



Instituto Nacional
de Salud Pública

**INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO**

**DETERMINANTES DE LA MORTALIDAD MATERNA EN EL
ESTADO DE OAXACA; ELEMENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN. UN ESTUDIO
RETROSPECTIVO.**

TESIS

Que para obtener el grado de

DOCTOR EN SALUD PÚBLICA

Presenta

ERICK AZAMAR CRUZ

Director de tesis

PhD. Gustavo Nigenda López

Asesores

DC. Héctor Lamadrid Figueroa / DE. Lourdes Campero Cuenca

Cuernavaca, Morelos

Noviembre, 201

Contenido

Pág.

Artículo:

Factores relacionados con la Mortalidad Materna, por
Jurisdicción Sanitaria del Estado de Oaxaca 2006-2011.

3

Artículo:

Determinantes de la Mortalidad Materna en los hospitales
del Estado de Oaxaca; elementos para la implementación
de estrategias de reducción. Un estudio retrospectivo.

21

FACTORES RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD MATERNA, POR JURISDICCIÓN SANITARIA DEL ESTADO DE OAXACA 2006-2011

Autor

Erick Azamar-Cruz, MSP ⁽¹⁾

Director de tesis

Gustavo Nigenda-López, PhD ⁽²⁾

Asesores

Héctor Lamadrid-Figueroa, DC ⁽³⁾, Lourdes Campero-Cuenca, DE ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Escuela de Salud Pública de México. Instituto Nacional de Salud Pública, México. ⁽²⁾ Harvard Global Equity Initiative, Centro de Investigación en Sistemas de Salud (CISS). Instituto Nacional de Salud Pública. México. ⁽³⁾ Dirección adjunta del Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas. Centro de Investigación en Sistemas de Salud (CISS). Instituto Nacional de Salud Pública. México. ⁽⁴⁾ Departamento de Salud de la Mujer. Centro de Investigación en Salud Poblacional (CISP). Instituto Nacional de Salud Pública. México.

Resumen

Objetivo: Describir el perfil de las muertes maternas en las seis jurisdicciones sanitarias del Estado de Oaxaca. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, del periodo 2006 a 2011. Se analizó el registro total de las defunciones del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna de la Dirección de Prevención y Promoción a la Salud de los Servicios de Salud de Oaxaca. Las variables analizadas fueron causa, edad, año de defunción, municipio, jurisdicción sanitaria, sitio de ocurrencia, etapa de la ocurrencia y unidad de ocurrencia. **Resultados:** El número de Muertes Maternas registradas fue de 363 casos. La RMM promedio de todo el periodo (88.9) fue superior al promedio nacional (54.6), siendo más alta en las jurisdicciones 6 y 4 con 97 y 94 respectivamente. El 79.89% de las MM fueron por causas directas, siendo las hemorragias y los trastornos hipertensivos asociados al embarazo las principales causas (69.42% de los casos), excepto en la jurisdicción 02 que fue más alta la

frecuencia de trastornos hipertensivos asociados al embarazo (33.33%). El 64.19% de las MM ocurrieron en el puerperio, con proporciones similares en las 6 jurisdicciones y 53.99% ocurrieron en una unidad médica pública. 50% de las MM ocurrieron en las jurisdicciones sanitarias 01 "Valles centrales" y 05 "Mixteca". Las jurisdicciones 06 "Sierra" y 03 "Tuxtepec" muestran una tendencia ascendente de la RMM. **Conclusiones:** Es necesario generar políticas públicas estatales y locales acordes a los factores relacionados en cada jurisdicción sanitaria, realizar cambios en los procesos de atención médica específicos, programas de educación médica continua y generar evidencia científica regional para una mejor toma de decisiones en salud.

Palabras clave: Mortalidad Materna, Jurisdicción Sanitaria, Oaxaca.

Abstract

Objective: To describe the profile of maternal deaths associated to pregnancy, childbirth and postpartum, in the six health districts of the State of Oaxaca, from 2006 to 2011. **Methods.** Using data from the Epidemiological Surveillance System of Maternal Mortality in the Department of Prevention and Health Promotion of the Health Services of Oaxaca, we performed a retrospective, cross-cutting and analytical study in the period between 2006 and 2011. The variables analyzed were the cause of death, age, year of death, place of residence, health jurisdiction, place of occurrence, moment of occurrence and type of unit of occurrence. **Results:** The number of maternal deaths included 363 cases. The RMM for the whole period average (88.9), was higher than the national average (54.6), being higher in jurisdictions 6 and 4 with 97 and 94 deaths respectively. 79.89% of MM were for direct causes, being hemorrhage and pregnancy-related hypertensive disorders the most common cause (69.42% of cases), except in Jurisdiction 02 where the frequency of pregnancy-related hypertensive disorders was higher (33.33%). The 64.19% of MM occurred in the postpartum period, with similar proportions in the six jurisdictions; 53.99% of MM occurred in a public health unit. 50% of MM occurred in Jurisdiction 01 "Central Valleys" and Jurisdiction 05

"Mixteca". Jurisdictions 06 "Sierra" and 03 "Tuxtepec" shows a rising trend of MMR. **Conclusions:** It is necessary to generate state and local public policies in line with the factors identified as important in each jurisdiction, adjust specific care processes, conduct continuing medical education programs and generate regional scientific evidence for an informed decision-making process.

Key words: Maternal Mortality, Health District, Oaxaca.

Introducción

La Mortalidad Materna (MM) es uno de los principales problemas de salud pública entre las mujeres en el mundo; es el resultado de múltiples factores y condiciones que, además de los aspectos médicos propiamente dichos, se relacionan con aspectos socioeconómicos, culturales, legales y políticos. Históricamente, la mayoría de mujeres que mueren en eventos asociados con la maternidad son las más pobres, las que tienen un menor nivel educativo y mayores dificultades en el acceso a servicios de salud.¹

El número de mujeres que mueren por causas relacionadas con el embarazo se ha reducido en más del 35% en los últimos 30 años, de más de medio millón de muertes al año en 1980 a cerca de 387 mil en el 2010, de acuerdo con el estudio realizado por el Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME).³

En particular, algunos países en desarrollo, muestran un progreso sustancial en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo del Milenio No. 5, establecido en el año 2000 y cuya meta es reducir la razón de mortalidad materna en 75% para el 2015. Sin embargo, se estima que sólo 23 países podrán alcanzar ésta. Países como Egipto, China, Ecuador, Perú y Bolivia son ejemplos de un progreso acelerado.^{3, 4}

En el ámbito mundial, México ocupa el lugar 70 en defunciones por MM, pero aun así, estas cifras promedio "ocultan desigualdades regionales", ya que los

estados de la República más pobres tienen las tasas más altas de mortalidad por esta causa, destacando tradicionalmente Oaxaca, Guerrero y Chiapas.¹⁰

México, con un total de 992 defunciones en el 2010, presentó una razón de 51.5 por 100,000 nacidos vivos. El compromiso de reducción, significa llegar a tener una RMM de 22 por 100,000 nacidos vivos, lo cual, a su vez requiere que en el año 2015 ocurran aproximadamente sólo 415 defunciones maternas. Al igual que otros países en desarrollo, la reducción ha sido de alrededor de 1.5%.^{11,12} México ha tenido un descenso de casi 29% entre 1990 y 2005, pero en años recientes esta disminución se ha estancado, sobre todo en los Estados del sur.¹³ Para el 2011, en Oaxaca, se registró una RMM de 72.8, por encima de la media nacional (46.3).¹⁵ Al interior del estado de Oaxaca se observan además desigualdades jurisdiccionales, debido a sus características geopolíticas, sociodemográficas, culturales, así mismo, en cuanto a infraestructura y accesibilidad a los servicios de salud, entre otras, que hacen diferentes los determinantes en cada una de ellas.

El objetivo del estudio es describir el perfil de las muertes ocurridas por eventos asociados al embarazo, parto y puerperio, en los últimos seis años en las seis jurisdicciones Sanitarias del Estado de Oaxaca. Caracterizar los factores que se presentan con mayor frecuencia relacionados a la MM, en las jurisdicciones sanitarias del estado permitirá, con un enfoque de riesgo, implementar las estrategias específicas para atender aquellos aspectos modificables para favorecer el control de los mismos y como consecuencia favorecer la disminución de la MM.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal donde se analizaron los 363 casos de mortalidad materna registrados en el estado de Oaxaca, en el periodo 2006 a 2011. El registro total de las defunciones se obtuvo de la base del sistema de vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna de la Dirección de Prevención y Promoción a la Salud de los Servicios de Salud de Oaxaca. Las variables analizadas fueron causa, edad, año de defunción, municipio, jurisdicción sanitaria,

sitio de ocurrencia, etapa de la ocurrencia e institución. En primer lugar se realizó un estudio descriptivo de las variables medidas. Para las variables cuantitativas se calculó, como estadístico de tendencia central, la media y como medida de dispersión, la desviación estándar. En el caso de variables cualitativas, se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de cada categoría. En seguida se procedió a realizar un análisis bivariado en el que se relacionaron cada una de las variables independientes con la dependiente. El análisis de datos se realizó mediante el paquete estadístico *Stata* versión 11.0.

Resultados

Se estudiaron 363 casos de MM. El año 2007 presentó el mayor número de casos con 70, y el año con menor número fue el 2011 con 50 casos (datos preliminares). En relación con la Razón de Muerte Materna (RMM), la tendencia fue ascendente del 2006 al 2007, pasando de 77.8 a 102.0 por cada 100,000 nacidos vivos estimados. A partir de este año se observa una tendencia descendente hasta llegar a una RMM de 72.8 para el 2011, todavía por encima de la RMM nacional que es de 46.3, para el mismo año, siendo la RMM promedio de todo el periodo de estudio de 88.9.

La media de edad fue de 28.6 años, con un rango de 14 a 46 años. En la distribución de MM por grupos de edad se observó que el mayor número de muertes ocurrió en los grupos de 30 a 39 años equivalente a 43.52%, seguido por el grupo de 20 a 29 años con 38.84%, lo que representa más del 82% de las MM del periodo, muy similar a lo reportado a nivel nacional para el 2010 para los mismos grupos de edad (80.85%). A nivel jurisdiccional se observan diferencias en cuanto a esta distribución, ya que en las jurisdicciones 1, 5 y 6, fue más frecuente en el grupo de 30 a 39 años, con más del 50% en las jurisdicciones 5 y 6; y en el grupo de 20 a 29 años, fue más frecuente en las jurisdicciones 2, 3 y 4, reportando en la última más del 50% de los casos, siendo estas 3 jurisdicciones las que reportan menor nivel de migración de todo el estado.

El 79.89 % de las muertes ocurridas en el periodo fueron clasificadas por causas directasⁱ, presentándose en 2008 y 2010, los picos más bajos con 61.19% y 65.22% respectivamente. De manera general se observa una tendencia hacia el incremento de las causas indirectasⁱⁱ. A nivel jurisdiccional el comportamiento es similar, reportándose un porcentaje de muertes directas superior al 80% en las jurisdicciones 6 (94%), 5 (86%), 4 (83%) y 1 (83%), y por debajo de 80% en las jurisdicciones 3 (68.18%) y 2 (62.5%).

Relativo a la edad y la causa de la muerte se observó que las hemorragias presentaron 23.1% y 21.2% de las muertes en los grupos de edad de 30 a 34 y 35 a 39 años, respectivamente; los trastornos hipertensivos asociados al embarazo presentaron 23.90% de las muertes en el grupo de 35 a 39 años y 20.64% en el grupo de 30 a 34 años; la infección puerperal representó 29.6% de las muertes en los grupos de 20 a 24 y 30 a 34 años muy por encima de los datos nacionales del 2010, donde se registró menos del 3% en ambos grupos, probablemente asociado a las altas tasas de operación cesárea del estado, como factor de riesgo asociado, además que la cesárea de urgencia incrementa el riesgo, aunado a la anestesia general, entre otros factores como tactos repetitivos, ruptura prematura de membranas, maniobras exploratorias, hemorragias durante el parto, parto prolongado, retención de restos placentarios, además de afecciones generales que disminuyen las defensas de las mujeres, tales como anemia, diabetes y factores socioeconómico, entre otros; las muertes indirectas ocurrieron en mayor porcentaje en el grupo de 25 a 29 años con 23.29%, seguido de los grupos de 20 a 24 y 30 a 34 con 20.55% cada uno, por debajo del porcentaje nacional reportado para el 2010, donde en promedio en cada grupo representó el 30% de las MM.

Las principales causas de MM en orden descendente fueron hemorragia, trastorno hipertensivo asociado al embarazo y causas indirectas que en su conjunto representan 89.53% de los fallecimientos registrados. Se observó

ⁱ Causas directas son aquellas que resultan de complicaciones obstétricas del estado del embarazo, el parto o el puerperio, de intervenciones, de omisiones, de tratamiento incorrecto, o de una cadena de acontecimientos originados en cualquiera de las causas mencionadas.

ⁱⁱ Causas indirectas son las que resultan de una enfermedad previa al embarazo o de una enfermedad que evoluciona durante el mismo, no debida a causas directas, pero agravadas por el embarazo.

incremento de las hemorragias, que para 2011 representaron 56% de las muertes, a diferencia de los trastornos hipertensivos asociados al embarazo que muestran una leve tendencia hacia la baja, representando para este último año sólo 10% de las muertes. De las dos principales causas directas observamos que la hemorragia obstétrica representó 60% de los casos de la jurisdicción 6, seguido de la jurisdicción 3 con 50%, las jurisdicciones 5, 4, y 1 con un promedio de 45% y en la jurisdicción 2, con 20.83% de las MM. Los THE se presentaron prioritariamente en las jurisdicciones 6 y 2 con 34.38% y 33.33% respectivamente, en las jurisdicciones 5, 4 y 1 con un promedio de 24.5% y en la jurisdicción 3, esta causa representó solo el 18.18% de las MM.

En relación a la etapa de ocurrencia se observó que la mayoría de las muertes ocurrieron en el puerperio (64.19%), presentando el pico más alto en 2009, con 73% de las muertes. Es de resaltar que en la jurisdicción 2, 70.83% de las MM ocurrieron en el puerperio y solo el 8.33% durante el parto. En la jurisdicción 4 fue durante el embarazo donde se presentó el mayor número de casos (26.42%) mientras que en la jurisdicción 6 sólo representó el 12.5% de las MM. Durante el parto fue en la jurisdicción 6 donde se presentó el mayor número de casos (28.13%); el resto presentan datos similares a los promedios estatales (Tabla 1).

De acuerdo al sitio de ocurrencia, se observó que 53.99% de las muertes fueron en una unidad médica pública, siendo que en los últimos tres años ésta representó más del 60% de los casos anuales en tanto que 30.3% sucedieron en el hogar. Se resalta que en la jurisdicción 2, el 75% de las MM ocurrieron en unidad médica pública y en la jurisdicción 1 casi el 60%, siendo la región de la jurisdicción 2 la que tiene mayor número de hospitales y en la jurisdicción 1 se encuentran los hospitales de mayor capacidad resolutive del estado. En cuanto a las MM que ocurrieron en el hogar, el comportamiento fue similar en todas las jurisdicciones por arriba del 30%, excepto en la jurisdicción 2, donde fallecieron en su casa sólo el 16.67% de las mujeres. En las jurisdicciones 1 y 2 durante el

traslado se presentaron alrededor del 15% de las MM y en la jurisdicción 5 solamente 6.82% de las MM (Tabla 1).

El 62.53 % de las muertes contabilizadas para los Servicios de Salud de Oaxaca ocurrieron en sus áreas de responsabilidad, en tanto que la cifra correspondiente para IMSS Régimen Oportunidades fue de 24.1%. Las jurisdicciones sanitarias 01 “Valles Centrales” con 33.88% y 05 “Mixteca” con 17.36%, aportaron el 50% de las muertes a las estadísticas estatales, sin embargo, para el 2011, se observa que de acuerdo a la RMM, las jurisdicciones 01 “Valles Centrales”, 03 “Tuxtepec”, 04 “Costa” y 06 “Sierra” se encuentran por encima de las medias nacional y estatal (Tabla 1).

Acerca de las principales causas, del total de muertes ocurridas por hemorragia, 58.75% ocurrieron durante el puerperio y 28.13% durante el parto; los trastornos hipertensivos asociados al embarazo representaron 68.48% de las muertes ocurridas durante el puerperio; 67.12% de las muertes indirectas ocurrieron durante el puerperio.

Las muertes durante el embarazo representaron 26.32% en el grupo de 35 a 39 años de edad, y 18.4% en los grupos de 20 a 24 y 25 a 29. Las muertes durante el parto ocurrieron en un 34.62% en las mujeres de 30 a 34 años, y 21.1% en el grupo de 35 a 39 años. Se observó que más del 80% de las muertes que se presentaron durante el puerperio fueron en el grupo de 20 a 39 años. La jurisdicción 04 reportó el mayor número de MM durante el embarazo (26.98%), seguido de la jurisdicción 03 (25%); mientras que durante el parto fue en la jurisdicción 06 donde se presentó el 28.13% de las MM. Durante el puerperio en todas las jurisdicciones se reportaron entre el 56 y 71% de las MM (Tabla 1).

Relativo a las RMM por sitio de ocurrencia, la jurisdicción 01 “Valles Centrales”, durante todos los años de seguimiento, ha permanecido por arriba de la media nacional, excepto en el 2010, que presentó 42.5, debajo de la nacional que fue de 51.5; en relación a la RMM estatal, ha sido muy similar su comportamiento en el periodo, excepto en ese mismo año 2010, donde estuvo por

debajo de la media, posiblemente porque es la jurisdicción sanitaria más grande geográficamente y con mayor número de unidades médicas y donde se encuentran ubicados los hospitales de mayor capacidad resolutive. La jurisdicción 02 "Istmo", del 2009 al 2011, muestra una tendencia a la baja, al disminuir de 100.5 a 41.5 la RMM, registrándose en los dos últimos años por debajo de la RMM estatal; incluso, en 2011, por debajo de la nacional que fue de 46.3. La jurisdicción 03 "Tuxtepec", ha tenido un estancamiento en los últimos años en relación con este indicador, sin movimientos importantes, con un promedio de 84.01 en el periodo. La jurisdicción 04 "Costa", del 2007 al 2010, ha presentado un incremento de este indicador, al pasar de 95 hasta 119.5 y un ligero descenso a 87.3 en el 2011, esta jurisdicción es la que en promedio tiene la mayor RMM en todo el periodo, siendo ésta de 94.94. La jurisdicción 05 "Mixteca", ha tenido un comportamiento insidioso, presentando su pico más alto en el 2008, con una RMM de 135, y el más bajo en 2009 con 21.3, para volver a estar en 64.1 para el 2011, en general, muy por arriba de las medias nacional y estatal. Por otro lado, la jurisdicción 06 "Sierra", ha presentado las RMM más altas de todo el estado, en los años 2008 y 2010, con una RMM de 140 y 149.2 respectivamente; y esta misma jurisdicción es la que en promedio tiene la RMM más alta del periodo, siendo de 97 (Tabla 2).

En la figura 3, se muestran las tendencias de la RMM por jurisdicción sanitaria con proyección a 2016. Se observa que la jurisdicción 01 tiene una tendencia parecida a la del estado, con ligera tendencia a la alza. Las jurisdicciones 02 y 05 muestran una tendencia permanente hacia la disminución del indicador. La jurisdicción 04, expresan un comportamiento plano, por arriba pero paralelo al estatal. La jurisdicción 03, a pesar de que en números absolutos refleja disminución de casos, la tendencia tiende hacia el incremento del indicador. Y finalmente la jurisdicción 06 muestra una constante tendencia hacia el incremento.

En relación a los municipios de ocurrencia se observó que 74 de ellos fueron repetidores al presentar dos o más defunciones en el período y 496

municipios son no repetidores. Cabe mencionar que de los municipios no repetidores, sólo 10 pertenecen a una red roja y sólo 11 son catalogados como de Bajo Índice de Desarrollo Humano, dentro de las jurisdicciones 01, 05 y 06.

Discusión

En Oaxaca, el grupo de edad de 30 a 39 años presenta la mayor proporción de muertes maternas a diferencia de las observadas por Pañuelas y cols.¹⁹, quienes reportan que la población más afectada a nivel nacional es la de 20 a 29 años; lo que hace suponer que en esta edad existen otros problemas sistémicos afectados como los trastornos vasculares que es uno de los primeros implicados en el embarazo. El embarazo en las mujeres que se encuentran al final de su periodo reproductivo es particularmente de alto riesgo, se observó en el 2010 en México que la RMM en las mujeres de 35 a 39 años fue de 121.4 defunciones por cada cien mil nacidos vivos²⁰, lo que señala la importancia de reforzar estrategias de salud reproductiva, tales como planificación familiar (PF), anticoncepción post evento obstétrico (APEO) y embarazo seguro con énfasis en este grupo de edad. Así mismo, en cuanto a la causa de la defunción se observó que, la principal causa fue por hemorragia con 44.08%, siendo la media nacional para 2012, 21.4%, mientras que Pañuelas y cols., reportan como la causa más alta la toxemia (45%), siendo en 2012 en el país de 24%; poco podemos agregar a lo señalado por otros autores²³, solo retomar que la MM por causa indirecta cobra importancia, ya que en promedio está presente en 1 de cada 5 muertes.

A nivel mundial se refiere que aproximadamente 80% de las MM se debe a causas directas. En México se ha documentado a nivel nacional hasta 71.7% de las muertes debido a estas causas, estimando en el periodo de estudio un total de 79.89%. Las principales causas obstétricas directas de la MM en México para el 2011, en orden descendente fueron: eventos hipertensivos asociados al embarazo (pre-eclampsia/eclampsia), hemorragias, sepsis y aborto. Nuestro estudio registró que las principales causas obstétricas fueron las hemorragias con 44.08%, y de estas en su mayoría en el puerperio, relacionado por un lado, a la dificultad o dilación para la estabilización y atención de la emergencia obstétrica, y por otro, a

la falta de seguimiento de la paciente en puerperio en unidades de primer nivel, de acuerdo a lo que emite la norma (NOM-007); seguido de trastornos hipertensivos asociados al embarazo con 25.34%; y las causas indirectas con 20.11%, lo que en conjunto representa más del 90% de las causas, con algunas variaciones en cada jurisdicción.

La OMS señala que las principales complicaciones del embarazo en las adolescentes son las hemorragias entre el primero y tercer trimestre, las complicaciones del trabajo de parto y la toxemia por el embarazo²¹. Nuestro análisis no encontró una similitud con estos datos, dado que las hemorragias, los trastornos hipertensivos asociados al embarazo y las causas indirectas representaron el 87.2% de las MM en este grupo de edad, pero 65.96% de las MM ocurrieron durante el puerperio, resultados similares que los reportados por Rodríguez Angulo y cols., en el estudio realizado en Yucatán.²² Los casos de hemorragia predominan en lugares donde la falta de acceso a los servicios de salud es evidente; sin embargo, ésta misma se ha presentado con mayor frecuencia en el puerperio y en muchos casos con atención médica, por lo tanto la capacitación y certificación de los médicos de primer contacto debe ser permanente para proporcionar servicios de calidad en la atención obstétrica, así como personal médico y no médico que tiene contacto con pacientes obstétricas.

Cabe destacar que la mayoría de las MM fueron en áreas de responsabilidad de los SSO, posiblemente, porque es quien tiene mayor número de unidades aplicativas al interior del estado, muchas de ellas, con mayor capacidad resolutive, que genera que tengan los centros de mayor concentración de pacientes en la mayoría de las jurisdicciones sanitarias; así mismo, merecen especial consideración el alto porcentaje de hemorragias en todas las jurisdicciones sanitarias. Estos aspectos deben impactar el diseño de estrategias de intervención en los procesos de atención médica, así como atención oportuna y multidisciplinaria de la urgencia obstétrica y realizar programas de educación médica continua y generar evidencia científica para una toma correcta de decisiones en salud. Por lo tanto es importante proponer y realizar estrategias de

participación entre la sociedad y los servicios de salud que busquen la mejor comprensión del proceso salud-enfermedad-atención, respetando las concepciones socio-culturales de los pueblos locales, pero que al mismo tiempo eliminen las barreras que impidan el acceso oportuno de las mujeres a las instituciones de salud. También es prioritario realizar estudios que profundicen las perspectivas de la población hacia los servicios de salud y que permitan mejorar de manera continua la calidad de la atención, con la finalidad de evitar muertes maternas, con énfasis en las que pueden prevenirse o evitarse.

A nivel jurisdiccional en el periodo de estudio, se pudo observar que existen diferencias en cuanto a la distribución de las MM, probablemente relacionadas a los factores particulares de cada región; por ejemplo, la jurisdicción 06 es la que tiene la menor proporción de población derechohabiente (43.12%), mientras que las otras 5 tienen en promedio 56%²⁴; la ubicación de las unidades de salud también permiten reconocer algunas características que afectan la acercabilidad de las unidades médicas, tales como, la cantidad de municipios de una región determinada no obedece a la cantidad de habitantes o extensión territorial de cada jurisdicción, ello incide en la dotación de servicios básicos. La sierra sur en la jurisdicción 01, una zona con rezagos importantes en infraestructura, educación y desarrollo humano, es la tercera región con mayor cantidad de municipios (70) y con una extensión territorial de casi el 16% del estado, pero dada su baja densidad poblacional ha inferido en la cantidad de unidades médicas, contando solo con 194²⁴. Parte de ello puede atribuirse a la ubicación geográfica y características económicas de sus habitantes, quienes optan por trasladarse a regiones aledañas como la costa y los valles centrales, para su atención médica, de ahí la complejidad para adjudicar un juicio de calor certero a la cobertura hospitalaria y de primer nivel de atención médica. Esta situación se observa de igual manera en los valles centrales, siendo esta región la que cuenta con las unidades de mayor capacidad resolutive del estado. En general, en el estado, para el 2010, se disponía de menos de 0.4 camas censables por cada mil habitantes sin seguridad social con una distribución heterogénea de las mismas, por debajo de la media nacional que fue de 0.7; 1.5 quirófanos en sus hospitales por 100 mil

habitantes sin seguridad social, siendo la media nacional de 2.5; menos de 0.5 médicos en hospitales y 0.7 enfermeras por 100 mil habitantes, comparado con la media nacional que es de 1.1 y 1.8, respectivamente²⁴.

Puede observarse que la región con la mayor cantidad de unidades médicas es la Mixteca con 295, siendo 287 de consulta externa y 8 de hospitalización. Debe recordarse que, pese a no ser la región con mayor número de habitantes al contar con solamente 465 mil 991¹⁷, es la región con la mayor cantidad de municipios con un total de 155. Ello motiva la elevada cantidad de centros de atención médica al contar con una población desagregada con localidades dentro de la normativa para alojar un núcleo básico de servicios de salud por lo menos. De igual forma, es de resaltar que las regiones de la Costa y el Istmo cuentan con la mayor cantidad de unidades de hospitalización, con 9 cada una, toda vez que son las regiones con la mayor extensión geográfica. En la jurisdicción 04 se concentra la mayor población del estado (77,990 personas) que habitan en localidades cuyo tiempo estimado de traslado al hospital más cerca es de dos horas o más.

Oaxaca es la entidad con mayor diversidad de grupos indígenas, toda vez que la mayor parte de las lenguas nacionales son habladas en esta entidad con un número considerable de hablantes nativos. El 31.65% de la población oaxaqueña, es decir, 1 millón 203, 150 habitantes, hablan alguna de las lenguas nativas. Esta diversidad lingüística representa la diversidad étnica y la variación social que existe en la entidad. Ello ha permitido que características importantes afecten el abasto de servicios de salud y de atención médica a estas comunidades, debido a la complejidad de entendimiento que en ocasiones se hace presente entre médicos y pacientes de estos grupos. Aunado a ello, es de esperarse que el uso de la lengua indígena traiga consigo prácticas y creencias profundamente arraigadas dentro de estas poblaciones, lo que en ocasiones confronta la práctica de la medicina tanto para los profesionales de la salud como para los indígenas, quienes están poco acostumbrados a ellas y por tanto, toman con recelo su uso y difusión.

Fuera de la jurisdicción 01 que incluye la capital del estado, las jurisdicciones 02 y 04 cuentan con el mayor porcentaje de migración (16 y 14% respectivamente) y la jurisdicción 06 el menor (4.6%).

A pesar de conocer algunos de estos factores, es necesario en estudios posteriores poder determinar las asociaciones de los determinantes en salud (ambientales, del sistema de salud, biológicos, culturales, etc.) de cada jurisdicción y compararlo con los promedios nacionales y estatales, para poder así, impulsar y generar políticas estatales y locales acordes a las necesidades sociales, culturales y geográficas específicas.

Finalmente, cabe mencionar que es necesario y urgente estructurar un plan de intervención para cada jurisdicción, priorizando las jurisdicciones 06 “Sierra” y 03 “Tuxtepec”, con el objetivo de revertir la tendencia encontrada; la jurisdicción 06 cuenta con más del 50% de su población indígena, con zonas de difícil acceso y localidades dispersas, tiene una infraestructura hospitalaria encabezada por el hospital ancla ubicado en la sede jurisdiccional (Tlacolula de Matamoros), de responsabilidad del IMSS régimen oportunidades, con un nosocomio regional de 40 camas censables y 3 hospitales comunitarios con 12 camas censables cada uno, en Nejapa de Madero, Tamazulapam del Espíritu Santo e Ixtlán de Juárez, ubicados en puntos estratégicos de la región, que requieren ser reforzados fundamentalmente con recurso humano médico especializado, además de incluir los representantes municipales y comunitarios claves en cada región. La jurisdicción 03, está enclavada en la segunda ciudad más poblada del estado, que es Tuxtepec, con presencia de unidades hospitalarias de IMSS, ISSSTE y SSO en la cabecera, además de 3 hospitales comunitarios en zonas aledañas, donde se requieren estrategias de trabajo interinstitucional, con intervenciones diferentes a las otras regiones, por ser una zona urbana y conurbada, industrializada.

Así mismo, es oportuno, revisar las estrategias de intervención y determinantes locales de las jurisdicciones 2 “Istmo” y 5 “Mixteca”, que han coadyuvado a presentar esa tendencia descendente y poderlas adecuar y replicar a las demás, de tal suerte que se estructure un plan estatal de aceleración de la

reducción de la RMM con enfoques de riesgo jurisdiccionales bien establecidos. Tomando en cuenta que en la jurisdicción 5 se concentra el mayor número de municipios con bajo índice de desarrollo humano, con alta diversidad cultural, política, social y lingüística, así mismo los dos municipios repetidores de más casos como los son Amoltepec y Coicoyán de las Flores, siendo éste último, catalogado como uno de los ocho más pobres del país.

Tabla 1. Factores relacionados con MM por Jurisdicción Sanitaria, 2006-2011*

INDICADOR MM	Jurisdicciones Sanitarias del Estado de Oaxaca												Total		
	JS 1 "Valles Centrales"		JS 2 "Istmo"		JS 3 "Tuxtepec"		JS 4 "Costa"		JS 5 "Mixteca"		JS 6 "Sierra"				
Total MM	123		48		44		53		63		32		363		
Razón de MM Estatal periodo*	83.14		69.66		86.82		99.91		54.43		96.67		81.77		
FACTOR RELACIONADO	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Edad	< 20	14	11.38	4	8.33	10	22.73	6	11.32	9	14.29	4	12.50	47	12.95
	20-29	43	34.96	22	45.83	19	43.18	28	52.83	19	30.16	10	31.25	141	38.84
	30-39	56	45.53	19	39.58	14	31.82	19	35.85	33	52.38	17	53.13	158	43.53
	<39	10	8.13	3	6.25	1	2.27	0	0.00	2	3.17	1	3.13	17	4.68
Clasificación	Directa	102	82.93	30	62.50	30	68.18	44	83.02	54	85.71	30	93.75	290	79.89
	Indirecta	21	17.07	18	37.50	14	31.82	9	16.98	9	14.29	2	6.25	73	20.11
Causa Directa	Hemorragia	55	44.72	10	20.83	22	50.00	24	45.28	29	46.03	19	59.38	159	43.80
	THE	28	22.76	16	33.33	8	18.18	13	24.53	17	26.98	11	34.38	93	25.62
Etapa	Embarazo	26	21.14	10	20.83	11	25.00	14	26.42	11	17.46	4	12.50	76	20.94
	Parto	17	13.82	4	8.33	4	9.09	6	11.32	12	19.05	9	28.13	52	14.33
	Puerperio	80	65.04	34	70.83	29	65.91	33	62.26	39	61.90	18	56.25	233	64.19
Sitio	Unidad médica	73	59.35	36	75.00	24	54.55	30	56.60	30	47.62	16	50.00	209	57.58
	Hogar	38	30.89	8	16.67	15	34.09	15	28.30	23	36.51	11	34.38	110	30.30
	Traslado	12	9.76	4	8.33	3	6.82	6	11.32	9	14.29	5	15.63	39	10.74
Institución	SSO	72	58.54	28	58.33	41	93.18	38	71.70	31	49.21	17	53.13	227	62.53
	IMSS	49	39.84	18	37.50	2	4.55	15	28.30	32	50.79	15	46.88	131	36.09

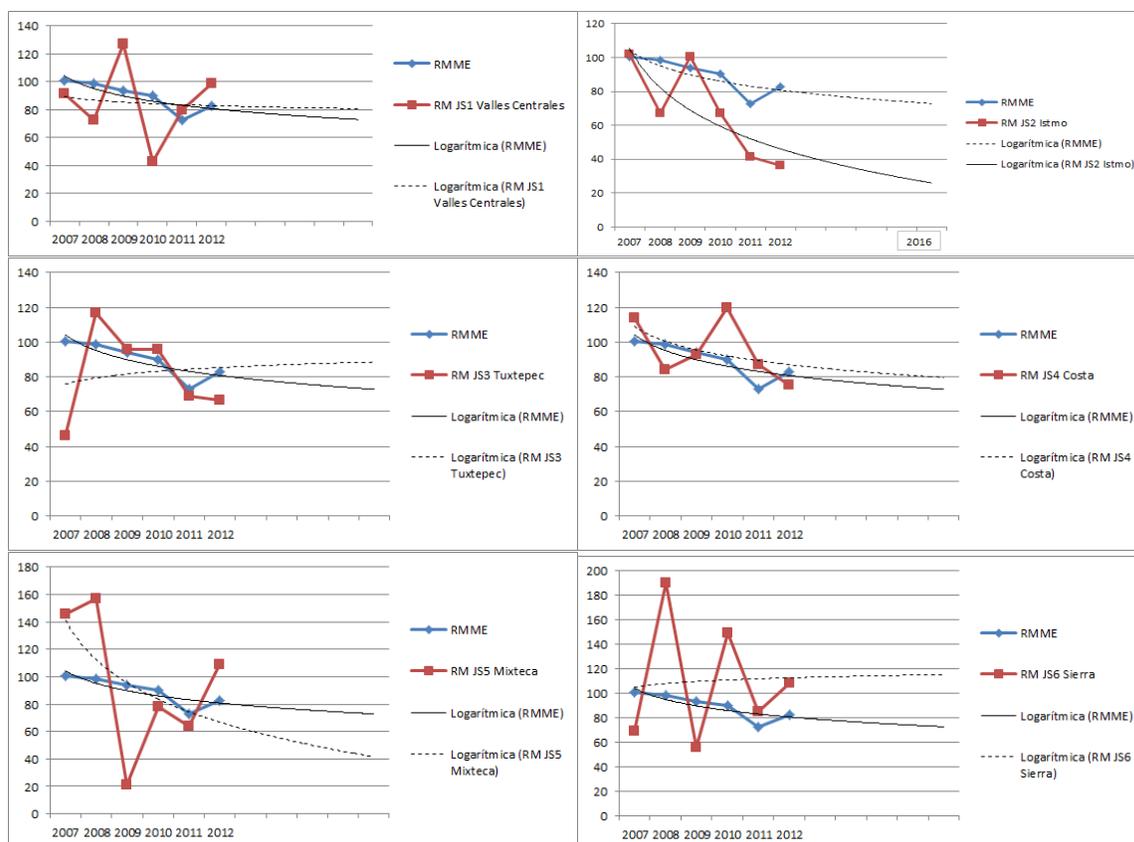
Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna, cierres 2006-2010 y semana 52, 2011 (*preliminar)

Tabla 2. Razones de Muerte Materna por año y por jurisdicción sanitaria.

Razones de Muerte Materna	2007	2008	2009	2010	2011
RMMN	55.6	57.2	62.2	51.5	46.3
RMME	100.6	98.7	93.8	90.2	72.8
RM JS1 Valles Centrales	91.8	72.6	127.4	42.5	79.5
RM JS2 Istmo	132.0	66.5	100.5	67.0	41.5
RM JS3 Tuxtpec	46.1	116.8	95.8	95.8	68.8
RM JS4 Costa	114.1	83.8	92.9	119.5	87.3
RM JS5 Mixteca	145.3	156.8	21.3	77.9	64.1
RM JS6 Sierra	69.7	189.9	56.0	149.2	84.8

Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna, cierres 2007-2010 y semana 52, 2011 (*preliminar)

Figura 1. Tendencia de la RMM por jurisdicciones sanitarias del Estado de Oaxaca



Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna, cierres 2007-2011 y semana 37, 2012 (*preliminar)

Referencias

1. World Health Organization (WHO), United Nations Children's Fund (UNICEF), United Nations Population Fund (UNFPA), World Bank. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2010. WHO, UNICEF, UNFPA and the World Bank estimates. 2012.
2. Safe Motherhood [pagina web en internet]. New York: Safe Motherhood Inter- Agency Group; c2002 [citado 2005 Mar. 10]. Disponible en: <http://www.safemotherhood.org/index.html>
3. Lozano R., Wang H., Foreman K.J., Rajaratnam J.K., Naghavi M., Marcus J.R., Dwyer-Lindgren L., et al. Progress towards Millennium Development Goals 4 and 5 on maternal and child mortality: An updated systematic analysis. *The Lancet* (2011); 378 (9797), 1139-1165.
4. Objetivos de Desarrollo del Milenio 2009, Naciones Unidas, Nueva York DESA, 2009.
5. Álvarez A.G., García A., Romero M., Álvarez M. Los determinantes internacionales del estado de salud de la población: Su abordaje a la luz de la Batalla de Ideas. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [revista en la Internet]. 2007 Dic [citado 2010 Oct 25]; 45(3):Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032007000300001&Ing=es
6. Gay J., Billings D. Evaluation of The MacArthur Foundation's Work in Mexico to Reduce Maternal Mortality, 2002-2008; Reduce Maternal Mortality in Mexico. April 2009.
7. Organización Mundial de la Salud (OMS). Mortalidad saludable. Disponible en <http://www.col.ops-oms.org/familia/maternidad.htm>
8. NACERLATINOAMERICANO, <http://www.nacerlatinoamericano.org>, <http://www.nacerlatinoamericano.com>, Mortalidad Materna e Infantil en América Latina y Caribe Latino, actualización enero 2008.
9. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS), 26a Conferencia Sanitaria Panamericana 54a Sesión del Comité Regional. Estrategia regional para la reducción de la mortalidad y morbilidad maternas. Washington DC, EUA, CSP26/14, 2002. Español, original inglés.
10. Organización de Naciones Unidas (ONU), Objetivos de desarrollo del milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe, Santiago de Chile 2005.
11. Gabinete de Desarrollo Humano y Social. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de Avance 2006, México D.F. 2006 Organización Mundial de la Salud (OMS), Comercio internacional y salud 59ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD A59/15 Informe de la Secretaría 2006.
12. Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2005), Gabinete de Desarrollo Humano y Social "Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de Avances 2010", México D.F. Organización de Naciones Unidas, Gobierno de la República, informe de la secretaría, agosto 2011.
13. Freyermuth G., Sesia P. La muerte Materna. Acciones y estrategias hacia una mortalidad segura. Comité Promotor por una Maternidad sin Riesgos en México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social, SERIE; México; 2009: 143-152.
14. Franco F. y cols. La mortalidad en México, 2000-2004 "Muertes evitables: magnitud, distribución y tendencia". México DF. Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud. 2006.
15. Tobias y Jackson, 2001, citado en Franco, 2006: XVI.

16. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna, del Estado de Oaxaca, semana 52, 2011, SSO.
17. INEGI. Oaxaca. XII Censo General de Población y Vivienda 2010.
18. Organización Mundial de la Salud (OMS), United Nations Children's Fund (UNICEF), United Nations Population Fund (UNFPA), Banco Mundial. Mortalidad materna en 2005. Estimaciones elaboradas por las OMS, UNICEF, UNFPA y el Banco Mundial. 2008.
19. Pañuelas J.E., Ramírez M.G., González M., Gil J.A., Cárdenas A.A., García N.L. Factores asociados a la mortalidad materna. 2006. SSA Sinaloa.
20. INEGI. Estadísticas de defunciones 2010. Base de datos. CONAPO. Proyecciones de la población de México 2005-2010.
21. Organización Mundial de la Salud. Maternidad saludable. Disponible en: <http://www.col.ops-oms.org/familia/maternidad.htm>.
22. Rodríguez E., Montero L., Andueza G., Manrique W. características médico sociales de las muertes maternas en una comunidad maya de Yucatán, México. Ginecol Obstet Mex, 2007;75:79-85
23. Ferrer L., Basavilvazo M.A., Lemus R., Toca L., Hernández M. Análisis de la tendencia de la mortalidad materna durante 10 años de seguimiento en una región urbana. Ginecol Obstet Mex 2005; 73:477-83.
24. Diagnóstico sectorial del Estado de Oaxaca 2011. Secretaría de Salud. Mayo 2012.
25. Secretaría de Salud. Dirección general de evaluación del desempeño. Observatorio del desempeño hospitalario 2011. Secretaría de Salud. México, 2012.

DETERMINANTES DE LA MORTALIDAD MATERNA EN LOS HOSPITALES DEL ESTADO DE OAXACA; ELEMENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN. UN ESTUDIO RETROSPECTIVO

Autor

Erick Azamar-Cruz, MSP ⁽¹⁾

Director de tesis

Gustavo Nigenda-López, PhD ⁽²⁾

Asesores

Héctor Lamadrid-Figueroa, DC ⁽³⁾, Lourdes Campero-Cuenca, DE ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Escuela de Salud Pública de México. Instituto Nacional de Salud Pública, México. ⁽²⁾ Harvard Global Equity Initiative, Centro de Investigación en Sistemas de Salud (CISS). Instituto Nacional de Salud Pública. México. ⁽³⁾ Dirección adjunta del Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas. Centro de Investigación en Sistemas de Salud (CISS). Instituto Nacional de Salud Pública. México. ⁽⁴⁾ Departamento de Salud de la Mujer. Centro de Investigación en Salud Poblacional (CISP). Instituto Nacional de Salud Pública. México.

Resumen

Introducción. En el Estado de Oaxaca la muerte materna representa un grave problema de desigualdad social, ocupando los primeros lugares a nivel nacional en el número de defunciones asociadas al embarazo, parto y puerperio. La tercera parte de estas muertes ocurre en unidades hospitalarias. **Objetivo.** Analizar los determinantes de la Muerte Materna hospitalaria en el Estado de Oaxaca, a fin de contar con elementos para la implementación de estrategias específicas para su reducción. **Material y métodos.** Se realizó un estudio de casos y controles. Los casos fueron las muertes maternas ocurridas en hospitales durante 2006-2011 ($n=97$) y los controles ($n=164$) fueron mujeres atendidas en las mismas unidades hospitalarias, con el mismo diagnóstico pero que sobrevivieron. Se ajustaron modelos de regresión logística condicional. **Resultados.** La baja calidad de la atención médica (RM=58.8), la falta de apego a lineamientos técnico normativos (RM=21.9), retraso en la oportunidad de la atención médica (RM=11.8), un número

de consultas prenatales por debajo del número que recomienda la norma –menos de 3- (RM=6.6) y la falta de referencia oportuna (RM=2.2), incrementan el riesgo de morir durante el embarazo, parto y puerperio. **Conclusiones.** La reducción de la MM puede apoyarse con el re-entrenamiento del personal médico en aspectos técnicos como éticos de la atención a la salud de sus pacientes así como la adherencia a las Guías de Práctica Clínica que redunden en la calidad y desempeño de la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio. En la reducción de la mortalidad materna, tanto las autoridades de salud, el personal, las organizaciones de la sociedad civil y la comunidad tienen un papel importante que jugar.

Palabras clave: Determinantes, Muerte Materna, Hospitales.

Abstract

Introduction. In the state of Oaxaca maternal death reflects a serious problem of social inequality, being one of the highest at the national level in the number of deaths associated to pregnancy, childbirth and postpartum. One third of these deaths occur in hospitals. **Objective.** Analyze the determinants of maternal deaths occurred in hospitals of Oaxaca State, to develop a data set to support the implementation of concrete reduction strategies. **Methods.** We conducted a case control study. Cases were maternal deaths in hospitals during 2006-2011 (n =97) and controls (n =164) were women treated in the same hospital units, with the same diagnosis who survived. Logistic regressions were fitted to estimate odds ratios. **Results.** Poor quality of care (OR=58.8), lack of adherence to technical guidelines (OR = 21.9), delay in the time lines of care (OR = 11.8), an ANC visits below the number defined by norm less than 3 (OR = 6.6) and the lack of timely referral (OR = 2.2), increase the risk of dying during pregnancy, childbirth and postpartum. **Conclusions.** Reducing MM can be achieved with the re-training of personnel, not only improving technical performance but also regarding ethical behavior towards care of their patients and adherence to clinical practice

guidelines that result in the quality and performance of care women during pregnancy, childbirth and postpartum. In the reduction of MM, the government, decision-makers, professionals, civil society organizations and communities play a key role.

Keywords: Determinants, Maternal Death, Hospitals.

Introducción

La Muerte Materna (MM) figura entre los indicadores de salud que permiten evidenciar una de las mayores brechas que separan a ricos y pobres: tanto entre países como al interior de ellos. A nivel mundial en 2010, ocurrieron 287 mil MM con descenso del 47% desde 1990. La Razón de Muerte Materna (RMM) mundial en 2010, fue de 210 MM por 100,000 nacidos vivos, casi la mitad comparado con 1990 que fue de 400 por 100,000 nacidos vivos. La RMM en regiones en vías de desarrollo (240) fue 15 veces mayor comparado con las regiones desarrolladas (16)¹.

En América Latina y el Caribe, cada año mueren alrededor de 8,800 mujeres y la mayoría se presenta en los países con mayores limitaciones económicas y con la mayor dependencia económica como son Haití, Guatemala, Nicaragua, entre otros. La RMM para la región de América Latina en el 2010, fue de 80 por 100,000 nacidos vivos.^{1, 6} Según la Organización Mundial de la salud (OMS) una mujer embarazada que reside en un país vías de desarrollo tiene más riesgo de morir que una mujer en un país desarrollado, y el mayor riesgo de MM corresponde a las adolescentes menores de 15 años¹. El riesgo de muerte relacionada con la maternidad a lo largo de la vida es de 1 en 3800 en los países desarrollado y 1 en 150 en los países en desarrollo¹.

La muerte de una mujer por causas relacionadas con el embarazo no puede ser comparada con otros problemas de salud, ya que el origen del fenómeno no es

¹ Riesgo de muerte relacionada la maternidad a lo largo de la vida: probabilidad de que una mujer de 15 años acabe muriendo por una causa materna.

solamente un proceso biológico sino un conjunto de determinantes sociales. Por tanto, prevenir la MM es una obligación prioritaria de la sociedad en la cual deben intervenir, sectores gubernamentales, sociales y no solamente al sector salud.

Para 2004, la Secretaría de Salud (SSA) estimó el Porcentaje Atribuido a Muertes Evitables¹⁴, "...se trata de un indicador que muestra las debilidades de la atención a la salud en un lugar y momento dado... puesto que mide indirectamente la efectividad y oportunidad de las acciones en salud, se le recomienda como un "proxy" que puede permitir identificar problemas en la calidad de la atención... si se estudia su distribución geográfica permite identificar áreas de elevado rezago... permite evaluar un espectro amplio de componentes de los Sistemas de Salud (equidad, calidad, etc.)..."¹⁵ El informe señala que Nuevo León no registró muertes evitables, a diferencia de lo ocurrido en Oaxaca (75.9%), Chiapas (79.3%) y Guerrero (82.7%).

Numerosos estudios destacan la influencia que los factores sociodemográficos y obstétricos ejercen sobre la MM, como lo son edad de la madre, estado civil, escolaridad, número de gestaciones y de partos, periodo del embarazo, lugar y persona que le atiende, utilización de los servicios, etc.^{19, 21, 23, 24} En los últimos años se le ha dado importancia al estudio de los factores de riesgo para MM,²⁷ haciendo énfasis en los determinantes sociales, culturales, económicos, entre otros. Algunos otros estudios se han interesado en evaluar el efecto de ciertos aspectos relacionados con la atención hospitalaria como la operación cesárea y la calidad de la atención quirúrgica.²⁶ Por otro lado, se han estudiado importantes determinantes de desigualdad e inequidad social, tales como la accesibilidad de los servicios y su utilización oportuna, como los trabajos de Freyermuth (2009)³⁴ y Sesia (2011)³⁵.

La Razón de Muerte Materna (RMM) en Oaxaca permanece por arriba de la media nacional, a pesar de los múltiples intentos por abatirla. Para el estado sigue siendo un problema de salud pública, por lo que, en el presente estudio se analizan los determinantes asociados a la MM hospitalaria, tales como las características sociodemográficas, obstétricas y de calidad de la atención, vistos a

través de la utilización de la metodología de eslabones críticos,^{2, 20} aplicados tanto a mortalidad como a morbilidad obstétrica, como herramienta metodológica para el análisis de las variables en estudio; lo anterior, para contar con elementos para la implementación de estrategias específicas para su reducción.

Material y métodos

El diseño del estudio fue de casos y controles, retrospectivo y analítico. De las 363 MM ocurridas en el periodo 2006-2011 en el Estado de Oaxaca, se eliminaron las que no cumplían criterios de selección (muerte en hospital público, con expediente clínico, certificado de defunción y clasificación final de MM) obteniendo una muestra total de 97 MM ocurridas en unidades hospitalarias públicas en el periodo (casos n=97). El tamaño de la muestra estuvo determinado por el número absoluto de MM que cumplieron con criterios de selección. Cada caso fue pareado para obtener los controles de acuerdo a los criterios establecidos (pacientes atendidas en la misma unidad hospitalaria donde se presentó una MM, que solicitaron atención obstétrica el mismo día o el más cercano a la MM), delimitando el grupo control a un total de 164. De cada una de las MM se revisó el análisis realizado a través de la metodología de eslabones críticos. Los expedientes del grupo control se sometieron también al proceso de revisión de morbilidad a través de la misma metodología, para obtener las variables de análisis respectivas.

Para la recolección de datos se utilizaron los siguientes instrumentos: expedientes clínicos de las pacientes, dictámenes de los comités de MM, certificados de defunción, listas de cotejo para estructura y apego a lineamientos técnico-normativos.³

Como variable dependiente se analizó la ocurrencia de MM y como variables independientes se analizaron factores socioeconómicos (edad, estado

² 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 los servicios y que si no hacemos algo distinto, no vamos a prevenir otra muerte materna.

³ Los expedientes clínicos, certificados de defunción y dictámenes fueron los existentes en la unidad; las listas de cotejo de estructura y apego a lineamientos fueron creadas específicas para el análisis, incluyen caracterización de recursos humanos, estructura y apego a GPC y NOM.

civil, jurisdicción sanitaria, ocupación, escolaridad, municipio con bajo índice de desarrollo humano), institucionales (unidad de atención, persona que otorgó la atención), clínicos (etapa del embarazo, edad gestacional, gestaciones anteriores, resultado del embarazo, tipo de parto, condición asociada, atención prenatal, planificación familiar, muerte prevenible⁴, muerte evitable⁵) y de calidad de atención (establecimiento de riesgo⁶, atención prenatal, referencia, contra-referencia, oportunidad⁷, apego a lineamientos técnicos, capacidad resolutive, consultas puerperio).

Para el análisis estadístico se realizó un análisis descriptivo, utilizando pruebas de *t* y *ji* cuadrada para variables continuas y categóricas, respectivamente. Para estimar la asociación entre la MM y las variables sociodemográficas y obstétricas de interés se calcularon razones de momios (*RM*) con un intervalo de confianza (*IC*) del 95%, por medio del ajuste de modelos de regresión logística condicional que permitieran relacionar las variables con la ocurrencia de muerte. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico STATA 11.0⁸.

Resultados

Se estudiaron un total de 97 casos y 164 controles en el periodo (Tabla 1).

De acuerdo con las variables cuantitativas sociodemográficas y obstétricas, se observó que la media de edad para las casos fue de 27.59 años, mientras que en los controles fue de 27.86, sin encontrar diferencia estadísticamente significativa ($p \Rightarrow 0.05$). La media de gestaciones previas en los casos fue de 2.52 con una desviación estándar de 1.35 y un rango de 1 a 7 embarazos, mientras que en los controles fue de 2.21, con una desviación estándar de 1.43 y un rango de 1

⁴Defunción que pudo prevenirse con acciones oportunas de acuerdo al nivel de atención.

⁵Defunción que con la aplicación de la tecnología disponible y buena calidad de la atención médica, no debió suceder.

⁶ Establecimiento de salud cuyos servicios no funcionan a su máxima capacidad instalada, de acuerdo a su nivel de complejidad.

⁷Atención obstétrica de una paciente de manera inmediata ante la presencia de factores de riesgo y/o datos francos de emergencia.

⁸ Stata Corporation. Version 11.0 Stata. College Station.

a 6 embarazos, sin diferencia estadísticamente significativa ($p=>0.05$). La media de consultas prenatales en los casos fue de 0.92 con una desviación estándar de 1.30 y un rango de 1 a 5 consultas y en los controles una media de 2.79, con una desviación estándar de 1.79 y un rango de 0 a 6 consultas, con una diferencia estadísticamente significativa ($p=<0.05$) (Tabla 2).

Características sociodemográficas

La mayor proporción de MM se observó en mujeres de 35 años y más (26.80%) seguido del grupo de 20 a 24 años (25.77%), mientras que el grupo control tuvo su frecuencia más alta en el grupo de 20 a 24 (25%) seguido del de 35 años y más (23.17%) y de 25 a 29 años (20.73%). La mayor proporción de MM ocurrió en amas de casa (93.81%) al igual que la morbilidad (76.22%). En cuanto a nivel de escolaridad en el grupo de casos se observó el porcentaje más alto de analfabetismo (10.31%), así mismo el de alfabetas (43.30%), en cambio el grupo control mostró que casi tres cuartas partes tenían por lo menos primaria completa (73.78%) y sólo un 1.22% de analfabetas. El estado civil del grupo de casos fue del 55.67% en unión libre y 26.80% casadas, en tanto que, en el grupo control fue 40.85% en unión libre y 10.37% casadas. La mayor proporción de casos se registró en la jurisdicción sanitaria 01 (30.93%) y la menor en la 06 (7.22%), siendo en las otras cuatro similar del 16.49%; mientras que la distribución de los controles se dio en orden descendente en las jurisdicciones 01 (41.46%), 03 (20.12%), 04 (17.68%), 02 (8.54%), 05 (7.32%) y 06 (4.88%). En los casos el 37.11 % de las mujeres pertenecían a un MBIDH, mientras que del grupo control solo el 5.49% (Tabla 3).

Características obstétricas

En el grupo de casos, el 75.26% de las atenciones ocurrieron en el puerperio y 17.53% durante el embarazo y en el grupo control el 57.93% fueron atenciones durante el embarazo, seguido del 29.27% en el puerperio. Al analizar el periodo del embarazo, se encontró que la mayoría de las atenciones sucedieron en el tercer trimestre en ambos grupos (76.29% y 90.85%, casos y controles, respectivamente). Referente a la persona que proporcionó la atención, el personal

médico proporcionó con mayor frecuencia la atención, con predominio en los controles (80.41% casos y 95.73% controles). El principal resultado de la atención fue el parto vaginal distócico en el 39.18% de los casos, seguido del vaginal eutócico en el 23.71% y 19.59% de cesáreas, a diferencia de los controles que reportaron 42.07% de cesáreas, seguido de 31.71% de partos distócicos y 23.17% de partos eutócicos. De acuerdo con la clasificación final, la mayoría de los casos fallecieron por trastornos hipertensivos asociados al embarazo, hemorragias y muertes indirectas (32.99%, 28.87% y 24.74% respectivamente). En los controles los trastornos hipertensivos asociados al embarazo y hemorragias obstétricas fueron las principales causas de morbilidad (42.68% y 17.07% respectivamente). En cuanto a la atención prenatal se observó que del total de las MM, menos del 40% tuvieron al menos una consulta prenatal (39.18%), y en los controles el 50.71% tuvieron tres consultas o más. (Tabla 4)

Características de calidad

En el grupo control se observó que menos de la mitad de las mujeres tienen registro en expediente clínico de que se dieron de alta con un método anticonceptivo posterior al evento obstétrico (47.56%), mientras que en los casos fue del 5%, el registrado y en el 52.58% se ignora. De las MM, 53.61% tuvieron una referencia a una unidad de mayor capacidad resolutive y de éstas, sólo 25% fueron hechas con oportunidad; a diferencia del grupo control donde 65.85% contaron con referencia y de éstas 38.89% fueron oportunas. En el grupo control sólo en 39.02% se realizaron contra-referencias.

Respecto a la evaluación de calidad de la atención del parto (vaginal o abdominal) se definió que sólo 30.93% de los casos cubrieron los criterios de apego a norma y lineamientos técnicos, y en los controles 96.34%. Derivado de la revisión del apego a las guías de práctica clínica específicas de atención médica obstétrica, incluyendo emergencia obstétrica, en los casos se observó que solo 50.52%, cumplieron los criterios mientras que de los controles el 95.73%. Finalmente, después del análisis se definió que del total de los casos, 10.31% fueron muertes que pudieron prevenirse por diagnóstico y 45.36% que pudieron

evitarse, con la aplicación de la tecnología disponible y buena calidad de la atención (Tabla 5). Esto puede estar relacionado con la capacidad de respuesta institucional para la atención de la emergencia obstétrica, capacidad instalada en los hospitales, conocimiento de las GPC, habilidades y destrezas del personal, sobresaturación de los servicios de urgencias, involucramiento de todo el personal en la atención de la mujer embarazada, así como de la gravedad de la paciente al ingreso a las unidades médicas.

En la tabla 6, se muestran los resultados de la regresión logística condicional para la identificación de factores de riesgo asociados a la MM hospitalarias; debido a problemas de colinealidad no se incluyeron los factores de calidad y emergencia obstétrica. Se asoció significativamente la oportunidad de la atención médica (RM=9.57, IC: 4.51-20.28).

Discusión

Los resultados obtenidos del análisis realizado muestran algunas diferencias en las características sociodemográficas de las mujeres con mortalidad y morbilidad materna. Dado el pareamiento hecho sólo por unidad de atención y diagnóstico, las condiciones que originaron la búsqueda de la atención médica y la calidad, teóricamente son las mismas, en casos y controles. No se pareó ninguna otra variable desde el diseño, por lo que el efecto de las mismas puede tener sesgos, pues hubiera complicado en demasía la identificación de los controles. No se describen diferencias importantes en relación a la media de edad y número de gestas en ambos grupos.

Se encontró que la mayor parte de las MM ocurrieron en los extremos de la vida reproductiva, menores de 20 y mayores de 35 años, tal cual lo respalda la literatura nacional y es consistente con lo que reporta Kestler y Ramírez en Guatemala en 1993 a 1996, quienes identificaron estos grupos de edad como los de mayor riesgo.

La causa principal de MM fue de THE seguido de hemorragia obstétrica, al igual que la morbilidad en el grupo control, similar a lo reportado por Angulo

Vásquez y cols., en el estudio realizado en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico de Occidente, en el 2007, así mismo es concordante con el análisis de MM hecho por Ferrer Arreola y cols., en el Centro Médico Nacional La Raza y Briones y cols., hace casi una década. Estos resultados coinciden con lo reportado a nivel nacional y mundial, en relación a este rubro, como los de Ramos J y col quienes en el 2003, al analizar los casos de muerte ocurridos en el Hospital de Porto Alegre hallaron que las causas obstétricas fueron las responsables del 61.7%, destacando la hipertensión arterial (18.5%), la infección post cesárea (16%) y el aborto séptico (12.3%).²⁹ García y col en el 2002, con la finalidad de determinar las tasas de MM y sus principales causas, estudiaron las muertes maternas ocurridas en los hospitales del Municipio Maracaibo – Venezuela, encontrando que las principales causas de muerte fueron: hemorragia, sepsis y trastornos hipertensivos, con 35.38%, 25% y 20.77%, respectivamente³⁰. Lo que hace pensar que se podría coadyuvar a la disminución de la MM, garantizando una atención obstétrica de calidad, en condiciones físicas adecuadas, con los insumos mínimos, la atención de personal médico calificado y en unidades médicas resolutivas.

Cuando una mujer embarazada acude a control prenatal ayuda a detectar de manera oportuna complicaciones durante el embarazo y es esencial para la madre y el producto, siempre y cuando la atención sea de calidad, con apego a lineamientos técnico-normativos como GPC, NOM, etc. En relación con los determinantes del sistema de salud asociados a MM, se halló que el 60.82% de las mujeres que fallecieron no habían controlado su embarazo, muy por arriba de la media nacional que es del 13%, a diferencia del 17.68% de las que no murieron, encontrando diferencias altamente significativas ($p < 0.001$); del mismo modo, se observan diferencias en el número de consultas prenatales en ambos grupos, mientras que en los casos, la media fue de 0.92, en los controles fue de 2.79; el 50.71% de los controles tenían 3 o más controles, a diferencia de las que murieron quienes sólo 16.49% tenían igual número de controles, hallándose diferencias significativas ($p < 0.001$); estos resultados coinciden con lo reportado por García J y col quienes en el 2002 en Venezuela, al estudiar la TMM y sus principales causas

ocurridas en los hospitales del municipio de Maracaibo-Venezuela hallaron que 73.46% de las gestantes no habían controlado su embarazo³¹, lo que sugiere que se hace necesario intensificar las acciones del primer nivel de atención en relación a la búsqueda, control y atención de la mujer durante el embarazo, tomando en cuenta los aspectos culturales y sociales de cada región, siendo incluyentes con la pareja, familia y autoridades locales municipales y en salud.

Se observó también que la falta de referencia oportuna de la mujer gestante a un nivel resolutivo superior incrementa 2.2 veces el riesgo de morir. La falta de oportunidad para recibir atención médica incrementa 9.57 veces el riesgo de morir, lo cual es una diferencia significativa ($p < 0.05$). La falta de apego a normativa nacional vigente como las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y las Guías de Práctica Clínica (GPC) representó el mayor riesgo de morir (RM=21.9), lo que se refleja en la deficiente calidad y oportunidad de la atención médica, al no cumplir con los aspectos médicos mínimos de la atención de las mujeres. Estos datos son consistentes con lo reportado por los Grupos de Evaluación Nacional desde el 2008 en nuestro país.²¹ El 10.31% de las muertes eran prevenibles y el 45.36% eran evitables; la principal falla está vinculada a la calidad y oportunidad de la atención; la letalidad de la hemorragia obstétrica y de la pre-eclampsia eclampsia, cuando se manejan adecuadamente, es muy baja (1 % y 1.7% respectivamente).^{32, 33} De acuerdo a la propuesta de Deborah Maine, este aspecto correspondería a la tercer demora. Al respecto, Vélez G y col en 2006 con el objetivo de identificar los factores que predisponen a la mortalidad materna en el departamento de Antioquía – Colombia durante 2004-2005, identificaron las mismas tres demoras propuestas hace más de 10 años por Deborah Maine y cols., la primera a nivel comunitario, relacionada con la demora para identificar la enfermedad y consultar; la segunda se refiere a la demora en acceder al servicio de salud y la tercera es la demora en recibir una atención con calidad y oportunidad en la institución de salud.³³ De acuerdo con los componentes identificados a través de eslabones críticos por el grupo REMA (Equipo Federal para Reducir la Muerte Materna), antes AIDeM (Grupo de Atención Inmediata de las Defunciones Maternas), se observó que el manejo incorrecto de las

complicaciones de atención del parto, ocupó el primer lugar en 2009 con 12%, seguido de la falta de identificación de factores de riesgo con 13.4%. La mayoría de los componentes identificados corresponden a la calidad de la atención médica en el segundo nivel.³²

Los resultados de este estudio apuntan a una dirección similar a otros trabajos sobre el tema, y no son diferentes a lo reportado por el Equipo Federal para la Reducción de la MM (Grupo REMA) en la visita de análisis a dos unidades hospitalarias del Estado en el 2011; la mala calidad de la atención médica, la falta de apego a lineamientos técnico normativos (RM=21.9), como Guías de Práctica Clínica (GPC) y Normas Oficiales Mexicanas (NOM), retraso en la oportunidad de la atención médica (RM=11.8), una atención prenatal por debajo del número que marca la norma -menos de 3- (RM=6.6) y la falta de referencia oportuna (RM=2.2), (Tabla 7) incrementan el riesgo de morir durante el embarazo, parto y puerperio. La reducción de la MM sólo podrá lograrse con la participación de las autoridades de salud y el personal médico en contacto con estas mujeres, ya que los factores más fuertemente asociados están relacionados con la calidad de la atención médica, sin dejar de lado la participación de diversos sectores de la sociedad civil, como los auditores externos de estos procesos.

La falta de apego a la normatividad y a las GPC para la atención del parto y complicaciones obstétricas, podría estar asociada al déficit de recurso humano médico especialista en todos los turnos en los hospitales del interior del estado, así como los elevados porcentajes de ocupación hospitalaria a expensas del servicio de gineco-obstetricia, el cual en promedio supera el 55% en todas las unidades, además de la falta de habilidades y destrezas para la atención de la emergencia obstétrica, desconocimiento de la normativa y falta de equipamiento básico completo e insumos específicos.

Con estos resultados se deben recomendar estrategias de prevención de la MM hospitalaria que incluyan la detección temprana de complicaciones obstétricas desde el primer nivel de atención, favoreciendo el control prenatal oportuno, y la atención oportuna de las mismas; de igual modo hay que incidir en la formación de

personal médico de primero y segundo nivel capacitado en habilidades y destrezas para la atención del embarazo, parto y puerperio, que posea apego a lineamientos de las GPC, calidad y oportunidad de la atención, fortaleciendo la capacidad instalada de cada unidad con los insumos mínimos necesarios, recursos humanos, equipamiento, accesibilidad a hemoderivados, entre otros, además de la utilización de los servicios médicos con oportunidad, por la población.

Es de considerar también que hay otro grupo de MM que no se registraron en un nivel hospitalario y que podrían reflejar características adversas en el contexto social, cultural, político y geográfico que necesitan revisarse en estudios posteriores.

Como limitaciones de este estudio se pueden considerar el hecho de que los datos empleados para el mismo fueron de bases estatales, que el análisis de eslabones críticos fue elaborado por personal responsable de los programas que no conocieron a las pacientes, lo que considera que esta información puede tener algunas diferencias con el comportamiento real. El hecho de que los datos de los controles se obtuvieron en la revisión de expedientes clínicos de pacientes que no se conocieron también pudo ocasionar sesgos de selección para obtener la información. Estas limitaciones de errores y deficiencias en la obtención de la información se compensaron con el análisis inferencial estadístico multivariado, que incluyó ajuste por las variables confusoras.

Conclusiones

La Muerte Materna (MM) como problema de salud pública, es la manifestación negativa de una cadena de eventos de origen multifactorial, individuales, familiares, comunitarios, estatales, nacionales y, sobre todo, de los sistemas de salud. Cada uno de estos eventos presenta, a su vez, una serie de interacciones con un sinnúmero de características que varían de acuerdo al contexto y óptica con que se les observe, a las situaciones económicas, sociales, culturales, políticas, biológicas, etc.

Toda esta cadena de eventos es directamente proporcional a las políticas en salud en un periodo establecido, lo que en forma expedita repercute en la atención de las mujeres y que se refleja en las estadísticas de MM.

Siendo Oaxaca un estado con gran diversidad en todos los aspectos (sociales, culturales, políticos, lingüísticos, etc.), en el presente estudio sólo se revisaron los principales determinantes hospitalarios que se asocian a la MM, eventos que cuando se entrelazan aumentan la probabilidad de morir de una mujer durante el embarazo, parto o puerperio y que requieren de mayor atención e implementación de estrategias específicas.

Es menester pues, en apego a lo planteado en el Plan Estatal de Salud 2010-2016, fortalecer la estrategia basada en la instalación de redes de servicios de salud,²⁸ que ayuden, por un lado, al continuo de la atención médica a la mujer embarazada desde etapas tempranas, hasta el puerperio tardío, favoreciendo por otro lado, la atención médica de calidad. Ésta última, se logra a través de la estandarización y apego a la normativa existente, conforme a los diferentes cuadros clínicos, desde el primer nivel de atención (incluyendo salud reproductiva, acceso a métodos de planificación familiar (PF) y anticoncepción post-evento obstétrico (APEO) y finalmente, la canalización oportuna de pacientes previa estabilización, para brindarles así la oportunidad de sobrevivir al embarazo, parto y puerperio, mejorando así la calidad de la atención obstétrica. La estrategia de las redes de servicios está precisamente basada en la mejora de la accesibilidad y acercabilidad de los servicios, así como en el apego a las GPC de la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio. Es evidente que, por involucrar a recursos humanos, en todos sus niveles, esto implica que para lograr impacto sobre la salud materna, se requiere decisión política y cambios actitudinales del personal de salud, que les permita ver que una MM evitable, es responsabilidad de todos y cada uno de los implicados en el proceso de atención y que la atención médica debe ser integral, integrada, continua, permanente, activa, accesible basada en el trabajo en equipo, comunitaria, participativa, programada, evaluable, con apego a la normatividad vigente de acuerdo a las diferentes entidades

patológicas asociadas, con sentido de calidad, calidez y seguridad de la atención médica, ya que justamente son ellos los principales actores de cambio de la atención de estas mujeres.

Es significativo recalcar que no se debe dejar de lado la importancia de las intervenciones preventivas y de promoción en las unidades de primer nivel de atención, como primera línea de contacto, para incidir en la disminución de embarazos de riesgo, y en caso de que surjan complicaciones, en las unidades hospitalarias asegurar su atención, con un envío oportuno y previa estabilización. El personal de estas unidades debe contar con las destrezas y habilidades técnicas y conocimiento para la atención con apego a las GPC, favoreciendo así una mejora en la calidad de la atención médica. Por lo tanto, se deben establecer esquemas de detección de complicaciones durante el embarazo mediante el control prenatal temprano y promover estrategias intersectoriales para brindar atención a estas complicaciones, fortaleciendo la red de salud materna inmersa en las redes de servicios.

Tabla 1. Distribución de casos y controles por año.

Casos y controles	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Casos	10	15	16	18	16	22	97
Controles	17	23	29	31	28	36	164
Total	27	38	45	49	44	58	261

Fuente: Expedientes clínicos hospitalarios.

Tabla 2. Características sociodemográficas y obstétricas relacionadas en los casos y los controles.

Factores relacionados	Casos n=97				Controles n=164			
	n	Media	DE	Rango	N	Media	DE	Rango
Edad	97	27.59	7.70	14 - 46	164	27.86	7.66	14 - 42
Gestas	97	2.52	1.35	1 - 7	164	2.21	1.43	1 - 6
Consultas PN	48	0.92	1.30	1 - 5	135	2.79	1.79	0 - 6

Fuente: Base de datos.

Tabla 3. Características sociodemográficas relacionadas con los casos y los controles.

Factores relacionados	Casos		Controles		valor de p	
	n = 97	%	n = 164	%		
Edad	< 20	15	15.46	25	15.24	0.675
	20 – 24	25	25.77	41	25.00	
	25 – 29	17	17.53	34	20.73	
	30 – 34	14	14.43	26	15.85	
	35 o más	26	26.80	38	23.17	
Ocupación	Ama de casa	91	93.81	125	76.22	0.007
	Comerciante	1	1.03	11	6.71	
	Artesana	2	2.06	2	1.22	
	Estudiante	0	0.00	7	4.27	
	Otras	3	3.09	19	11.59	
Escolaridad	Alfabeta	42	43.30	41	25.00	0.000
	Analfabeta	10	10.31	2	1.22	
	Primaria	41	42.27	89	54.27	
	Secundaria	3	3.09	31	18.90	
	Otro	1	1.03	1	0.61	
Jurisdicción Sanitaria	01 Valles Centrales	30	30.93	68	41.46	0.146
	02 Istmo	16	16.49	14	8.54	
	03 Tuxtepec	16	16.49	33	20.12	
	04 Costa	19	19.59	29	17.68	
	05 Mixteca	9	9.28	12	7.32	
	06 Sierra	7	7.22	8	4.88	
MBIDH	Si	36	37.11	9	5.49	0.000
	No	61	62.89	21	12.80	
Estado civil	Soltera	17	17.53	79	48.17	0.005
	Casada	26	26.80	17	10.37	
	Unión Libre	54	55.67	67	40.85	
	Otro	0	0.00	1	0.61	

Fuente: Base de datos

Tabla 4. Características obstétricas relacionadas con los casos y los controles.

Factores relacionados		Casos		Controles		valor de <i>p</i>
		n = 97	%	n = 164	%	
Etapa	Embarazo	17	17.53	21	12.80	0.000
	Parto	7	7.22	95	57.93	
	Puerperio	73	75.26	48	29.27	
Persona que atendió	Personal médico	78	80.41	157	95.73	0.612
	Partera	3	3.09	6	3.66	
	Otro	2	2.06	1	0.61	
	Se ignora	14	14.43	0	0.00	
Trimestre del embarazo	Primero	10	10.31	5	3.05	0.002
	Segundo	13	13.40	10	6.10	
	tercero	74	76.29	149	90.85	
Resultado de la atención	Vaginal eutócico	23	23.71	38	23.17	0.001
	Vaginal distócico	38	39.18	52	31.71	
	Abdominal	19	19.59	69	42.07	
	Aborto	5	5.15	5	3.05	
Clasificación final	THE	32	32.99	70	42.68	0.007
	Hemorragia	28	28.87	28	17.07	
	Sepsis puerperal	9	9.28	5	3.05	
	Indirecta	24	24.74	NA	NA	
Consultas prenatales	0	59	60.82	29	17.68	0.000
	1	8	8.25	10	6.10	
	2	14	14.43	32	19.51	
	3	12	12.37	27	10.46	
	>=4	4	4.12	66	40.25	

Fuente: Base de datos.

Tabla 5. Características de calidad relacionadas con los casos y los controles.

Factores relacionados	Casos		Controles		valor de <i>p</i>	
	n = 97	%	n = 164	%		
APEO	Si	5	5.15	78	47.56	0.000
	No	41	42.27	83	50.61	
	Se ignora	51	52.58	3	1.83	
Referencia	Si	52	53.61	108	65.85	0.028
	No	45	46.39	56	34.15	
	Oportuna	13	25.00	42	38.89	
Contra-referencia	Si	0	0.00	64	39.02	-
	No	97	100.00	97	59.15	-
Calidad atención	Si	30	30.93	158	96.34	0.000
	No	67	69.07	6	3.66	-
Apego a normativa	Si	49	50.52	157	95.73	0.925
	No	26	26.80	7	4.27	-
Muerte prevenible	Si	10	10.31	NA	NA	-
	No	84	86.60	NA	NA	-
Muerte evitable	Si	44	45.36	NA	NA	-
	No	49	50.52	NA	NA	-

Fuente: Base de datos.

Tabla 6. Regresión Logística Condicional para la estimación de RM e IC al 95% de los factores asociados a la Muerte Materna en los Hospitales de Oaxaca.

Factor de riesgo	RM	IC (95%)	Valor de p
Apego a GPC	1.14	0.59 2.22	0.697
Oportunidad de la atención	9.57	4.51 20.28	0.000
Atención prenatal	0.67	0.32 1.42	0.297
Oportunidad de la referencia	0.42	0.19 0.91	0.028

Fuente: Base de datos.

Tabla 7. Razones de momios de factores relacionados.

Factor relacionado		RM cruda	IC 95%	RM ajustada	IC 95%
Factor	Categoría de Riesgo				
Gestas	>3	0.9	0.75 - 1.95	1.1	0.95 - 1.35
Referencia	No	2.2	0.85 - 13.54	3.6	0.02 - 18.30
Apego a GPC	No	21.9	12.36 – 31.05	10.7	5.57 – 16.99
Atención prenatal	<3	6.6	0.30 - 38.01	3.1	1.76 - 5.55
Oportunidad de la atención	No	11.8	4.78 - 19.78	9.7	4.78 - 16.68
Calidad de la atención	No	58.8	19.75 – 76.35	106.7	14.78 – 770.03
Emergencia obstétrica	Si	1.6	1.28 - 2.19	1.8	1.33 - 2.53
Atención por personal médico	No	1.2	0.69 - 1.47	1.6	0.40 – 8.90
Estado civil	Sin pareja	0.2	0.00 – 21.80	1.2	1.06 - 1.42

Fuente: Base de datos.

Referencias

1. World Health Organization (WHO), United Nations Children's Fund (UNICEF), United Nations Population Fund (UNFPA), World Bank. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2010. WHO, UNICEF, UNFPA and the World Bank estimates. 2012.
2. Safe Motherhood [pagina web en internet]. New York: Safe Motherhood Inter- Agency Group; c2002 [citado 2005 Mar. 10]. Disponible en: <http://www.safemotherhood.org/index.html>
3. Lozano R., Wang H., Foreman K.J., Rajaratnam J.K., Naghavi M., Marcus J.R., Dwyer-Lindgren L., et al. Progress towards Millennium Development Goals 4 and 5 on maternal and child mortality: An updated systematic analysis. The Lancet (2011); 378 (9797), 1139-1165.

4. Objetivos de Desarrollo del Milenio 2009, Naciones Unidas, Nueva York DESA, 2009.
5. Álvarez A.G., García A., Romero M., Álvarez M. Los determinantes internacionales del estado de salud de la población: Su abordaje a la luz de la Batalla de Ideas. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [revista en la Internet]. 2007 Dic [citado 2010 Oct 25]; 45(3):Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032007000300001&Ing=es
6. Gay J., Billings D. Evaluation of The MacArthur Foundation's Work in Mexico to Reduce Maternal Mortality, 2002-2008; Reduce Maternal Mortality in Mexico. April 2009.
7. Organización Mundial de la Salud (OMS). Mortalidad saludable. Disponible en <http://www.col.ops-oms.org/familia/maternidad.htm>
8. NACERLATINOAMERICANO, <http://www.nacerlatinoamericano.org>, <http://www.nacerlatinoamericano.com>, Mortalidad Materna e Infantil en América Latina y Caribe Latino, actualización enero 2008.
9. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS), 26a Conferencia Sanitaria Panamericana 54a Sesión del Comité Regional. Estrategia regional para la reducción de la mortalidad y morbilidad maternas. Washington DC, EUA, CSP26/14, 2002. Español, original inglés.
10. Organización de Naciones Unidas (ONU), Objetivos de desarrollo del milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe, Santiago de Chile 2005.
11. Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2005), Gabinete de Desarrollo Humano y Social "Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de Avances 2010", México D.F. Organización de Naciones Unidas, Gobierno de la República, informe de la secretaría, agosto 2011.
12. Gabinete de Desarrollo Humano y Social. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de Avance 2006, México D.F. 2006 Organización Mundial de la Salud (OMS), Comercio internacional y salud 59ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD A59/15 Informe de la Secretaría 2006.
13. Freyermuth G., Sesia P. La muerte Materna. Acciones y estrategias hacia una mortalidad segura. Comité Promotor por una Maternidad sin Riesgos en México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social, SERIE; México; 2009: 153-161.
14. Franco F. y cols. La mortalidad en México, 2000-2004 "Muertes evitables: magnitud, distribución y tendencia". México DF. Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud. 2006.
15. Tobias y Jackson, 2001, citado en Franco, 2006: XVI.
16. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna, del Estado de Oaxaca, semana 52 2011, SSO.
17. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva SSA. Programa de acción específico 2007-2012. Arranque Parejo en la Vida (APV) 2008.
18. International Statistical Classification for Diseases and Related Health Problems. Tenth Revision. Vol 1: Tabular list Vol 2: Instruction manual. Geneva WHO; 1992.
19. Tzul A.M., Kestler E., Hernández B., Hernández C. Mortalidad materna en Guatemala: diferencias entre muerte hospitalaria y no hospitalaria *Salud Pública Mex* (mayo-junio) 2006, 48, 003: 183-192.

20. Núñez R.M. Detección de eslabones críticos en los procesos de atención para la prevención de muertes maternas. SSA, Arranque Parejo en la Vida. 2004; 1-25.
21. Núñez R.M., Duarte M.B., Javier L., Arroyo L. Más allá de las cifras: detección de eslabones críticos en los procesos de atención para disminuir las muertes maternas. Género y Salud en cifras. Secretaría de Salud. Mayo-diciembre 2005; vol.3, nos. 2/3: 5-15.
22. INEGI. Oaxaca. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
23. Hernández B., Langer A., Romero M., Chirinos J. Factores asociados a la muerte materna hospitalaria en el estado de Morelos, México. Salud Publica Mex 1994; 36:521-528.
24. Angulo J.A., Cortés L., Torres L.G., Aguayo G., Hernández S., Avalos J. Análisis de la mortalidad materna, en tres periodos, en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente. Ginecol Obstet Mex 2007; 75(7):384-93.
25. Ferrer L., Basavilvazo M.A. Análisis de la tendencia de la mortalidad materna durante 10 años de seguimiento en una región urbana. Ginecol Obstet Mex 2005; 73:477-83.
26. Gómez E., Ávila F., Rodríguez M., Briones C.G. Mortalidad materna y medicina crítica. Tres décadas (1973-2003). Medigraphic. XVIII; 4; 2004:118-122.
27. Ordaz K.Y., Rangel R., Hernández C. Factores de riesgo asociados con la mortalidad materna en el Estado de Morelos. Ginecol Obstet Mex 2010;78(7):357-364
28. Servicios de Salud de Oaxaca. Plan Estratégico para la operación de redes de servicios. 2012-2016. Documento en revisión, junio 2012.
29. Ramos J., Martins S., Vettorazzi J., Brietzke E. Morte maternal em hospital terciário do Rio Grande do Sul-Brasil: um estudo de 20 anos.
30. Díaz E. Mortalidad Materna: una tarea inconclusa. Centro de análisis e investigación. Fundar. México. 2006.
31. García J., Molina R., Cepeda M. Tasa de mortalidad materna en los hospitales de Maracaibo 1993-2000 Rev. Obstet. Ginecol. Venezuela 2002; 62(2):103-108.
32. Centro Nacional de Equidad y Género y Salud Reproductiva (CNEGySR). Gobierno Federal. Grupo AiDEM. La mortalidad materna por pre-eclampsia estudiadas por Grupo AiDEM. Análisis de casos. México. 2008.
33. Vélez G., Gómez J., Zuleta J. Análisis de las muertes materna por hemorragia en el departamento de Antioquía, Colombia. Años 2004 y 2005. Rev. Colomb. Obstet. Ginecol 2006; 57(3):147-155.
34. Freyermuth M.G. mortalidad materna. Inequidad institucional y desigualdad entre mujeres. Comité Promotor por una Mortalidad sin Riesgos. Centro de Investigaciones Superiores de Antropología Social. 2009; 1-57.
35. Haro J.A. El planteamiento de una epidemiología sociocultural, un diálogo en torno a su sentido, métodos y alcances. Bueno Aires, Argentina. Ed. Lugar y Hermsillo, México, Colegio de Sonora, 2011. 241-269.
