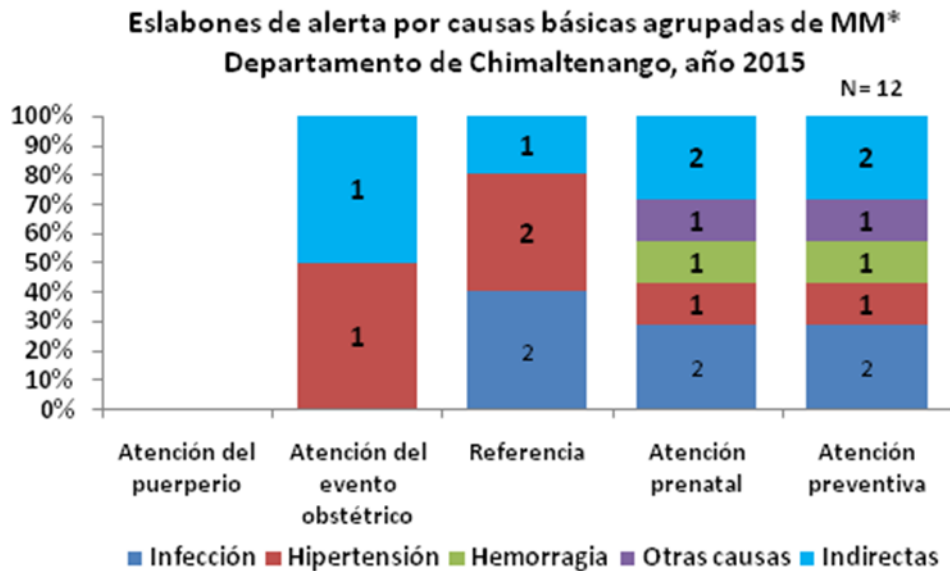
*MM: muerte materna

Fuente: Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, año 2015

Los eslabones críticos de las causas básicas agrupadas de muerte materna directa, identificados en los componentes de los eslabones de atención fueron: infección en la atención del puerperio y evento obstétrico, hipertensión en la atención prenatal, referencia y atención del puerperio, hemorragia en la atención del evento obstétrico. Las muertes maternas indirectas registraron eslabón crítico, en los componentes de la atención del puerperio y la referencia. Los eslabones críticos más identificados en las muertes maternas del año 2015, se localizaron en los componentes de la atención del puerperio, presente en el 58.3% (7/12) de los casos, seguido de la atención del evento obstétrico y la referencia, en la atención prenatal solo se registra un caso.

4.4 Causas básicas agrupadas de muerte materna por eslabón de alerta

Gráfica 27



*MM: muerte materna

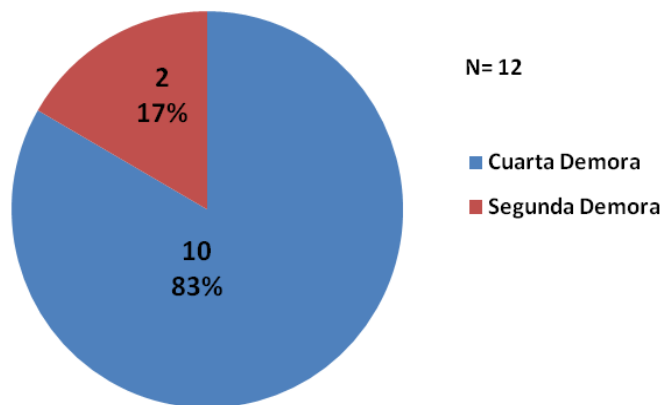
Fuente: Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, año 2015

Los eslabones de alerta en el año 2015, fueron identificados con mayor frecuencia en los componentes de los eslabones de atención preventiva y prenatal, seguido de la referencia, componentes que si se hubiesen cumplido oportuna y efectivamente en los procesos de atención obstétrica, se hubiera evitado los factores que predisponen las complicaciones relacionadas con las emergencias obstétricas.

4.5 Muerte materna por tipo de demora

Gráfica 28

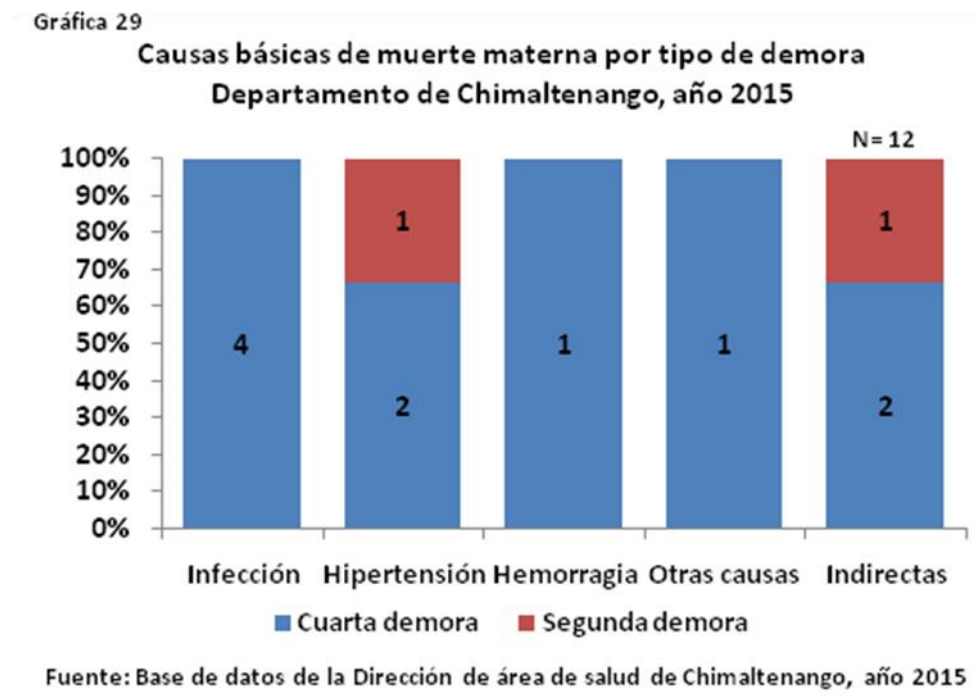
Muerte materna por tipo de demora
Departamento de Chimaltenango, año 2015



Fuente: Base de datos de la Dirección de área de salud de Chimaltenango, año 2015

El 83% (10/12) de las demoras identificadas en los análisis de casos de muerte materna, corresponden a la cuarta demora, situación que está relacionada con atención institucional deficiente e inoportuna. La segunda demora aparece con el 17% (2/12), ésta está relacionada con la toma oportuna y efectiva de decisiones en la búsqueda de ayuda para su atención.

4.6 Causas básicas agrupadas de muerte materna por tipo de demora



La cuarta demora aparece en todas las causas básicas agrupadas de muerte materna registradas, con mayor presencia en las causas de infección, seguidas de hipertensión y muertes maternas indirectas, la segunda demora únicamente aparece en las causas agrupadas de hipertensión y muertes maternas indirectas en la misma distribución proporcional.

X. Conclusiones

1. La tendencia de la mortalidad materna en el año 2015 en el departamento de Chimaltenango, se caracteriza por el registro de la reducción de la razón de mortalidad materna –RMM- en el período 2000-2015 de 42.6%, la RMM calculada para el año 2015 fue de 72.9 por 100,000 nacidos vivos. Seis municipios del departamento reportaron 12 casos de muerte materna, de los cuales, Patzicía, Tecpán, Patzún y Yepocapa registraron RMM por encima del valor del indicador departamental, sin embargo los municipios de mayor riesgo para muerte materna, estratificados por cuartiles fueron Yepocapa y Patzún.

2. Las mujeres fallecidas por mortalidad materna en el año 2015, no presentaron casos en los grupos de riesgo por edad, excepto un caso en el grupo de 15-19 años con el 8.3% (1/12) de los mismos, la edad media de fallecimiento fue de 27 años, 33.3% (4/12) de las fallecidas eran primigestas, de las cuales el 8.3% (1/12) no tuvo evento obstétrico, 66.7% (8/12) casadas, 83.3% (10/12) indígenas y rurales. El parto se resolvió con cesárea en el 36.4% (4/11) y con parto eutócico en el 63.6% (7/11), más del 90% de las muertes maternas pertenecen al nivel de escolaridad entre ninguno y nivel primario.

3. El 81.8% (9/11) de las muertes maternas del año 2015, recibieron atención del evento obstétrico en los servicios públicos de salud y el 18.2% (2/11) en el domicilio, una fallecida no tuvo evento obstétrico, el 81.8% (8/11) fue atendido por personal médico y 18.2% (2/11) por comadrona, las defunciones ocurrieron en más del 90% en servicios públicos de salud y 8.3% (1/12) en el domicilio, el 18.2% (2/11) de las defunciones ocurrieron en el hospital nacional de Chimaltenango, el 81.8% (9/11) en hospitales de referencia. El 83.4% (10/12) de las fallecidas se encontraban en el tercer trimestre de gestación y el 100% (11/11) con evento obstétrico fallecieron en el puerperio, 36.5% (4/11) en el puerperio inmediato y mediano y el 27% (3/11) en el tardío. El 75% (9/12) fueron muertes maternas directas con causas básicas agrupadas de defunción por Infección, hipertensión y hemorragia, el 25% (3/12) fueron indirectas, el 100% prevenibles, 91.7% institucionales dentro de los servicios de salud y 0% comunitarias. La infección como causa de muerte se detectó en el hospital tres veces más que en el domicilio, la hipertensión y la hemorragia solo a nivel hospitalario, el mayor número de casos se reportó en el mes de marzo. El municipio con mayores casos reportados fue Tecpán, seguido de Patzún y Yepocapa.

4. El 16.7% (2/12) de las muertes maternas reportadas en el año 2015, no tuvieron registro de control prenatal. El 58% (7/12) de eslabones críticos identificados, se localizaron en los componentes del eslabón de atención del puerperio, el 17% (2/12) en la atención del evento obstétrico y con igual porcentaje, la referencia, el 8% (1/12) en la atención prenatal, mientras que los eslabones de alerta fueron identificados con mayor frecuencia en la atención preventiva y prenatal. El 83% (10/12) de las demoras encontradas fue la demora cuatro, presente en todas las causas básica agrupadas de muerte materna, con mayor frecuencia en la infección y el 17% (2/12) demora dos, presente en la hipertensión y causas básicas de los casos de muerte materna indirecta. Se identificó cierta deficiencia en los expedientes de los casos de muerte materna del año 2015, en lo que se refiere a la determinación de las causas de muerte e identificación de eslabones críticos, de alerta y demoras y en la elaboración, implementación y seguimiento de los planes de mejora.

XI. Recomendaciones

1. Fortalecer la vigilancia epidemiológica de la embarazada y de la muerte de mujeres en edad fértil, el cumplimiento estricto de leyes, normas, políticas públicas y estrategias, la coordinación de acciones intra e interinstitucionales, la cooperación internacional y la participación social, por parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y sus dependencias, para mantener la sostenibilidad de la reducción de la razón de mortalidad materna en el departamento de Chimaltenango, alcanzar la meta departamental y contribuir con el cumplimiento del compromiso nacional de reducir el indicador en 5 puntos anuales, en relación al 2013, para el período 2013-2019-2032¹⁹⁻²⁰ y el compromiso internacional de las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 -ODS3-, que establece reducir la RMM mundial a menos de 70 por 100,000 nacidos vivos⁸.

2. Cumplimiento estricto, oportuno y efectivo de cada uno de los componentes establecidos en los eslabones de atención en cada uno de los niveles de atención del sector salud del departamento, para mejorar la salud reproductiva e integral de la población, para prevenir embarazos en edades de riesgo por edad, defunciones maternas en población joven, indígena, rural, de bajo nivel escolar. Además, revisar los protocolos de atención de emergencias obstétricas de los servicios públicos y privados de atención, para reducir el alto índice de cesáreas en relación con los partos hospitalarios, para garantizar la salud reproductiva futura de la mujer. Impulsar estrategias a través de la coordinación entre el ministerio de Salud y Educación, para lograr la educación integral en todos los niveles de escolaridad y mejorar la accesibilidad de las mujeres, a los niveles de educación básica, diversificado y universitaria, reducir los niveles de analfabetismo, para lograr cambios en los estilos de vida que contribuyan a la prevención de la mortalidad materna.

3. Considerando el incremento de la institucionalización del parto en el departamento, el alto porcentaje de muerte materna institucional en relación a la muerte materna comunitaria, el incremento de referencias de emergencias obstétricas al hospital público y servicios de salud que funcionan 24 horas en los municipios del departamento, es necesario mejorar la infraestructura de los servicios públicos de salud, la disponibilidad de recursos humanos calificados, equipo e insumos que garanticen la atención materna infantil y eviten la muerte prevenible, mediante la calidad de atención, diagnósticos efectivos y oportunos, tratamientos correctos, referencias oportunas y adecuadas y seguimiento estricto de las emergencias obstétricas.

4. Intensificar la promoción de la salud, la salud reproductiva, facilitar el acceso a los servicios de salud y mejorar la calidad de la atención en los servicios públicos de salud, para aumentar la demanda y la aceptación de los servicios en la comunidad para lograr el más alto porcentaje de cobertura prenatal en todos los municipios del departamento. Capacitar a los integrantes de los comités distritales, hospitalarios y departamental de análisis de muerte materna, para facilitar la identificación precisa de las causas básica, antecedente, directa y asociada de muerte, el componente del eslabón crítico, los eslabones de alerta, las demoras y las normas de atención incumplidas en cada uno de los análisis de casos de muerte materna, considerando que la determinación de estos elementos son indispensables para la elaboración de los planes de mejora, los cuales se implementan, monitorean y evalúan para que tengan el impacto deseado en la evitabilidad de otra muerte materna en condiciones similares

XII. Referencias bibliográficas

1. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna....., op. Cit., p. 5
2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Área de Salud de Chimaltenango, Base de datos de mortalidad materna e informe anual, año 2013.
3. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Situación de la mortalidad materna, Informe de país 2013, Guatemala, agosto 2015, p 6, 7, 8, 11, 19, 20, 24, 25, 26.
4. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la salud, Situación de Salud en las Américas, Indicadores Básicos 2015.
5. Mortalidad y Morbilidad materna, serie de información sobre salud y derechos sexuales y reproductivos, Naciones Unidas, (en línea) (accesado el 29/09/16).
Disponible:http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Women/WRGS/SexualHealth/INFO_MMM_WEB_SP.pdf
6. Organización Mundial de la Salud, Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente (en línea) (accesado el 29/09/2016), disponible en:
http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/maternal/maternal_perinatal/es/
7. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Vigilancia de la embarazada y de la muerte de mujeres en edad fértil para la identificación de las muertes maternas, Guatemala 2013, segunda edición, p 12, 13,14. Y p 23-30
8. Organización Mundial de la Salud, Centro de Prensa, Mortalidad Materna, Nota descriptiva No. 348, noviembre 2015, (en línea), (Accesado el 27 de septiembre 2016), disponible en:
www.who.int/mediacentre/facts/fs348/es/

9. Conde - Agudelo A, Belizan JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross- sectional study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2004.192:342–349.
10. Patton GC, Coffey C, Sawyer SM, Viner RM, Haller DM, Bose K, Vos T, Ferguson J, Mathers CD. Global patterns of mortality in young people: a systematic analysis of population health data. *Lancet*, 2009. 374:881–892.
11. Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C. Informe de Naciones Unidas, reducción de la Mortalidad Materna en el período 1990-2013, mayo 2014. (en línea, accesado el 29 de septiembre 2016), disponible en: http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=839:once-paises-de-america-latina-y-el-caribe-registraron-avances-en-la-reduccion-de-la-mortalidad-materna-segun-nuevo-informe-de-la-onu&catid=697:noticias
12. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima revisión (CIE-10, 2008), volumen 2, p 29, 30, 31.
13. Núñez Urquiza, RM, Detección de eslabones críticos en los procesos de atención para la prevención de muertes maternas, 2004, p 5
14. Rodríguez Villamizar LA, Ruiz-Rodríguez M, Jaime García ML. Beneficios de combinar métodos para analizar causas de muertes maternas, Bucaramanga, Colombia. *Rev Panam Salud Pública*. 2011; 29(4):213–9.
15. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Vigilancia de la embarazada y de la muerte de mujeres en edad fértil para la identificación de las muertes maternas, Guatemala 2010, p 23, 31.

16. Mazza MM, Vallejo CM, González Blanco M. Mortalidad materna: análisis de las 3 demoras: 2008-2009, distrito capital de Venezuela. Rev Obstet Ginecol Venez 2012; 72(4); 233-248.
17. Sistema de Vigilancia de la Mortalidad Materna en Alta Verapaz, mayo 2014.
18. Herrarte Álvarez JA. Mortalidad materna y su relación con las cuatro demoras, Hospital Regional de Occidente 2010. (tesis Maestría en Ginecología y Obstetricia). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Postgrado; febrero 2013.
19. Política General de Gobierno 2016-2020, Prioridades Presidenciales, Guatemala, enero 2016, p 28-29.
20. Política Nacional de Desarrollo K'atun nuestra Guatemala 2032, p 54-55.
21. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Informe Final, Línea Basal de mortalidad materna para el año 2000, enero 2003.
22. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Estudio Nacional de Muerte Materna 2007, Guatemala noviembre 2011.

