



Análisis de las muertes maternas en México ocurridas durante 2009

Germán Fajardo-Dolci,^a José Meljem-Moctezuma,^a
 Esther Vicente-González,^a Francisco Vicente Venegas-Páez,^a
 Ignacio Villalba-Espinoza,^a Ana Luisa Pérez-Cardoso,^a
 Dante Adrián Barrón-Saldaña,^a Gabriela Montesinos-Gómez,^b
 Ana Valeria Aguirre-Güemez,^b Alejandro Novoa-Boldo,^b
 Laura Alejandra Mendoza-Larios,^b Rosa López-González,^b
 Betania Mazón-González,^b Héctor Gerardo Aguirre-Gas^a

Analysis of maternal deaths in Mexico occurred during 2009

Background: Mexico reported 955 maternal deaths in 2011, with a ratio of 49 deaths per 100,000 live births. For 2015, the WHO commitment is to reduce the ratio to 22, equivalent to 415 maternal deaths.

Methods: it is a descriptive and retrospective study. In 1257 maternal deaths in 2009, we reviewed a sample of 173 records. Simple frequencies and percentages were calculated.

Results: direct causes of maternal death were preeclampsia-eclampsia, infection and obstetrical hemorrhage secondary to uterine atony, placental accreta and placenta previa. Fifteen patients died from abortion complications. Four patients died from extra uterine pregnancy, because of delayed diagnosis and treatment. Indirect causes of maternal death were neoplasms, abdominal sepsis, vascular events, metabolic problems and heart disease; twenty five patients died of atypical pneumonia and 11 more of influenza A H1N1.

Conclusions: it is feasible to reduce maternal mortality by means of an adequate prenatal care, in quantity and quality of consultations, and avoiding high risk pregnancies caused by obstetric factors history and associated severe diseases. Influenza A H1N1 interrupted the downward trend in maternal mortality.

Key words

maternal mortality
 maternal welfare
 maternal health services

La Organización Mundial de la Salud define a la mortalidad materna como “la causa de defunción de la mujer durante el embarazo, parto o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, debido a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales”.¹

En los países en desarrollo, la mortalidad materna es la principal causa de muerte en las mujeres en edad reproductiva.² Más de 1400 mujeres mueren cada día por complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto, que cada año suman aproximadamente 536 000.³

Por esta razón, en la Cumbre Milenio, celebrada en septiembre del año 2000, la Organización de las Naciones Unidas reiteró la expectativa de lograr un mundo más pacífico, próspero y justo. Se formuló el propósito de lograr que la globalización se convierta en una fuerza positiva para todos los habitantes del mundo; con este objetivo se elaboró la Declaración del Milenio, en la cual se establecieron los Ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio, el quinto de ellos dirigido a mejorar la salud materna.⁴

El secretario general de esa organización señaló que la salud materna es “la madre de todos los desafíos en salud. Quizá no existe otro tema que vincule la seguridad, prosperidad y progreso de las naciones, como la salud de las mujeres. Hoy la mortalidad materna es el objetivo de la Cumbre Milenio, que muestra menor movimiento, y eso es un escándalo”.⁵ En su opinión, la única solución para evitar las muertes maternas innecesarias es un sistema de salud organizado, competente y funcional.

Panorama mundial

Cada año se embarazan casi 175 millones de mujeres,⁶ de las cuales 585 000 mueren por razones relacionadas con el embarazo.⁷ Al menos siete millones de mujeres padecen graves problemas de salud y 50 millones sufren algún trastorno de salud después del parto.⁷

En los países en desarrollo, anualmente se practican alrededor de 20 millones de abortos en malas condiciones y pierden la vida aproximadamente 70 000 mujeres; 13 % de estas defunciones se deriva de complicaciones de la maternidad.⁸

La mortalidad materna tiene sus orígenes en causas prevenibles como la pobreza, la falta de acceso a los servicios, la discriminación y la falta de educación sexual y reproductiva. Por esta razón, las regiones con las cifras más alarmantes son África, el sur de Asia, América Latina y el Caribe.⁹

En los países desarrollados, las mujeres corren menos riesgo de perder la vida por causas relacionadas con el embarazo, debido al acceso a servicios de

Introducción: en 2011 ocurrieron 955 defunciones maternas en México, 49.9 por 100 000 nacidos vivos. La meta de la Organización Mundial de la Salud para 2015 es reducir la tasa a 22.5: 560 defunciones anuales.

Métodos: estudio descriptivo y retrospectivo de 1257 muertes maternas ocurridas en México durante 2009, con una muestra representativa de 173 expedientes. Se calcularon frecuencias simples y porcentajes.

Resultados: las muertes maternas ocurrieron por causas directas como preeclampsia-eclampsia, infección y hemorragia obstétrica secundaria a atonía uterina, acretismo placentario y placenta previa. Quince mujeres tuvieron complicaciones por abortos. Cuatro murieron por embarazo extrauterino debido a diagnóstico y tratamiento tardíos. Las causas indirectas de la

muerte materna fueron neoplasias, sepsis abdominal, eventos vasculares, problemas metabólicos y cardiopatías. Veinticinco pacientes fallecieron por neumonía atípica y 11 por influenza A H1N1.

Conclusiones: es factible disminuir la mortalidad materna mediante suficientes consultas prenatales de calidad y evitar embarazos con riesgo alto por los antecedentes obstétricos y los padecimientos asociados. La influenza A H1N1 interrumpió la tendencia descendente de la mortalidad materna.

Palabras clave

mortalidad materna
bienestar materno
servicios de salud materna

Resumen

salud de calidad y al adecuado control prenatal, por lo que solo 1 % del total de las muertes maternas se relacionan con el embarazo, mientras que en los países en desarrollo representan 99 %.⁹ Por estas razones, la mortalidad materna se ha considerado un indicador mundial para medir las desigualdades sociales y la discriminación hacia la mujer.

La razón de las muertes maternas en América Latina es de 190 por 100 000 nacidos vivos.¹⁰

El porcentaje de mujeres que acuden a recibir cuidado prenatal, por lo menos una vez durante su embarazo, es de 63 % en África, 65 % en Asia y 73 % en América Latina y el Caribe.¹¹

Anualmente, 60 millones de mujeres tienen partos con ayuda de una partera tradicional no capacitada, de un miembro de su familia o, incluso, sin ayuda.¹¹

Las principales causas de la muerte materna son las siguientes: hemorragia, sepsis puerperal, enfermedad hipertensiva del embarazo y aborto incompleto. Estas causas varían de un país a otro en cuanto a porcentajes, pero en general aparecen en la mayoría de los informes y certificados de defunción.¹²

Panorama en México

En el ámbito mundial, nuestro país ocupa el lugar 70 en defunciones por muerte materna, no obstante, la cifra promedio enmascara desigualdades regionales, ya que los estados de la República más pobres, como Oaxaca, Guerrero y Chiapas, tienen las tasas más altas de mortalidad materna.¹³

En años recientes, México ha reportado en promedio 1100 defunciones maternas por año, con una razón de 56 defunciones por 100 000 nacidos vivos. Si se tiene en cuenta que para el año 2015 el compromiso es reducirla en tres cuartas partes, México debe lograr una razón de muerte materna de 22.5 defunciones por 100 000 nacidos vivos, es decir, en el año 2015 solo

deberían ocurrir aproximadamente 560 defunciones maternas. Sin embargo, al igual que en otros países en desarrollo, hasta el momento la reducción ha sido tan solo de 1.5 %¹⁴ (cuadro I).

En 2009 ocurrieron 1243 muertes maternas, cuando de acuerdo con las tendencias observadas se esperaban 1032 defunciones, es decir, acontecieron 211 más de las esperadas (cuadro II). El aumento en la mortalidad se asoció con la alta mortalidad de mujeres embarazadas que cursaron con influenza A H1N1, conforme un análisis de la mortalidad en la semana epidemiológica 52 de 2009 y un estudio epidemiológico de las muertes maternas realizado en la Comisión Nacional de Arbitraje Médico.¹⁵

En 2009 se identificaron 184 defunciones por neumonía en las mujeres embarazadas, de las cuales se confirmaron 89 casos de influenza A H1N1 y 95, según el certificado de defunción, correspondieron a neumonía bacteriana, neumonía atípica, influenza estacional o influenza no especificada. Dado que en muchas de ellas se sospechó que se trataba de influenza A H1N1, la Comisión Nacional de Arbitraje Médico emitió recomendaciones para su prevención¹⁵ (cuadro III).

Cuadro I Mortalidad materna en México en el periodo 2006-2011

Año	Muertes/100 000 nacidos vivos	Total de defunciones
2006	55.9	1114
2007	55.8	1101
2008	54.5	1067
2009	64.0	1243
2010	50.8	979
2011	49.9	955
Meta 2015	< 22.5	< 560

Cuadro II Incremento de la mortalidad materna. México, 2009

Mortalidad materna	Muertes/100 000 nacidos vivos	Número de casos
Esperada	53.2	1032
Real	64.0	1243
Diferencia	+10.9	+10.9

La mortalidad materna en México comparte características con la observada en el mundo en desarrollo: en su mayoría es obstétrica directa, es decir, está originada por padecimientos prevenibles, se vincula con la insuficiente educación de la población para el uso oportuno de los servicios médicos y se agrava por la limitada accesibilidad de algunos sectores de la población a la atención obstétrica moderna y de calidad.¹⁶⁻²¹

El problema del subregistro afecta también a nuestro país. Algunas investigaciones en zonas urbanas han llegado a la misma conclusión de estudios internacionales: la información oficial puede presentar un subregistro de hasta 50 %.²²

La Organización Panamericana de la Salud ha hecho énfasis en que las mujeres tengan acceso a atención calificada en el parto, se mejore la cobertura y calidad en la atención y se promueva su empoderamiento, para que puedan ser capaces de decidir sobre sus derechos y, en particular, sobre su salud sexual y reproductiva.²³

En México, como respuesta a estas recomendaciones, se ha lanzado una estrategia integral para reducir las muertes maternas mediante el mejoramiento de la calidad de los servicios de salud, la accesibilidad a estos y la participación comunitaria en interacción con la red de los servicios de salud. Se estableció el compromiso de brindar atención a toda mujer embarazada con una urgencia obstétrica, independientemente de su afiliación o derechohabencia.²³

Los propósitos centrales incluyen^{24,25} fortalecer la planificación familiar para disminuir de 25 a 35 % la mortalidad materna y garantizar la atención oportuna y de calidad.

El objetivo del presente informe es contribuir a mejorar la calidad con que se atiende a las mujeres embarazadas, para prevenir y evitar su muerte, mediante el análisis epidemiológico de las causas y el cumplimiento de las normas vigentes.²⁶⁻³⁷

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de 1257 expedientes de casos de muertes maternas notificados ante la Secretaría de Salud durante 2009 y recibidos en la Comisión Nacional de Arbitraje Médico. Se seleccionó una muestra representativa, por método aleatorio simple, que quedó constituida por 181 expedientes, con un índice de confianza de 95 %. Se incluyeron para su análisis y estudio todas las muertes maternas, evaluadas conforme los criterios señalados por la Organización Mundial de la Salud.¹ Se revisaron los 181 expedientes. Se excluyeron los casos de las mujeres que fallecieron por cualquier otra causa que no cumpliera con la definición de la Organización Mundial de la Salud, así como aquellos con expedientes clínicos incompletos o ilegibles. La muestra final quedó integrada por 173 mujeres.

Para el registro de la información se diseñó una cédula con base en las guías de práctica clínica de aborto,^{26,27} cesárea,²⁸ control prenatal,²⁹ enfermedades hipertensivas del embarazo,³⁰ preeclampsia,³¹ hemorragia,³² atención del parto,^{33,34} parto pretérmino³⁵ y placenta previa.³⁶ Se identificaron la oportunidad y el proceso de la atención médica, el diagnóstico, las medidas generales y específicas, la detección y el manejo de las complicaciones, la atención médica quirúrgica, los estudios de laboratorio e imagen, el juicio clínico aplicado, la referencia, la responsabilidad institucional, la congruencia de los documentos-expediente clínico, el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas *168-SSA-1998 del expediente clínico*³⁷ y *007-SSA2-1993 del embarazo, parto y puerperio*.³³

Se desarrolló una base en Excel para recolectar los datos y se aplicaron pruebas de estadística descriptiva. Se obtuvieron valores porcentuales de las variables y se calcularon frecuencias simples y porcentajes.

Resultados

- *Grupos de edad:* la mayor mortalidad ocurrió en el grupo etario de 15 a 35 años, en el que ocurrieron 147 defunciones (84.97 %); la edad media fue de 27 años.
- *Estado civil:* 76 mujeres (43.93 %) vivían en unión libre, 74 (42.77 %) estaban casadas, 20 (11.56 %) eran solteras, dos (1.15 %) eran viudas y una (0.58 %) estaba divorciada.

Cuadro III Defunciones por neumonía e influenza. México, 2009

Diagnóstico	Número de casos
Influenza A H1N1 (confirmada)	89
Neumonía atípica e influenza (no confirmada)	95
Total	184

- *Escolaridad*: solo 14 mujeres (8.09 %) tenían nivel profesional, 28 preparatoria (16.18 %), 52 secundaria (30.06 %) y 79 (45.66 %) tenía una escolaridad inferior o no se documentó esta.
 - *Ocupación*: de las 173 mujeres fallecidas, 137 (79.19 %) eran amas de casa, 17 (9.83 %) eran empleadas, siete (4.05 %) estudiantes y cinco (2.89 %) eran profesionales. Siete mujeres (4.04 %) tenían ocupaciones menos frecuentes.
- Entidad federativa*: 19 muertes maternas (10.92 %) ocurrieron en el Estado de México, 16 (9.24 %) en el Distrito Federal, 13 (7.51 %) en Veracruz, 11 (6.35 %) en Puebla, 11 (6.35 %) en Guerrero y nueve (5.2 %) en cada uno de los siguientes estados: Oaxaca, Jalisco, Guanajuato y Chiapas.
- *Atención médica otorgada*: de las 173 mujeres fallecidas, 160 (92.49 %) recibieron atención médica y 13 (7.51 %) carecieron de ella ya que murieron durante el traslado, en el hogar o en la vía pública, sin que estuviera presente un médico.
 - *Institución*: 91 mujeres (52.6 %) fallecieron en unidades de la Secretaría de Salud, 33 (19.07 %) en el Instituto Mexicano del Seguro Social, 12 (6.94 %) en su hogar, 11 (6.36 %) en una unidad médica privada, ocho (4.62 %) en la vía pública (ambulancia de traslado o automóvil), siete (4.05 %) en otra unidad pública, cinco (2.89 %) en una unidad del programa IMSS-Oportunidades, tres (1.73 %) en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, dos (1.16 %) en unidades de la Secretaría de Marina-Armada de México y en una (0.58 %) no se documentó esta información.
 - *Referencia*: 97 (56.07 %) de las 173 mujeres fueron referidas a otra unidad, 66 (38.15 %) permanecieron en la unidad inicial y en 10 (5.78 %) no se registró el traslado.
 - *Institución de afiliación*: 62 mujeres (35.84 %) estaban adscritas al Seguro Popular, 40 (23.12 %) estaban afiliadas al Instituto Mexicano del Seguro Social, tres (1.73 %) eran derechohabientes del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, tres de otras instituciones, 61 (35.26 %) no contaban con afiliación y en cuatro se ignora este dato.
 - *Sitio de la defunción*: 81 mujeres (46.82 %) fallecieron en unidades de cuidados intensivos, 20 (11.56 %) en hospitalización, 12 (7.51 %) en su hogar, 11 (6.36 %) en el quirófano, 10 (5.78 %) en los servicios de urgencias, tres (1.73 %) en la sala de labor, dos (1.15 %) en el vehículo de traslado y dos (1.15 %) en la sala de expulsión.
 - *Edad gestacional al fallecimiento*: 121 mujeres (7 %) estaban en el puerperio, 16 (9.25 %) con embarazo menor de 20 semanas, 16 (9.25 %) con embarazo de 21 a 32 semanas, cinco (2.89 %) con 33 a 36 semanas, cinco (2.89 %) cursaban con embarazo a tér-

mino, cuatro (2.31 %) tenían embarazo ectópico y dos (1.15 %) presentaron coriocarcinoma.

- *Número de embarazos*: 54 mujeres (31.21 %) cursaban con su primer embarazo, 27 (15.61 %) estaban en el segundo embarazo, 60 (34.68 %) eran multigestas con tres a cinco embarazos y 14 (8.09 %) eran grandes multigestas, con seis o más embarazos.
- *Paridad*: 74 mujeres estaban en su primer embarazo o habían resuelto sus embarazos anteriores mediante cesárea, 27 eran primíparas, 47 múltiparas y seis, grandes múltiparas. En 19 no se documentó el número de partos previos.
- *Antecedentes personales patológicos*: 102 mujeres (58.96 %) no habían tenido enfermedades previas, siete (4.05 %) refirieron alcoholismo, seis (3.47 %) tuvieron alguna cardiopatía, cinco (2.89 %) presentaron hipertensión arterial sistémica crónica, cuatro (2.31 %) diabetes mellitus, dos (1.15 %) enfermedad vascular cerebral, dos (1.15 %) neoplasias, una (0.58 %) enfermedad autoinmune y 12 (6.94 %) tenían otras enfermedades. En 32 casos (18.5 %) no se contó con esta información.
- *Atención prenatal*: de las 173 mujeres, solo 120 (69.36 %) recibieron atención prenatal, 29 mujeres (16.76 %) no asistieron a ninguna consulta prenatal y en 24 casos (13.87 %) no estaba registrado el control prenatal en el expediente clínico.
- *Trimestre al inicio del control prenatal*: 66 mujeres (63.33 %) iniciaron su control prenatal en el primer trimestre, 30 (25 %) en el segundo, siete (5.83 %) en el tercero y en siete (5.83 %) se desconoció en qué trimestre.
- *Número de consultas prenatales*: de las 120 mujeres (69.36 %) que recibieron atención prenatal, 55 (31.79 %) tuvieron más de cinco consultas, 42 (24.78 %) tuvieron de tres a cinco consultas, 15 (8.67 %) acudieron a una o dos consultas y en ocho (4.62 %) se desconoció esta información.
- *Profesional que otorgó la atención prenatal*: de las 120 mujeres que recibieron atención prenatal, 68 (56.66 %) llevaron su control prenatal con un médico general, 23 (19.16 %) con un ginecoobstetra, siete (5.83 %) con un médico pasante en servicio social, una (0.83 %) con un médico residente de ginecoobstetricia y una (0.83 %) con una enfermera titulada. En 20 casos (16.66 %) no estaba documentado este dato.
- *Evolución del embarazo*: en 79 mujeres (45.66 %) se desconoció la evolución del embarazo, aunque algunas tuvieron atención prenatal; en 28 (16.18 %) la evolución fue normal, 25 (14.45 %) cursaron con infección de vías urinarias, 14 (8.09 %) con preeclampsia, 11 (6.36 %) con amenaza de parto prematuro, ocho (4.62 %) con infección de vías respiratorias altas, seis (3.47 %) con diabetes descontrolada, seis (3.47 %) con anemia, cinco (2.89 %) con amenaza de aborto,

cuatro (2.31 %) con ruptura prematura de membranas mayor de 12 horas, cuatro (2.31 %) con sangrado del segundo o tercer trimestre, tres (1.73 %) con cefalea, una (0.58 %) con descontrol de hipertensión arterial sistémica crónica y una (0.58 %) con eclampsia; 17 mujeres (9.82 %) cursaron con otras complicaciones menos frecuentes. Algunas mujeres presentaron más de una complicación.

- *Evento obstétrico relacionado con la muerte:* de las 173 mujeres analizadas, en 85 mujeres (49.13 %) se practicó cesárea, 41 (23.7 %) tuvieron parto y en 22 de ellas (12.72 %) el feto murió *in utero*. Quince mujeres (8.67 %) abortaron, cuatro (2.31 %) cursaron con embarazo ectópico y a dos (1.15 %) se les diagnosticó coriocarcinoma.

- *Profesional o persona que atendió el parto o cesárea:* Del total de 126 partos y cesáreas registrados, 83 (65.87 %) fueron atendidos por ginecoobstetras, 73 de estos correspondieron a cesáreas y 10 a partos; cuatro (3.17 %) fueron atendidos por médicos generales: una cesárea y tres partos; una cesárea (0.79 %) fue practicada por un cirujano. De los 41 partos (32.35 %), 10 (7.94 %) fueron atendidos por ginecoobstetras, 10 (7.94 %) por partera, cuatro (3.17 %) por un familiar de la paciente, tres partos y una cesárea (3.17 %) por médicos generales, un parto (0.79 %) por un médico pasante en servicio social, uno (0.79 %) por un médico interno de pregrado y uno (0.79 %) no recibió apoyo. En 21 mujeres (16.67 %) no se documentó quién practicó la cesárea (10 casos, 7.9 %) o atendió en parto (11 casos, 8.73 %).

- *Sitio donde se atendió el parto:* de los 41 partos atendidos, 21 (51.22 %) se atendieron en un hospital, 16 (39.02 %) en el hogar de la paciente, dos (4.88 %) en otro sitio, uno (2.44 %) en casa de la partera y uno (2.44 %) en una unidad rural de salud.

- *Indicación para la cesárea:* las indicaciones para la cesárea fueron sufrimiento fetal agudo en 20 casos (23.53 %), preeclampsia en 14 (16.47 %), óbito en 12 (14.12 %), eclampsia en 12 (14.12 %), cesárea iterativa en ocho (9.41 %), desproporción cefalopélvica en siete (8.23 %), desprendimiento de la placenta en seis (7.06 %), placenta previa en seis (7.06 %), descontrol diabético en tres (3.53 %), embarazo múltiple en tres (3.53 %), descontrol de la hipertensión arterial sistémica crónica en dos (2.35 %), amnioítis en dos (2.35 %), cesáreas *post mortem* en dos (2.35 %), situación transversa en uno (1.18 %), epilepsia en uno (1.18 %) y cardiopatía descompensada en uno (1.18 %). En nueve mujeres (10.59 %) se identificaron otras causas y en tres no se documentó el motivo.

- *Complicaciones durante el parto o la cesárea:* 115 mujeres (66.47 %) no tuvieron complicaciones y en 22 no fue posible documentarlas; entre las 36 que tuvieron complicaciones ocurrieron 11 defunciones y una

o más complicaciones: 29 mujeres presentaron hemorragia y seis, septicemia; en cinco el producto falleció durante el evento obstétrico, cuatro mujeres tuvieron datos de sufrimiento fetal agudo, cuatro presentaron eclampsia, tres tuvieron ruptura uterina, dos desgarro del canal de parto, una paciente desarrolló anafilaxia a la oxitocina y una se complicó con embolia de líquido amniótico.

- *Muerte materna por aborto:* de los 15 abortos, cinco (33.33 %) fueron espontáneos incompletos, cuatro (26.66 %) inducidos, tres (20 %) espontáneos completos y en tres (20 %) no se documentó el tipo de aborto.

En 10 abortos (66.66 %) se practicó dilatación y legrado, en uno (6.66 %) se administraron prostaglandinas, en uno (6.66 %) se practicó aspiración y en tres no se documentó el método. Ocho abortos se complicaron: con infección puerperal en tres, con hemorragia en dos, con complicación anestésica en uno, con perforación uterina en uno y con tromboembolia pulmonar en uno. De las mujeres que no cursaron con complicaciones del aborto, dos presentaron neumonía atípica, una de ellas confirmada como influenza A H1N1, una presentó hepatitis fulminante, dos tuvieron infecciones gastrointestinales y una paciente con VIH, apendicitis y parasitosis intestinal.

- *Muertes por embarazo ectópico:* en cuanto a los síntomas, tres (75 %) de las cuatro mujeres con embarazos ectópicos (ninguna con factores de riesgo) tuvieron dolor abdominal y dos (50 %), sangrado transvaginal. En la exploración, solo una paciente (25 %) manifestó dolor a la movilización cervical o anexial, no se palpó tumoración ni se encontró cérvix con signos de embarazo. En dos mujeres (50 %) se practicó laparotomía, aunque solo una (25 %) tenía el diagnóstico de embarazo extrauterino. En ninguno de los cuatro casos el tratamiento fue oportuno.

- *Complicaciones durante el puerperio:* 37 mujeres (21.39 %) presentaron hemorragia, nueve (5.2 %) infección no puerperal, siete (4.05 %) infección puerperal, seis (3.47 %) síndrome HELLP, cinco (2.89 %) tromboembolia pulmonar, cuatro (2.31 %) preeclampsia, dos (1.15 %) eclampsia, dos (1.15 %) complicaciones anestésicas y 43 (24.85 %) no tuvieron puerperio.

- *Tratamiento:* en 90 mujeres (52.02 %) se practicó cesárea o laparotomía exploradora, 58 (33.53 %) solo requirieron tratamiento médico como antihipertensivos o antibióticos, 11 (6.36 %) no recibieron ningún tratamiento, en nueve (5.2 %) no se refirió el tipo de tratamiento y cinco (2.89 %) no aceptaron el tratamiento. Cincuenta y cinco mujeres (31.79 %) recibieron transfusión sanguínea, 87 (50.29 %) no recibieron hemoderivados y en 31 (17.92 %) no se documentó si fueron transfundidas. Noventa y nueve mujeres (57.22 %) recibieron asistencia mecánica ventilatoria,

46 (26.59 %) no la recibieron y en 28 (16.18 %) no se documentó si la recibieron.

- *Momento en el que ocurrió la muerte:* de las 173 mujeres que fallecieron, 30 (17.34 %) murieron durante el embarazo, tres (1.73 %) antes del parto, cuatro (2.31 %) durante el parto, cuatro (2.31 %) durante la cesárea y tres (1.73 %) durante el aborto; 23 mujeres (13.29 %) fallecieron dentro de las 24 horas posparto (puerperio inmediato), 34 (19.65 %) fallecieron en el puerperio inmediato poscesárea y ocho (4.62 %) en el puerperio inmediato posaborto; 24 mujeres (13.87 %) murieron durante el puerperio mediano poscesárea (de 25 horas al séptimo día), 31 (17.92 %) fallecieron durante el puerperio tardío poscesárea (entre los 8 y 42 días) y en nueve (5.2 %) no se documentó el momento de la muerte.

- *Muertes maternas directas e indirectas:* de las 173 muertes maternas, 95 (54.91 %) fueron directas y 78 (45.08 %), indirectas.

- *Muertes maternas directas:* 40 (42.1 %) fueron por hemorragia secundaria a atonía uterina, retención placentaria y placenta previa; 34 (35.78 %) por enfermedad hipertensiva del embarazo, 18 de ellas por eclampsia, 13 por preeclampsia, tres por síndrome HELLP, 11 (11.6 %) por infección puerperal, cuatro (4.21 %) por tromboembolia pulmonar, dos (2.1 %) por coriocarcinoma, dos (2.1 %) por complicaciones anestésicas y dos (2.1 %) por embolia de líquido amniótico (figura 1).

- *Muertes maternas indirectas:* de las 78 mujeres fallecidas por causas indirectas, 36 (46.15 %) murieron a consecuencia de neumonía, de ellas 25 tenían diagnóstico de neumonía atípica y en 11 se confirmó el diagnóstico de influenza A H1N1. Diez mujeres (12.82 %) fallecieron por diferentes neoplasias: cáncer de mama avanzado (tres), linfoma (dos), feocromocitoma (una), tumor mediastinal no especificado (una), tumor intracraneano (una), cáncer de pulmón (una) y cáncer de ovario (una); siete mujeres (8.97 %) fallecieron por sepsis abdominal, entre ellas un caso de apendicitis perforada, una perforación de ciego y colon transverso, tres perforaciones intestinales, una por colecistitis perforada y una por causa no determinada. Siete mujeres (8.97 %) fallecieron por afección vascular, de las cuales cuatro por ruptura de aneurismas cerebrales y tres, por eventos vasculares cerebrales no relacionados con preeclampsia. Cinco mujeres (6.41 %) murieron por afección cardíaca: tres por infarto agudo del miocardio, una por cardiopatía congénita descompensada y una por cardiopatía dilatada. Cuatro mujeres (5.12 %) fallecieron por afección metabólica, tres de ellas por cetoacidosis diabética y una paciente por tirotoxicosis. Dos mujeres (2.25 %) murieron por hemorragia pulmonar, dos por afecciones hepáticas, una (1.05 %) por hepatitis fulminante, una (1.05 %) por colangitis,

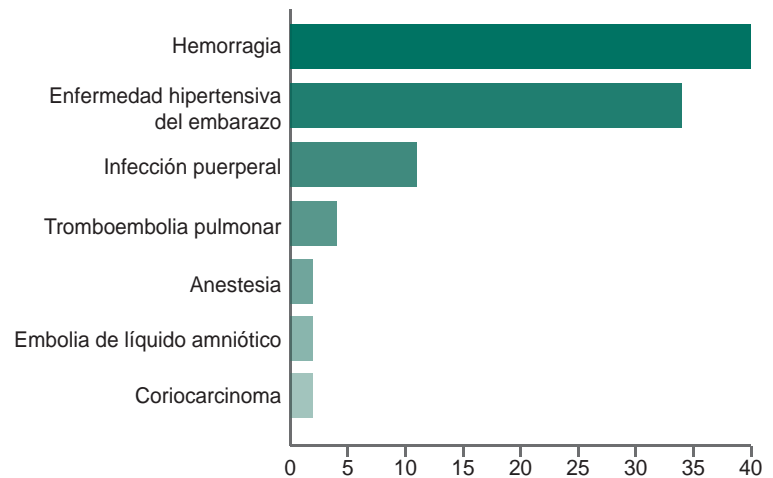


Figura 1 Muertes maternas por causas directas. México, 2009

una (1.05 %) por coagulopatía y cuatro (5.12 %) por diferentes causas como broncoaspiración, lupus eritematoso sistémico, dengue hemorrágico y epilepsia (figura 2).

- *Mala práctica por deficiencias administrativas:* desde el punto de vista administrativo, en 130 expedientes (75.14 %) no se documentaron deficiencias y en 43 se documentaron deficiencias (24.85 %): en ocho (4.62 %) relativas al suministro de sangre y sus derivados, en siete (4.05 %) por carencia o mal funcionamiento de los ventiladores mecánicos, en cuatro (2.31 %) por carencia o deficiencia del equipo de radiología e imagen, en tres (1.73 %) por deficiencias de laboratorio y en dos (1.16 %) por deficiencias en anestesiología.

- *Documentación del expediente:* de los 173 casos analizados, 102 (58.96 %) tenían dictamen, 95 (54.91 %) contaban con autopsia verbal, en 93 (53.76 %) estaban presentes los eslabones críticos, 82

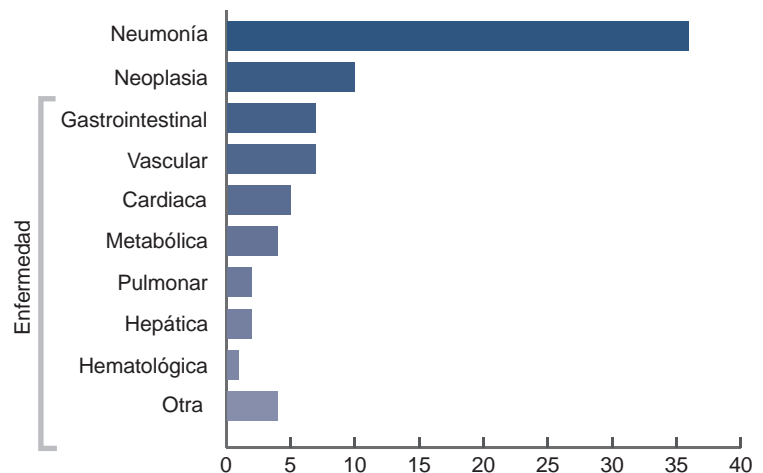


Figura 2 Muertes maternas por causas indirectas. México, 2009

(47.4 %) tenían notificación inmediata, 56 (32.37 %) contaban con cuestionario y 28 (16.18 %) tenían minuta. Ninguno de los expedientes revisados cumplió con la *Norma oficial mexicana 168-SSA-1998 del expediente clínico*.³⁷

Discusión

En el análisis de las muertes maternas incluidas en la muestra estudiada no se identificó correlación con las diferentes etapas de la edad fértil de la mujer, como tampoco existió correlación con el grado de escolaridad, la ocupación ni el estado civil.

De acuerdo con las estadísticas nacionales, las cinco entidades con mayor mortalidad materna en 2009 fueron el Estado de México, el Distrito Federal, Veracruz, Puebla y Jalisco, por orden de frecuencia,³⁸ que coincidieron con las primeras cuatro identificadas en nuestra muestra.

La mayor parte de las mujeres embarazadas se encontraba en buenas condiciones de salud antes de embarazarse y durante su parto o cesárea, es decir, la mayoría no era portadora de enfermedades que incrementaran su riesgo. De ahí que es necesario destacar cuatro hechos con importancia trascendental:

- Todas las mujeres muertas como consecuencia directa o indirecta de su embarazo eran jóvenes.
- La mayoría de las embarazadas estaba sana antes de su muerte.
- Muchas mujeres eran amas de casa. En la mayoría de los hogares mexicanos, sus integrantes giran en torno a esa figura nuclear, cuya ausencia conduce por lo general a la desintegración de la familia.
- Una proporción importante de las mujeres muertas cursaba su segunda o tercera gesta, era múltipara o gran múltipara, con el consiguiente desamparo por orfandad de un número variable de hijos.

El Sistema Nacional de Salud disponía de suficiente capacidad instalada para haber otorgado atención a todas estas mujeres, sin embargo, una de cada 10 falleció en instalaciones que no pertenecían a este sistema, por haber decidido no acudir a ellas y atenderse en su domicilio por el médico o la partera de su confianza. Ocho mujeres no alcanzaron a llegar a la unidad médica antes de que ocurriera la urgencia obstétrica.

Noventa y siete de las 173 mujeres requirieron ser referidas a otra unidad de mayor nivel de atención para atender su problema obstétrico, en tanto que 66 fueron atendidas en la unidad que las recibió originalmente.

La atención institucional se otorgó predominantemente en la Secretaría de Salud y en el Instituto

Mexicano del Seguro Social, con afiliación al Seguro Popular y al propio Instituto, aunque una tercera parte carecía de afiliación.

La mayor parte de las defunciones (70 %) ocurrió durante el puerperio, 10 % durante el parto o cesárea y el resto durante el embarazo.

Se considera que el número de embarazos previos no influyó en la mortalidad materna.

Es indudable que la vigilancia prenatal permite identificar con mayor oportunidad los riesgos y prevenir las complicaciones.

De la muestra estudiada, 29 mujeres no tuvieron cuando menos una consulta prenatal, con el consiguiente incremento del riesgo de complicaciones. De las 120 mujeres con vigilancia prenatal, en 79 se desconoció cómo fue la evolución de su embarazo, en 28 se registró que la evolución fue normal, en 25 que cursaron con infecciones de vías urinarias y que 14 tuvieron preeclampsia.

La atención prenatal fue otorgada principalmente por médicos generales (56 %), obstetras (19 %), médicos pasantes (6 %) y enfermeras tituladas (1 %); la mayoría de las mujeres (66) recibió atención desde el primer trimestre.

De las 85 cesáreas, 26 casos se debieron en primer término a preeclampsia-eclampsia y 20 a sufrimiento fetal agudo; el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta y la placenta previa se presentaron en seis casos cada uno; en ocho mujeres, la cesárea se practicó por ser iterativa y en siete, por desproporción cefalopélvica.

Las cesáreas y la mayoría de los partos fueron efectuadas por médicos obstetras (72). El resto de los partos fue atendido por otros médicos (11), por parteras (10) y por un familiar de la paciente (siete). En 28 casos no fue posible documentar quién otorgó la atención.

En cuanto a los partos, la mitad de las mujeres (51 %) recibió atención en el hospital y 39 %, en el hogar; en este último grupo fue frecuente que la muerte ocurriera en el propio domicilio o durante el traslado y que solo pocas mujeres alcanzaran a llegar al hospital.

Treinta y seis mujeres tuvieron complicaciones durante el evento obstétrico: hemorragia en 29, choque séptico en seis, cinco productos murieron *in utero* y cuatro presentaron sufrimiento fetal; en cuatro mujeres ocurrió eclampsia, en tres se presentó ruptura uterina y ocho murieron durante el evento obstétrico. Con frecuencia, las mujeres presentaron más de una complicación.

De las 15 muertes por aborto ocurridas en nuestra muestra, en ocho fue espontáneo, en cuatro inducido y en tres se desconoció; en cinco mujeres el aborto fue incompleto.

De las cuatro mujeres que fallecieron por embarazo ectópico no se identificaron factores de riesgo, con excepción de una de ellas que había tenido un embarazo ectópico previo.

De las 72 complicaciones ocurridas durante el puerperio, más de la mitad (37) correspondió a hemorragias, nueve a infecciones no obstétricas y siete a infecciones puerperales; seis mujeres cursaron con síndrome HELLP, seis con preeclampsia-eclampsia y cinco con tromboembolia pulmonar. Se documentaron dos muertes anestésicas: una por alergia a la oxitocina e incompetencia del anestesiólogo para intubar a la paciente y una por un supuesto infarto del miocardio (en una unidad médica no autorizada).

Treinta mujeres murieron estando embarazadas y 120 en el puerperio y 31 de ellas en el puerperio tardío.

Noventa y cinco de las 173 muertes maternas fueron clasificadas como directas y 78, como indirectas. De las 95 muertes maternas directas, la mayoría ocurrió por hemorragia (40), como consecuencia de atonía uterina, retención placentaria o placenta previa; 34 por enfermedad hipertensiva del embarazo y 11 por infección puerperal, principalmente corioamniotitis y aborto séptico. En cuatro ocurrió tromboembolia pulmonar y en una por embolia de líquido amniótico. Dos mujeres fallecieron por coriocarcinoma.

En cuanto a las 78 muertes por causas indirectas, 36 ocurrieron por neumonía y en 11 de ellas se confirmó la influenza A H1N1 y en 25 únicamente se diagnosticó "neumonía atípica". Diez mujeres fallecieron por neoplasias, entre las que se encontraron cánceres de mama, ovario, linfomas y pulmón; ocho mujeres murieron por sepsis abdominal, siete por afecciones vasculares (cuatro por aneurisma cerebral roto), cinco por cardiopatía, tres por cetoacidosis diabética y una por tirotoxicosis.

Es necesario recordar que durante 2009, nuestro país sufrió una epidemia de influenza A H1N1, situación que complicó el embarazo, parto o puerperio de muchas mujeres y aumentó los casos de muerte materna indirecta, con lo que se elevó la mortalidad significativamente por arriba de lo esperado.

El promedio anual de las muertes por enfermedades respiratorias de 2002 (cuando se inició la búsqueda intencionada de muertes maternas) a 2008 fue de 17 al año, correspondientes a 1.4 % de la mortalidad materna total.

Las 184 muertes maternas por neumonía ocurridas durante 2009 incrementaron la tasa de muertes maternas por enfermedades respiratorias de 1.4 a 16 % con relación a la registrada en años anteriores.³⁹

Se considera que si se desea disminuir la mortalidad materna en forma significativa, para estar en condiciones de cumplir con la meta propuesta por

la Organización Mundial de la Salud para 2015, se requiere tomar medidas en forma decidida, como ofrecer asesoría a las mujeres para un espaciamiento adecuado de sus embarazos y consejo obstétrico para prevenir embarazos de alto riesgo, sobre todo cuando la mujer ha tenido problemas en embarazos previos o cursa con alguna enfermedad crónica degenerativa; garantizar para las mujeres un mínimo de cinco consultas prenatales, otorgadas con calidad, referencia oportuna para la atención obstétrica, particularmente en los embarazos de alto riesgo; contar con un sistema de referencia y contrarreferencia que opere en forma eficiente y disponer de medios de traslado que permitan el traslado oportuno; evitar el rechazo de mujeres con urgencias obstétricas; contar con personal capacitado para otorgar la atención obstétrica las 24 horas del día, particularmente en hospitales de referencia y con los recursos necesarios en cuanto a disponibilidad personal especializado, equipo, sangre y sus derivados y medicamentos

Conclusiones

La mortalidad materna ocurrió en proporciones similares durante toda la vida fértil de la mujer, sin relación con la escolaridad, la ocupación, el estado civil o la entidad federativa. El número de embarazos y partos previos no influyó en la mortalidad.

Todas las mujeres que fallecieron durante el embarazo, parto o puerperio eran jóvenes y la mayoría gozaba de buena salud.

Las mujeres que fallecieron en su mayoría recibieron atención médica en instituciones del sector salud y entre las que no fue así, algunas no alcanzaron a llegar a la unidad médica y 12 recibieron atención en su domicilio. Noventa y siete de las 173 mujeres requirieron ser referidas a otra unidad con mayor capacidad resolutive.

Una tercera parte de las mujeres carecía de afiliación a alguna institución de salud.

Las defunciones se presentaron principalmente en el puerperio, una de cada 10 mujeres falleció durante el evento obstétrico y el resto en diferentes etapas del embarazo.

Si bien la mayor parte de las mujeres recibió atención prenatal, se desconoció la información de la evolución del embarazo en la mayoría de los casos.

Por tratarse de embarazos de alto riesgo, la mitad de los eventos obstétricos se resolvió por cesárea.

Las cesáreas y la mayor parte de los partos fueron atendidas en el hospital y por ginecoobstetras. Cuando las mujeres no acudieron al hospital, fueron atendidas en sus domicilios por parteras, médicos generales o, incluso, familiares.

Las complicaciones durante el evento obstétrico fueron la hemorragia, la eclampsia, el choque séptico, la ruptura uterina, las muertes de la madre o del producto.

Aproximadamente una de cada 10 muertes maternas se debió a complicaciones derivadas del aborto.

En las cuatro mujeres muertas por embarazo extrauterino faltó oportunidad en el diagnóstico y el tratamiento.

Ciento veinte mujeres murieron durante el puerperio, 30 durante el embarazo, ocho durante el parto o cesárea y tres durante el aborto; en nueve no se documentó el momento.

La muerte se debió a causas directas en 55 % y a indirectas en 45 %. Las principales causas directas fueron la hemorragia, la enfermedad hipertensiva del embarazo, la sepsis y la tromboembolia pulmonar. Las principales causas indirectas fueron las neumonías atípicas

(algunas confirmadas como influenza A H1N1), las neoplasias, la sepsis abdominal, los eventos vasculares, los problemas metabólicos y las cardiopatías. La influenza A H1N1 elevó la mortalidad materna durante 2009 en forma muy significativa.

Se requiere desarrollar medidas preventivas para embarazos de alto riesgo mediante la planificación familiar, el consejo obstétrico, las consultas prenatales suficientes en cantidad y calidad, un sistema de referencia contrarreferencia eficiente y la disposición de personal capacitado y de recursos suficientes.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

^aComisión Nacional de Arbitraje Médico.

^bFacultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México

Comunicación con: Héctor Gerardo Aguirre-Gas

Teléfono: (55) 3988 4842

Correo electrónico: hector.aguirreg@hotmail.com

Distrito Federal, México

Referencias

- Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades. Décima edición. Ginebra: OMS; 1994.
- Organización de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2009. Nueva York: OMS; 2009. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre en www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2009_SP_r3.pdf
- Organización Panamericana de la Salud. Vigésima Sexta Conferencia Sanitaria Panamericana. Washington: OPS; 2002. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre en www.paho.org/spanish/gov/csp/csp26-6-s.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. La Declaración del Milenio. Resolución A/RES/55/2. Nueva York: ONU; 2000. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre en www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf
- Organización Mundial de la Salud. Sexagésima Segunda Asamblea Mundial de Salud. Ginebra: OMS; 2009. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre en <http://www.who.int/mediacentre/events/2009/wha62/es/index.html>
- Fondo de Población de las Naciones Unidas. Estado de la población mundial 2002. Población, pobreza y oportunidades. Nueva York: FPNU; 2002. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre en http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/14417/original/Estado_de_la_Poblacion_Mundial_2004.pdf
- Family Care International and Safe Motherhood Inter-Agency Group. La salud de las mujeres y los ODM. Nueva York: FCI; 2009. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre en http://www.familycareintl.org/UserFiles/File/MDG_CARDS_Sp_2010_v11.pdf
- World Health Organization. Unsafe abortion: global and regional estimates of incidence of mortality due to unsafe abortion with a listing of available country data. Geneva: WHO; 2003. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre en http://www.searo.who.int/LinkFiles/Publications_Unsafe_Abortion.pdf
- Alianza Nacional por el Derecho a Decidir. Mortalidad materna. México; IPAS; 2003. [Consultado 2012 nov 3]. Disponible en www.andar.org.mx/.../Mortalidad%20materna.doc
- World Health Organization. Revised 1990 estimates of maternal mortality: a new approach by WHO and UNICEF. Geneva: WHO; 1996. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre http://whqlibdoc.who.int/hq/1996/WHO_FRH_MSM_96.11.pdf
- World Health Organization. Coverage of maternity care: a listing of available information. Fourth edition. Geneva: WHO; 1998. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre [http://whqlibdoc.who.int/hq/1996/WHO_RHT_MSM_96.28_\(part1\).pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1996/WHO_RHT_MSM_96.28_(part1).pdf)
- Berer M, Sundari TK [editors]. Safe motherhood initiatives: critical issues. London: Reproductive Health Matters; 2000. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre en <http://www.rhjournal.org.uk/publications/SafeMotherhood.pdf>
- Organización de Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: ONU; 2005. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre en <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/21541/lcg2331e.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. Sexagésima Segunda Asamblea Mundial de la Salud. Reducir las inequidades sanitarias actuando sobre los determi-

- nantes sociales de la salud. WHA 62.14. Ginebra: OMS; 2009.
15. Comisión Nacional de Arbitraje Médico. Recomendaciones para mejorar la calidad de la atención en pacientes con influenza A (H1N1). México: Conamed; 2009.
 16. Velasco-Murillo V, Navarrete-Hernández E, De la Cruz-Mejía L. El descenso de la mortalidad materna en el IMSS 2000-2005. ¿Azar o resultado de acciones específicas? *Rev Inst Mex Seguro Soc.* 2008; 46(2):211-8.
 17. Velasco-Murillo V, Palomares-Trejo A, Navarrete-Hernández E. Causalidad y tendencia de la mortalidad perinatal hospitalaria en el Instituto Mexicano del Seguro Social, 1998-2002. *Cir Ciruj.* 2003; 71(4):304-13.
 18. Velasco-Murillo V. Mortalidad materna: antiguo problema que persiste en nuestra época. *Cir Ciruj.* 2004;72(4):263-4.
 19. Velasco-Murillo V, Navarrete-Hernández E, Hernández-Aléman F, Anaya-Coeto S, Pozos-Cavanzo JL, Chavarría-Olarte ME. Mortalidad materna en el IMSS. Resultados iniciales de una intervención para su reducción. *Cir Ciruj.* 2004;72(4):293-300.
 20. Velasco-Murillo V, Navarrete-Hernández E. Mortalidad materna en el IMSS: un análisis desde la perspectiva de la morbilidad y la letalidad. *Cir Ciruj.* 2006;74(1):21-6.
 21. Velasco-Murillo V, Navarrete-Hernández E. Mortalidad materna en el IMSS, 1991-2005. Un periodo de cambios. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2006;44(Supl 1):S121-8.
 22. Abou-Zahr C, Wardlaw T. Maternal mortality at the end of a decade: signs of progress? *Bull World Health Organ.* 2001;79(6):561-8.
 23. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Estrategia integral para acelerar la reducción de la mortalidad materna en México. México: CNEGSR; 2009. [Consultado 2012 nov 3]. Disponible en http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/resource/coneval/info_public/Estrategia%20Integral.pdf?view=true
 24. Organización Panamericana de la Salud. Los determinantes internacionales y nacionales en relación al Objetivo 5 del Milenio en México. México: OPS; 2009. [Consultado 2012 nov 3]. Disponible en http://72.249.12.201/wordpress-mu/mexico/?page_id=31
 25. Montesano-Delfín JR, Hernández A, Zapién-Moreno J, Olivares-Durán E, Guízar-Mendoza JM, Luna-Ruiz MA. Mortalidad materna: enlace entre gestión directiva y atención clínica oportuna. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2009;47(1):109-16.
 26. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del aborto espontáneo y manejo del aborto recurrente. México: Secretaría de Salud; 2008. [Consultado 2012 nov 3].
 27. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Prevención, diagnóstico y referencia de la amenaza de aborto en el primer nivel de atención. México: Secretaría de Salud; 2008. [Consultado 2012 nov 3].
 28. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Para la realización de operación cesárea. México: Secretaría de Salud; 2008. [Consultado 2012 nov 3].
 29. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Para el control prenatal, con enfoque de riesgo. México: Secretaría de Salud; 2008. [Consultado 2012 nov 3].
 30. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Para detección y diagnóstico de enfermedades hipertensivas del embarazo. México: Secretaría de Salud; 2008. [Consultado 2012 nov 3].
 31. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Atención integral de la preeclampsia en el segundo y tercer niveles de atención. México: Secretaría de Salud; 2008. [Consultado 2012 nov 3].
 32. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Prevención y manejo de la hemorragia postparto en el primero y segundo nivel de atención. México: Secretaría de Salud; 2008. [Consultado 2012 nov 3].
 33. Secretaría de Salud. Norma oficial mexicana NOM 007-SSA2-1993. Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido: Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. México: Secretaría de Salud; 1995. ([Citado 2012 nov 3]. Texto libre en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/007ssa23.html>
 34. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Para la vigilancia y el manejo del parto. México: Secretaría de Salud; 2009. [Consultado 2012 nov 3].
 35. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Para el diagnóstico y manejo del parto pretérmino. México: Secretaría de Salud; 2009. [Consultado 2012 nov 3].
 36. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Para el diagnóstico y tratamiento oportuno de la placenta previa en el 2o y 3er trimestre del embarazo en el segundo y tercer nivel de atención. México: Secretaría de Salud; 2008. [Consultado 2012 nov 3].
 37. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM 168-SSA1-1998, del expediente clínico. México: Secretaría de Salud; 1999. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html>
 38. Secretaría de Salud. Reunión Nacional APV. Panorama de la muerte materna 2010. México: Secretaría de Salud; 2010. [Consultado 2012 nov 3]. Disponible en <http://www.maternidadsinriesgos.org.mx/.../reuniones/apv2010.html>
 39. Dirección General de Información en Salud. El efecto de las infecciones respiratorias agudas durante 2009 sobre la mortalidad materna (neumonía e influenza). *Gaceta Epidemiológica [Internet]* 2011;1(6):31-5. [Consultado 2012 nov 3]. Texto libre en http://www.dgepi.salud.gob.mx/2010/PDFS/PUBLICACIONES/2012/Gaceta_A1_No6_nov_dic_2011.pdf