

Cirugía y Cirujanos

Volumen
Volume 70

Número
Number 1

Enero-Marzo
January-March 2002

Artículo:

Mortalidad materna en México,
Distrito Federal con base en el estudio
de los certificados de defunción 1998-
1999

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Academia Mexicana de Cirugía

Otras secciones de
este sitio:

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)



www.medigraphic.com

Mortalidad materna en México, Distrito Federal con base en el estudio de los certificados de defunción 1998-1999

Acad. Dr. Raúl B López-García,* Dr. J Miguel Anaya-González*

Resumen

En México, Distrito Federal, se cuenta en términos generales que la tasa de mortalidad materna es alta si se compara con el resto del país, y constituye un desafío de origen multifactorial para las instituciones de salud. Con base en esta observación se realizó el trabajo, cuyo objetivo es observar el comportamiento de la mortalidad materna e identificar factores contribuyentes en 1998 y 1999.

Los datos se obtuvieron de los certificados de defunción; incluyen 126 muertes maternas en 1998 y 110 en 1999 con tasa por 100,000 nacidos vivos de 69.3 y 60.7. Tenía 35 años o más 20%; el 10% eran adolescentes. La mayor parte ocurrió en hospitales que atienden población abierta; 70% tenía escolaridad mínima de secundaria. La tasa mayor se observó en las jurisdicciones sanitarias Gustavo A. Madero, Magdalena Contreras e Iztacalco. Las muertes obstétricas directas ocupan el primer lugar con 82.72% en 1999 y la enfermedad vascular hipertensiva es causa de un poco más de la mitad de las muertes.

Palabras clave: mortalidad materna, tasa de mortalidad en México, D.F., muerte materna urbana, jurisdicción sanitaria.

Summary

In Mexico City, the rate of maternal mortality is very high compared to the rest of the country. Based on this observation, a study was designed to determine the behaviour of maternal mortality and identify the contributing factors during 1998 and 1999.

Data was obtained from death certificates. These show 126 maternal deaths in 1998 and 110 in 1999. With a rate per 100,000 live births of 69.3 and 60.7, respectively. A total 20% of death patients was 35 years of age or older and 10% were teenagers. Most deaths occurred in public hospitals and 70% of the diseased had at least a secondary school education. The highest rates observed were in the entities of Gustavo A. Madero, Magdalena Contreras, and Iztacalco. The first health was occupied by direct obstetric deaths with 82.72% in 1999 and pregnancy-related hypertension causing over one half of maternal deaths reported in this study.

Key words: Maternal mortality, Mexico City mortality rate, Urban maternal death, Health jurisdictions.

Introducción

El impacto médico, social y familiar que tiene el fallecimiento de una mujer, casi siempre sana, en la etapa más productiva de su vida, como consecuencia del proceso de la reproducción, ha sido la motivación primaria para que el estudio de mortalidad materna (MM) se considere, en el mundo, desde hace muchos años, como uno de los indicadores más adecuados para evaluar la calidad en la prestación de servicios de salud en su forma más integral⁽¹⁾.

Por otro lado, el estudio de la mortalidad materna permite observar uno de los componentes más importantes de la dinámica de población y debe entenderse como la resultante de la interacción de factores biológicos, sociales y ambientales que, de manera negativa y parcial, expresa el estado de salud de una comunidad cuyo mejoramiento es el objetivo social indiscutible de todas las instituciones. En este orden de ideas, la forma más eficiente para dar soporte a las políticas, estrategias, programas y acciones orientadas a la protección de la mujer embarazada y su hijo es resultado del análisis, objetivo y cuidadoso, de los componentes que intervienen directa o indirectamente en la muerte materna.

El análisis de la tasa de mortalidad materna en México muestra una tendencia descendente que va de 95 en 1980 a 53 por 100,000 nacidos vivos en 1998; (en 1980 se consideraba el cálculo de mortalidad materna por 10,000 nacidos vivos). Sin embargo, el valor registrado en este último año es semejante al de 1990. En este sentido, la tasa más baja observada corresponde a 1993 (44.7) (INEGI. Anuarios Estadísticos 1990-1998).

En comparación con países desarrollados que reportan cifras de 6 a 15 por 100,000 nacidos vivos, destaca la nece-

* Secretaría de Salud de México, Distrito Federal.

Solicitud de sobretiros:

Acad. Dr. Raúl B. López-García
Mar Arafura No. 61 Col. Popotla C.P. 11400
Delegación Miguel Hidalgo, México, Distrito Federal
Tel. 5396-7019 y 5396-0619
Fax. 5341-4195

Recibido para publicación: 26-06-2001.

Aceptado para publicación: 01-12-2001.

sidad de realizar los esfuerzos necesarios para avanzar en la solución de este problema.

A pesar de que en el Distrito Federal se cuenta, en términos generales, con la disponibilidad de recursos para la atención del evento obstétrico, la tasa de mortalidad materna es extremadamente alta, si se le compara con la reportada para el resto del país (46.9 y 53.0 vs 69.3 y 60.7 en 1998 y 1999 respectivamente). La mortalidad materna, entonces, representa un problema de salud pública y constituye un desafío de origen multifactorial relacionado, por una parte, con la cobertura y calidad de los servicios de salud; por otra, con factores socioeconómicos y culturales, incluidas la condición nutricional y sanitaria de la población.

Con base en estas observaciones se decidió realizar el trabajo cuyo objetivo es observar el comportamiento de la mortalidad materna e identificar algunos de los factores contribuyentes más importantes en el Distrito Federal durante 1998 y 1999.

Material y método

Con base en la metodología propuesta por otros autores⁽²⁻⁴⁾ se revisaron los certificados de defunción por todas las causas de muerte, emitidos en el Distrito Federal y de ellos, se seleccionaron sólo los que se expidieron por muerte materna en los años 1998 y 1999. Para su análisis se consideraron los siguientes datos: distribución por grupos de edad, sitio donde ocurrió el fallecimiento, ocupación de la mujer, escolaridad, tipo de institución que atendió el fallecimiento; la distribución de muertes maternas por jurisdicción sanitaria de acuerdo al lugar de residencia; la causa de muerte según la 10a. Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades y de acuerdo con la clasificación de muertes maternas de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia⁽⁵⁾; en los cuadros correspondientes se anota el número, el porcentaje y la tasa según el caso: La tasa se calculó por 100,000 nacidos vivos, según acuerdo internacional vigente⁽¹⁵⁾; para la realización de los cálculos se consideraron 181,695 nacidos vivos en 1998 y 181,332 en 1999

(INEGI, DGE-SSA, 1990-1998, SEED 1999). Para el efecto se tomaron en cuenta las siguientes definiciones⁽⁶⁾:

Nacido vivo: nacimiento de un feto vivo que pese 1,000 g o más. En ausencia de peso conocido se tomó como base la edad gestacional calculada de 28 semanas o más⁽⁶⁾.

Muerte materna: es la muerte de una mujer debido a cualquier causa, mientras está embarazada o dentro de los 42 días que siguen a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y del sitio del mismo⁽⁶⁾.

Muerte materna obstétrica: es la resultante de causas obstétricas directas o indirectas según se definen a continuación⁽⁶⁾:

- 1. Muerte obstétrica directa.** Es la debida a complicaciones obstétricas del estado grávido puerperal por intervenciones, omisiones, tratamiento incorrecto o una serie de eventos resultantes de cualquiera de los anteriores.
- 2. Muerte obstétrica indirecta.** Es la resultante de una enfermedad preexistente que se desarrolla durante el embarazo y no se debe a causas obstétricas directas, pero que fue agravada por los efectos fisiológicos del embarazo⁽⁶⁾.

Dado que todos los datos fueron tomados de los certificados de defunción, en este trabajo no es posible el análisis de previsibilidad ni de responsabilidad; sin embargo, la investigación sí proporciona otros datos importantes.

Resultados

La tasa calculada por 100,000 nacidos vivos para 1998 y 1999, es de 69.0 y 60.7 respectivamente; incluye 126 y 110 muertes maternas. La distribución por grupos de edad que se muestra en el cuadro I hace evidente que, aproximadamente 70% de muertes, ocurren entre los 20 y 34 años, edad

Cuadro I. Muertes maternas según grupo de edad

Grupo de edad	1998		1999	
	No.	%	No.	%
15-19	16	12.70	7	6.36
20-24	24	19.05	27	24.55
25-29	25	19.84	26	23.64
30-34	33	26.19	25	22.73
35-39	18	14.29	23	20.91
40-44	10	7.29	2	1.82
Total	126	100	110	100.00

Fuente: Datos preliminares.
DEES, SSPDF.

Cuadro II. Tipo de institución donde ocurrió la muerte

Institución	1998		1999	
	No.	%	No.	%
Pública	103	81.74	87	79.09
Población abierta	64		56	
Derechohabencia	39		31	
Privada	13	10.32	8	7.27
Hogar	10	7.94	15	13.63
Total	126	100	110	100

Fuente: Datos preliminares.
DEES, SSPDF.

de la mujer en que mayor número de embarazos se presentaban. En este orden de ideas, es interesante observar los extremos de la vida reproductiva en donde sobresale el hecho de que, un poco más de una muerte materna por cada 5 ocurre de los 35 años en adelante y que un porcentaje no despreciable, en promedio casi 10%, de muertes se presentan en el grupo de adolescentes.

En el cuadro II, se muestra de manera acumulada el sitio y tipo de institución en donde ocurrió el fallecimiento. Queda claro que el mayor número de muertes maternas se observa en instituciones públicas; de ellas, un poco más de las dos terceras partes la defunción ocurrió en las que atienden población abierta, aproximadamente la tercera parte se presentó en instituciones cuya responsabilidad es población derechohabiente. Cerca del 10% de las muertes maternas ocurrió en servicios privados de atención médica. Lo más importante a destacar en este cuadro es que la muerte materna se presentó en el hogar en un número importante de casos que integran, en promedio, el 10% de los fallecimientos.

Cuando se relaciona la muerte materna con escolaridad (Cuadro III) destacan cifras interesantes; una tercera parte de las

mujeres que murió tenía escolaridad de preparatoria y profesional, lo que contraviene el concepto de que a menor grado de educación mayor riesgo de muerte durante el embarazo; si a estas cifras se agrega secundaria incluye prácticamente 70% de las defunciones. En el otro extremo, mujeres con nivel de escolaridad mínimo (de ninguno a menos de 3 años de primaria), sólo representa 10% de las muertes.

Como se muestra en el cuadro IV prácticamente 80% de las mujeres que murió, su ocupación primaria era el hogar; en el resto la distribución fue más o menos uniforme y no muestra diferencias significativas.

Con el propósito de conocer la distribución de la mortalidad materna dentro del territorio del Distrito Federal, según lugar de residencia anotado en el certificado de defunción, en el cuadro V se presenta el número de fallecimientos, el porcentaje del total de muertes en los años de estudio y la tasa correspondiente expresada por 100,000 nacidos vivos. Con el único objetivo de facilitar el análisis del cuadro, de manera artificial, se consideró la media aritmética, a fin de hacer precisiones respecto el número de muertes y la tasa calculada. En este sentido, en promedio, el mayor número ocurrió en las jurisdicciones, Gustavo A. Madero⁽²⁴⁾, Iztapalapa⁽²²⁾, Tlalpan⁽⁹⁾ y Cuauhtémoc⁽⁹⁾. Sin embargo, cuando se observa el comportamiento de la tasa, Gustavo A. Madero, Magdalena Contreras e Iztacalco muestran cifras mayores a 100; superiores a 90 Cuajimalpa (97.0), Milpa Alta (95.8), Cuauhtémoc (92.7), Xochimilco (92.5) y Coyoacán (90.7). En la contraparte sólo Tláhuac, Benito Juárez y Azcapotzal-

Cuadro III. Mortalidad materna según escolaridad

Escolaridad	1998		1999	
	No.	%	No.	%
Ninguna	8	6.35	6	5.45
< 3 años de prim.	5	3.97	4	3.64
3-5-años de prim.	7	5.56	6	5.45
Primaria completa	20	15.87	18	16.36
Secundaria	48	38.10	41	37.27
Preparatoria	26	20.63	22	20.00
Profesional	12	9.52	13	11.82
Total	126	100	110	100

Fuente: Datos preliminares.
DEES, SSPDF.

Cuadro IV. Mortalidad materna según ocupación

Ocupación	1998		1999	
	No.	%	No.	%
Hogar	100	79.37	86	78.18
Técnica	7	5.56	9	8.18
Comerciante	5	3.97	3	2.73
Estudiante	2	1.59	1	0.91
Empleada	8	6.35	4	3.64
Profesional	4	3.17	7	6.36
Total	126	100	110	100

Fuente: Datos preliminares.
DEES, SSPDF.

Cuadro V. Mortalidad materna por jurisdicción sanitaria

Jurisdicción sanitaria	1998		1999	
	No.	%	No.	%
Iztapalapa	27	21.43	17	15.45
Gustavo A. Madero	23	18.25	24	21.82
Tlalpan	10	7.94	7	6.36
Álvaro Obregón	9	7.14	5	4.55
Iztacalco	9	7.14	6	5.45
Cuauhtémoc	8	6.35	9	8.18
Venustiano Carranza	8	6.35	3	2.73
Coyoacán	6	4.76	15	13.64
Xochimilco	6	4.76	6	5.45
Miguel Hidalgo	5	3.97	3	2.73
Magdalena Contreras	4	3.17	4	3.64
Tláhuac	3	2.38	1	0.91
Azcapotzalco	2	1.59	3	2.73
Milpa Alta	2	1.59	1	0.91
Cuajimalpa	2	1.59	3	2.73
Benito Juárez	2	1.59	3	2.73
Total	126	100	110	100

Fuente: Datos preliminares.
DEES, SSPDF.

co están por debajo del 50 aceptado internacionalmente para países comparables con México.

En los dos últimos cuadros se muestra la causa de defunción según la 10a Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (Cuadro VI) y según la Clasificación de Muerte materna⁽⁵⁾ (Cuadro VII). Queda claro el hecho de que son las muertes obstétricas directas las que conforman el mayor porcentaje y que sigue siendo la enfermedad vascular hipertensiva la que, con mucho, ocupa el primer lugar como causa de muerte materna (tasa de letalidad por 100,000 N.V. de 51.73 y 50.18 en los años estudiados). En este sentido, dio lugar a 74.60% y a 82.72% del total de muertes maternas en 1998 y 1999 respectivamente.

Discusión

Un concepto universalmente aceptado, es que la tasa de mortalidad materna e infantil son indicadores básicos que reflejan el estado de salud de una comunidad. En términos generales, en México se ha observado una disminución sostenida de la tasa de mortalidad infantil; sin embargo, esto no es igual en el caso de mortalidad materna y, en los últimos 10 años, las variaciones han sido mínimas; si se compara la tasa reportada para 1990 (54.3 por 100,000 N. V.) con la observada en 1999 (53.0 por 100,000 N.V.)⁽⁶⁻¹¹⁾. Con el propósito de hacer las cifras comparables el denominador se ajustó en ambos casos a 100,000 N.V.

A pesar de que en la Unión Americana la tendencia es similar y se ha progresado poco en este esfuerzo desde 1982 en que la tasa por 100,000 N.V. se mantiene estable en 7.5 y aún se encuentra lejos del 3.3 planteado en 1987 como objetivo para el año 2000(12,13), los números muestran grandes diferencias con México.

La observación de que la tasa de mortalidad materna en el Distrito Federal es extremadamente alta, fue destacada por Bobadilla en su trabajo: "Magnitud y Causas de Mortalidad Materna en el Distrito Federal"; esta revisión, incluyó todas las muertes maternas ocurridas en 1988 y el primer semestre de 1989; señala una tasa de 11.4 por 10,000 N.V. que, en su momento, era casi dos veces mayor que lo reportado para el país. En relación con las causas de muerte no hay cambios significativos cuando se les compara con el presente estudio; en ambos, es la enfermedad vascular hipertensiva aguda del embarazo la que ocupa el primer lugar de la lista. Es importante señalar que en ese estudio, 85% de las muertes fueron consideradas previsibles y se relacionaron principalmente con errores de juicio médico⁽¹⁴⁾. El análisis de los datos obtenidos de los certificados de defunción permite destacar observaciones importantes. Respecto a la distribución por grupos de edad, sobresale el hecho de que 22.73% ocurrió en mujeres de 35 años o más y 6.36% en adolescentes, esto pone de manifiesto la necesidad de reforzar los programas para el control de la fertilidad en estos grupos de edad.

De manera semejante a lo reportado por otros autores interesados en el tema, la mayor proporción de las defunciones ocurre en instituciones públicas cuyo compromiso es la atención de población abierta (aproximadamente 56% en el presente estudio); cuando se les compara con hospitales que se incluyen en la seguridad social y la atención en instituciones privadas. En este sentido, se destaca como muy importante el hecho de que en 1998 y 1999, 7.94% y 13.63% de las muertes ocurrieron en el hogar, lo que debe ser considerado como inadmisibile.

Hecho sobresaliente es la observación de que cerca de 30% de las mujeres muertas tenía una educación equivalente a preparatoria o profesional; cuando a esta cifra se suma

Cuadro VI. Mortalidad materna por causa de defunción según 10a. Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades

Enfermedad	1998		1999	
	No.	%	No.	%
Edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, parto y puerperio	45	35.71	57	51.82
Otros trastornos maternos relacionados principalmente con el embarazo	4	3.17	2	1.82
Atención materna, relacionada con el feto, la cavidad amniótica y con posibles problemas del parto	7	5.56	8	7.27
Complicaciones del trabajo de parto y parto	18	14.29	18	16.36
Complicaciones principalmente relacionadas con el puerperio	13	10.32	4	3.64
Otras afecciones obstétricas no clasificadas en otras partes	30	23.81	17	15.45
Embarazo terminado en aborto	9	7.14	4	3.64
Total	126	100	110	100

Fuente: Datos preliminares.
DEES, SSPDF.

las que tenían secundaria, el porcentaje casi alcanza 70% de todas las muertes maternas que ocurrieron en los dos últimos años del milenio. Como era de esperar, por las características socioculturales de la población, la mayor parte de las mujeres se dedicaba al hogar (80%); el resto, técnica, comerciante, estudiante, empleada y profesional, se reportan con cifras mucho menores y sin diferencias significativas, lo cual sugiere que el compromiso laboral influye poco en los decesos.

Con los datos disponibles en esta revisión, es aventurado hacer precisiones respecto a la distribución de la mortalidad materna por jurisdicción sanitaria según lugar de residencia, anotado en el certificado de defunción; sin embargo, destacan tasas promedio desproporcionadamente elevadas en Gustavo A. Madero, Magdalena Contreras e Iztacalco con cifras superiores a 100; en el otro extremo sólo Tláhuac, Benito Juárez y Azcapotzalco muestran cifras inferiores a los 50 que la OMS/OPS considera como aceptable para países en Latinoamérica.

Para estructurar conclusiones de mayor peso respecto a las diferencias observadas y consecuentemente, tomar decisiones con impacto benéfico, es necesario profundizar en el conocimiento de factores sociales de toda índole, entre las que destacan: disponibilidad, accesibilidad, calidad de los servicios de salud y a la dinámica de población en las diferentes áreas del Distrito Federal. La ciudad de México es un atractivo primario para que usuarios de otras entidades federativas acudan al Distrito Federal sólo para atenderse y hacer uso de recursos hospitalarios registrando como domicilio propio el de algún familiar. Con el fin de cuantificar este tipo de sesgo, la Secretaría de Salud del D.F. está realizando la visita al domicilio anotado en el certificado de defunción a fin de conocer, de manera veraz, la tasa de mortalidad materna en esta entidad.

Cuadro VII. Mortalidad materna según causa de defunción

Causa	1998		1999	
	No.	%	No.	%
Obstétrica directa	94	74.60	91	82.72
Toxemia	50	53.19	57	62.63
Hemorragia	22	23.40	10	10.98
Todas las demás	10	10.63	16	17.58
Aborto	9	9.57	4	4.39
Sepsis	3	3.19	4	4.39
Obstétrica indirecta	32	25.40	19	17.27
Total	126	100	110	100

Fuente: Datos preliminares.
DEES, SSPDF.

En relación con las causas, poco puede agregarse a lo ya señalado por otros autores en publicaciones múltiples^(5-8,14-17); siguen siendo la toxemia, la hemorragia y la sepsis, las causas que ocupan los primeros lugares; no obstante, es importante señalar que la muerte obstétrica indirecta cobra cada vez más importancia y, en promedio, contribuye aproximadamente en 1 de cada 5 muertes. La reflexión que nace de este hecho, permite reconocer que, por lo menos en el área de estudio, se están incorporando problemas que más bien se asocian con el mundo desarrollado, sin haber resuelto las causas tradicionales de muerte materna de los países en vías de desarrollo.

Puesto que la toxemia es la causa de más de 50% del total de defunciones, a manera de ejercicio, puede calcularse la letalidad de esta enfermedad. El metaanálisis de los datos disponibles, permite ubicar que 8 de cada 100 mujeres embarazadas presentan en México esta complicación, con esta cifra puede estimarse que la tasa de letalidad por 100,000 nacidos vivos es de 369. Estos números destacan la necesidad urgente de estructurar programas y acciones que permitan resolver el problema que, por su naturaleza, debe verse como de salud pública.

Algunos argumentos pueden invocarse para explicar por qué en el Distrito Federal la mortalidad materna ha alcanzado estas tasas. Entre ellas, el menor índice de subregistro y tal vez el hecho de que, debido a la disminución de la tasa de fecundidad y el aumento en la prevalencia de los métodos anticonceptivos, disminuye el número de embarazos y consecuentemente de nacidos vivos registrados, lo cual hace que la tasa de mortalidad materna muestre incremento.

Por otro lado, debe destacarse que casi 80% de las muertes maternas son previsibles a través del diagnóstico temprano y la atención médica oportuna de las complicaciones del embarazo, entre las que destacan la hemorragia, toxemia, infección, aborto y embarazo extrauterino. La falla en estas acciones sugiere no sólo la dificultad de acceso a los servicios de salud, defectos en la calidad de atención y en algunos casos hasta desconfianza de los usuarios.

Además debe considerarse el subregistro cuando, como en el presente trabajo, los datos se han obtenido sólo de los certificados de defunción. En este caso, el número de muertes atribuibles al embarazo y sus complicaciones se estima que es 1.3 veces menor que la realidad. Defectos en la clasificación de las muertes maternas ocurren cuando la causa de defunción anotada no refleja la relación con el embarazo⁽¹³⁾.

Para resolver este problema de salud pública es necesario la creación de Comités Operativos para el Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal que profundicen en el conocimiento, planteen y desarrollen acciones específicas, estrategias y programas para abatir la tasa de muerte materna, que aglutina no sólo factores biológicos, culturales, económicos, sociales y de la calidad en la prestación de servicios de salud.

Referencias

1. Karchmer KS et al. Estudios de mortalidad materna en México. Consideraciones médico sociales. *Gac Med Mex* 1975;109:33-63.
2. Boubier-Colle MH, Varnoux N, Coste P, Hatton F. Maternal mortality in France. Frequency and reasons for its underestimation in the statistics of medical causes of death. Group of Experts on Maternal Mortality. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1991;20:885-891.
3. Gissler M, Kauppila R, Merilainen J, Toukomaa H, Hemminki E. Pregnancy associated deaths in Finland. 1987-1994. Definition problems and benefits of record linkage. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997;76:651-657.
4. Jacob S, Bloebaum L, Shah G, Varner MW. Maternal mortality in Utah. *Obstet Gynecol* 1998;91:187-191.
5. Rosenfield A, Mauhmoud FF, editors. Manual de reproducción humana FIGO Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia. Center for Population and Family Health, Columbia University, in collaboration with the World Health Organization. New York: The Parthenon Publishing Group; 1994.p.400-421.
6. Comité Nacional para el Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su reducción. Cifras y hechos 1989-1994. Dirección General de Salud Materno Infantil. México, D.F.: Secretaría de Salud; 1994.
7. Angulo-Vázquez J et al. Mortalidad materna en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente. Revisión de 12 años. *Ginec & Obstet Mex* 1999;67:419-424.
8. Hernández B, Languor A, Romero M. Factores asociados con muerte materna hospitalaria en el Estado de Morelos, México. *Salud Pública Mex* 1994;36:521-528.
9. Rodríguez-Arias EA, Angulo-Vázquez J, Vargas GA, Martínez AE, Corona AJ. Mortalidad materna en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Centro Médico de Occidente IMSS. Revisión de 5 años. *Ginec & Obstet Mex* 1991;59:269-273.
10. Ruiz-Moreno JA. Mortalidad materna en el Hospital Central Militar. Informe de 25 años. 1968-1992. *Ginec & Obstet Mex* 1995;63:452-459.
11. Trejo-Ramírez C. Mortalidad materna. Evolución de su estudio en México en los últimos 25 años. *Ginec & Obstet Mex* 1997;65:317-325.
12. Chicha LO, Atrás HK, Mac Kay AP, Musani AS, Berg CJ. Pregnancy-related mortality in the United States due to hemorrhage (1979-1992). *Obstet Gynecol* 1999;94:721-725.
13. Public Health Service. Healthy people 2000: National Health Promotion objectives. Washington D.C. USA. Department of Health Service 199; DHHS publication (PHS) 91-50212.
14. Bobadilla JL, Reyes-Frausto S, Karchmer KS. Magnitud y causas de mortalidad materna en el Distrito Federal (1988-1989). *Gac Med Mex* 1996;132:5-16.
15. Hopkins FW, Mac Kay AP, Koonin LM, Berg CJ, Irwin M, Atrash HK. Pregnancy-related mortality in Hispanic women in the United States. *Obstet Gynecol* 1999;94:747-752.
16. Keeling JW, McCaw-Binns AM, Ashley DE, Golding J. Maternal mortality in Jamaica: health care provision and causes of death. *Int J Gynec Obstet* 1991;35:19-27.
17. LaGuardia KD, Rotos MV, Belfort P. A 10-year review for maternal mortality in Rio de Janeiro. A cause for concern. *Obstet Gynecol* 1990;75:27-32.

