

EL COLEGIO DE MEXICO
CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRAFICOS
Y DE DESARROLLO URBANO

MORTALIDAD MATERNA EN MEXICO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN DEMOGRAFÍA

PRESENTA

ALEJANDRO FRANCISCO AGUIRRE MARTÍNEZ

México, D.F.

Abril 1996

INDICE GENERAL

1. DEFINICIONES	1
2. MEDIDAS DE LA MORTALIDAD MATERNA	4
3. MORTALIDAD MATERNA EN EL MUNDO	8
4. MORTALIDAD MATERNA A PARTIR DE ESTADISTICAS VITALES	14
4.1 Evolución durante el presente siglo	14
4.2 Mortalidad Materna por Causas	15
4.3 Mortalidad Materna por Edad	20
4.4 Mortalidad Materna por Región	22
4.5 Mortalidad Materna por Entidad Federativa	24
4.6 Mortalidad Materna y Mortalidad de Mujeres en Edad Fértil	26
4.7 Mortalidad Materna y Atención Obstétrica	30
4.8 Diferenciales Socioeconómicos de la Mortalidad Materna	37
5. INFORMACION DE LOS COMITES DE MORTALIDAD MATERNA	40
6. ESTIMACION INDIRECTA DE LA MORTALIDAD MATERNA	45
7. ENCUESTAS DE MORTALIDAD DE MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA	50
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
ANEXO	58
BIBLIOGRAFIA	59
CUADROS	63
GRAFICAS	85

MORTALIDAD MATERNA EN MEXICO[®]

ALEJANDRO AGUIRRE

1. DEFINICIONES

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la defunción materna como 'la defunción de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o por su atención pero no por causas accidentales o incidentales'¹. Sin embargo la misma OMS aprobó en Octubre de 1989 (en la décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades) que se extienda el período de inclusión de 42 días a un año después del parto. Esta nueva definición entrará en vigor posiblemente en 1996.

La nueva definición hará que las estimaciones de la mortalidad aumenten, al incluir algunas defunciones maternas que de acuerdo a la definición actual no se consideran como tales. Se sabe por ejemplo, de 'estudios realizados en los Estados Unidos [que]

[®] Una versión preliminar de esta investigación se realizó con los auspicios del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF, a quien el autor expresa su reconocimiento.

¹ OPS. *Clasificación Internacional de Enfermedades*, 9a. Revisión, Vol. 1. Washington, D. C., 1975 p. 824.

demonstraron que el 16% de las muertes vinculadas al embarazo se producen entre los 42 días y el año'².

La décima CIE introduce nuevas categorías. La defunción materna tardía es la muerte de una mujer por causas obstétricas directas o indirectas y que ocurre entre los 42 días y un año, después de la terminación del embarazo. Asimismo la CIE-10 define la defunción asociada al embarazo, que es la muerte de una mujer embarazada o dentro de los 42 días subsecuentes a la terminación del embarazo, independientemente de la causa. Dado que la mayoría de las defunciones que ocurren durante este período son efectivamente muertes maternas, las defunciones asociadas al embarazo constituyen una buena aproximación de aquellas, especialmente en poblaciones en donde existen problemas para la adecuada clasificación de causas de muerte. El método de las hermanas, de William Brass³, por ejemplo, utiliza defunciones asociadas al embarazo, ya que considera las muertes ocurridas durante el mencionado período sin identificar causas precisas. 'Una característica significativa de [esta] definición es que es una medida del período en que ocurre la muerte... que puede, cuando hay información disponible, analizarse por causas; esto es,

² OPS *Las condiciones de salud en las Américas*, edición de 1990, Vol. I, pp. 26-27.

³ Graham, W.; Brass W. y Snow, R. 'Estimating Maternal Mortality: The Sisterhood Method'. *Studies in Family Planning*, Vol. 20(3). The Population Council, Nueva York, 1989.

clasificándolas en obstétricas directas, obstétricas indirectas, fúrtuitas o causas externas'⁴.

Desde una perspectiva más globalizadora de la salud reproductiva femenina, se maneja, por otra parte, el concepto de mortalidad reproductiva que incluye los riesgos que corre una mujer para no resultar embarazada. Además de las defunciones asociadas al embarazo mismo, se agregan las debidas a efectos colaterales derivadas del uso de métodos anticonceptivos⁵. La 'mortalidad anticonceptiva' cobra importancia relativa dentro de la mortalidad reproductiva en donde la mortalidad materna es baja y la práctica anticonceptiva generalizada. En Estados Unidos en 1955, el 99% de las defunciones reproductivas estaban asociadas al embarazo. Para 1975 la proporción había descendido a 53%, mientras que el 45% se debió al uso de anticonceptivos orales⁶.

⁴ Abou Zahr, C. y Royston E. *Maternal Mortality. A Global Factbook*. OMS, Ginebra, 1991. p. 18.

⁵ *Ibid.*

⁶ Sachs, B.P. et. al. 'Reproductive mortality in the United States'. *Journal of the American Medical Association*, 1982. Citado por Abou Zahr y Royston.

2. MEDIDAS DE LA MORTALIDAD MATERNA

El inicio y la duración del período fértil varían de mujer a mujer. Sin embargo, en la gran mayoría de los casos, las mujeres ejercen sus funciones reproductivas dentro del lapso comprendido entre los 15 y los 50 años (si bien algunas mujeres se embarazan y/o dan a luz fuera de este rango de edades). Es por ello que comúnmente se utilizan tasas específicas de fecundidad para edades entre los 15 y los 49 años (cumplidos). Así, la tasa de fecundidad general (TFG) se define como:

$$\text{TFG} = \frac{\text{Nacidos vivos durante un año}}{\text{Población femenina de 15 a 49 años}}$$

El riesgo de mortalidad materna puede descomponerse, por una parte, en el riesgo de que una mujer resulte embarazada y, por la otra, dado que está embarazada, el riesgo de morir a consecuencia del embarazo.

Para algunas 'autoras la mejor medida de este riesgo compuesto se expresa mediante la relación del número de muertes maternas entre el número de mujeres en edad reproductiva'⁷.

$${}_{35}m_{15}^{\text{mat}} = \frac{\text{Defunciones por causas maternas durante un año}}{\text{Población femenina de 15 a 49 años}}$$

⁷ Abou Zahr y Royston, *loc. cit.*

Se trata de una tasa específica de mortalidad (aunque para un rango de edades bastante amplio) debida a un grupo determinado de causas. Algunos autores llaman a ésta, tasa de mortalidad materna; para evitar confusiones consideraremos como tal la que se define en el siguiente párrafo.

Dado que las expuestas al riesgo de defunción materna son las mujeres que conciben, una buena medida relativa de este fenómeno se obtendría dividiendo las defunciones maternas entre el número de embarazos ocurridos en un determinado periodo. En muchos países con restricciones jurídicas para la práctica del aborto, no es posible conocer la cifra precisa del denominador, por los abortos clandestinos. Además en toda población ocurren muertes intrauterinas tempranas que no se registran, en ocasiones porque ni la misma mujer ha advertido el embarazo. Debido a estas dificultades se ha definido la tasa de mortalidad materna (TMM) como el número de defunciones maternas por 100 000 [ó 10 000] nacidos vivos.

Esta definición tiene sus limitaciones. En una población donde no es extensa la práctica del aborto, el número de nacidos vivos se aproxima al número de mujeres expuestas al riesgo de morir durante un embarazo. Sin embargo en países como Cuba con 0.9 abortos por cada nacido vivo, (Departamento de Salud Materno Infantil, Ministerio de Salud. Cuba) la TMM tiene una magnitud de cerca del doble de lo que tendría con el denominador del total de embarazos.

En el extremo de esta situación tenemos que, al menos entre 1970 y 1988, hubo en la extinta Unión Soviética más abortos que nacidos vivos⁸. Con ésto, la TMM asciende a más del doble del valor que se obtendría dividiendo entre el número de embarazos.

Al igual que ocurre con la mortalidad infantil, en el sentido estricto de la definición, ésta no es una tasa, aunque existe ya la convención de llamarla así. Al igual que ocurre con la TMI, la TMM tiene como denominador al número de nacidos vivos y consecuentemente las imprecisiones derivadas de las deficiencias en la calidad de la información al respecto. En México, como se verá más adelante, el registro múltiple de los nacidos vivos conduce a su subestimación.

Entre la TMM y ${}_{35}m_{15}^{mat}$ = existe la siguiente relación

$$TMM = \frac{{}_{35}m_{15}^{mat}}{TFG}$$

La TMM se refiere al riesgo durante un embarazo. Otro indicador de la mortalidad materna es la probabilidad que tiene una mujer de morir por causas relacionadas al embarazo durante toda su vida reproductiva, $q(w)$. Esta probabilidad es una de las medidas que en primera instancia se obtienen con la aplicación del

⁸ Popov, A. 'Family Planning and Induced Abortion in the USSR: Basic Health and Demographic Characteristics' *Studies in Family Planning*, Vol. 22(6), 1991. Cuadro 1.

Sisterhood Method (o método de las hermanas), una técnica indirecta desarrollada por W. Brass⁹. La TMM puede obtenerse a partir de $q(w)$ mediante la fórmula:

$$TMM = 1 - [1 - q(w)]^{1/TGF}$$

donde TGF es la tasa global de fecundidad.

Finalmente, hay que evitar que por el uso de estas medidas un tanto sofisticadas, se pierda la perspectiva de la magnitud del problema de la mortalidad materna. No debe soslayarse la utilidad de los números absolutos. En México, por ejemplo, anualmente se registran unas 1,500 defunciones maternas; el total podría ubicarse entre 2 mil y 3 mil. Estas cifras absolutas resultan de gran utilidad para los programas tendientes a la reducción de la mortalidad materna. Asimismo, es interesante compararlos con las aproximadamente 100 mil defunciones de menores de 5 años y las 400 mil defunciones totales que tienen lugar en México anualmente. Esto significa que la mortalidad materna es un fenómeno poco frecuente y aún en poblaciones con mortalidad materna elevada, una defunción materna es un evento relativamente raro.

La TMM es la medida más convencional y por ello la que más se utiliza en el resto de este artículo.

⁹ Graham et. al., *op. cit.*

3. MORTALIDAD MATERNA EN EL MUNDO

El fenómeno de la mortalidad materna presenta profundas disparidades. Se estima que anualmente ocurren en el mundo alrededor de medio millón de defunciones maternas (o una cada minuto). Más de 99% de ellas tienen lugar en países en desarrollo¹⁰.

Solamente 6000 de esas muertes ocurren en países desarrollados. A América Latina corresponden aproximadamente 34 000, o sea el 7%¹¹. Africa es el continente que muestra la TMM más alta con 640 defunciones por cien mil nacidos vivos. Sin embargo, en Asia ocurren poco más de 300 mil defunciones maternas; ésto es, más de un 60% de las muertes maternas en el mundo¹².

El cuadro 1 y la Gráfica 1 muestran un panorama general a través de la TMM en el periodo 1980-1990, para países seleccionados, con diversos grados de desarrollo económico y características socioculturales diferentes. Según estas cifras la mortalidad materna es un fenómeno de marcados contrastes. En los extremos, Malí presenta una TMM de 2000 e Irlanda de 2 defunciones

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ Starrs, A. *La prevención de la tragedia de las muertes maternas*. Informe sobre la Conferencia Internacional sobre la Maternidad sin riesgo. OMS-BM-FNUAP. Nairobi, Kenya, 1987.

¹² Abou Zahr y Royston, *op. cit.*, Cuadro 2.1.

por 100 000 nacidos vivos. En otras palabras la TMM de Malí es mil veces superior a la de Irlanda.

Son pocos los países con TMM de 1000 o más (por ejemplo Bhután, Somalia o Ghana). Estos se hallan en Africa y Asia. Hay un mayor número de países de estos dos continentes cuya TMM se sitúa entre 500 y 1000, como Nigeria (800), Senegal (600), Bangladesh (600) y Pakistán (500). El único país latinoamericano con mortalidad materna en este rango de acuerdo con UNICEF¹³ es Bolivia con 600. En América Latina le siguen a Bolivia con mortalidad relativamente alta Haití (340) y Paraguay (300).

Tasas de mortalidad materna entre 100 y 200 se observan en países como Brasil, Ecuador, Turquía, Mongolia y Vietnam. En México en el periodo 1980-1990, según UNICEF, la TMM fué de 110 defunciones maternas por 100 000 nacidos vivos; un nivel relativamente bajo comparado con algunos países africanos y asiáticos donde el problema es más severo, pero inaceptablemente alto si se le compara con otros países en desarrollo como Tailandia, Costa Rica y Cuba que han logrado abatir la mortalidad materna a un rango entre 36 y 71.

En países desarrollados la TMM es considerablemente más baja. Por ejemplo en Francia (9), Estados Unidos (8), España (5), Suecia

¹³ UNICEF. *Estado Mundial de la Infancia 1993.*

(5), Canadá (5), Noruega (3) e Irlanda (2), ocurre menos de una defunción materna por cada 10 000 nacidos vivos.

Las cifras anotadas ofrecen un perfil de la mortalidad materna en el mundo, si bien cabe señalar la posibilidad de que en algunos casos las TMM del cuadro 1 estén subestimadas; en especial si éstas provienen de reportes basados en estadísticas vitales. Así, por ejemplo, considerando los países de Europa occidental, Japón, Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda, se observa un rango para la TMM entre 2 (Irlanda) y 13 (Nueva Zelanda) por cien mil¹⁴, mientras que la OMS estima una TMM de 30 por cien mil para los países desarrollados en su conjunto¹⁵. En países en desarrollo puede haber subregistro de defunciones maternas: esto es, el evento de la defunción no es ni siquiera asentado en el Registro Civil. Además tanto en países en desarrollo como en países desarrollados la inadecuada clasificación de la causa de muerte provoca que algunas defunciones maternas no sean consideradas como tales. Al respecto Wong et. al. apuntan que 'se sabe que el subregistro de defunciones maternas existe también en países con infraestructuras estadísticas sofisticadas, pero usualmente esto se debe a clasificación inadecuada de la causa más que a la ausencia de reporte de la muerte, como es común en los países en desarrollo'¹⁶.

¹⁴ UNICEF, *op. cit.* Tabla 7.

¹⁵ Abou Zahr y Royston, *op. cit.* Cuadro 2.1.

¹⁶ Wong, L.; Simons, H.; Graham, W.; y Schkolnik, S. 'Estimating maternal mortality using the sisterhood method: Experience in Latin América' mimeo. p.1

En México, el subregistro no produce una subestimación abismal de la mortalidad materna. El 3.5% de las defunciones de mujeres entre 15 y 49 años no se registra, comparado con el 25% en el caso de las defunciones infantiles¹⁷. Por otra parte, un 7% de los decesos de mujeres en edad fértil no se certifica¹⁸. En el total de defunciones, la certificación la lleva al cabo el médico tratante sólo en un 36% de los casos, un médico legista en 13% y 46% de las defunciones las certifica otro médico¹⁹. Es más esto último lo provoca la clasificación errónea de la causa de muerte y la consecuente subestimación de la TMM.

Por su parte la OPS describe la situación de la subestimación en estos términos:

'El dimensionamiento real de la incidencia de la mortalidad materna se ve obstaculizado por las deficiencias de subregistro en las estadísticas vitales y por la inexactitud o ausencia de información sobre causas de muerte en los registros de defunción. Para el caso de la mortalidad materna, en particular, es frecuente encontrar que en la certificación de la causa de muerte se omite la

¹⁷ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, 1992. Principales Resultados*. Aguascalientes, 1994. Cuadro 8.5.

¹⁸ *Ibid.*

¹⁹ Dirección General de Estadística Informática y Evaluación. *Mortalidad 1992*. Cuadro I.9.1.

mención del embarazo. Estas deficiencias se observan incluso en medios hospitalarios y no son privativas de los países en desarrollo; estudios recientes en los Estados Unidos de América revelaron un subregistro de un 27% en la mortalidad materna. Este problema se ve agravado por el hecho de que el subregistro es mayor precisamente en las áreas donde la mortalidad materna es más alta. Ilustran esta situación los casos de Jamaica y Perú, donde se encontraron tasas de mortalidad materna que duplicaban las tasas oficiales'²⁰.

En el mismo sentido Graham y Airey afirman que 'está ampliamente aceptado que la mortalidad materna está subregistrada tanto en países desarrollados como en países en desarrollo... las muertes que ocurren en las primeras etapas del embarazo junto con las debidas a causas obstétricas indirectas son las que más probablemente se clasifican inadecuadamente. Se ha encontrado que defunciones maternas no relacionadas con aborto inducido se subenumeran aproximadamente en un 29% en Inglaterra y Gales y en un 33% en los Estados Unidos'²¹.

Asimismo, en una publicación reciente de la OMS (Abou Zahr y Royston, 1991) se citan 'estudios en países tan distintos como Bangladesh, Egipto, Jamaica, Papua Nueva Guinea y los Estados

²⁰ OPS *op. cit.* (1990), p. 126.

²¹ Graham, W. y Airey, P. 'Measuring maternal mortality: sense and sensitivity' *Health Policy and Planning* Vol. 2 (4). Oxford University Press, 1987. pp. 324-325.

Unidos [que] han mostrado que menos de la mitad de las defunciones maternas que ocurren son realmente reportadas (p.3); ... estudios recientes en Argentina, Brasil y Jamaica [que] han mostrado que las tasas de mortalidad materna son más de 100% superiores a las de los registros civiles (p. 4); ... una revisión de los certificados de defunción y de registros médicos seleccionados en Puerto Rico en 1978 y 1979 [que] reveló que solamente un 27% de las muertes relacionadas al embarazo habían sido reportadas a través del sistema de registro' (p. 19);... [y] un estudio que muestra que en Honduras la TMM es 4 veces mayor que la basada en el Registro Civil (p. 21).

4. MORTALIDAD MATERNA A PARTIR DE ESTADISTICAS VITALES

4.1 Evolución durante el presente siglo.

Aún con las deficiencias que puedan presentar, las estadísticas vitales constituyen una fuente de información fundamental para el estudio de la mortalidad materna. En México, se cuenta con información de defunciones maternas año con año por lo menos desde 1930.

De acuerdo a lo que las cifras del Registro Civil²² revelan, en las últimas siete décadas ha habido un descenso espectacular en la TMM, de 1 080 a 50 por 100 000 nacidos vivos entre 1922 y 1992 (cifras preliminares indican que en 1993 la TMM fue de 47). Esto es, la TMM se ha reducido en nuestros días a una vigésima parte del nivel observado al final de la revolución (Cuadro 2, Gráfica 2).

En el periodo aludido la mortalidad materna ha descendido con una intensidad distinta. Así, entre 1922 y 1932 la TMM disminuyó en 400 por 100 000. A partir de principios de los años 30 la TMM se reduce a la mitad aproximadamente cada 15 años. De mediados de los 60 a fines de los 70 el ritmo de descenso es menos pronunciado.

²² Con la información proveniente del Registro Civil la TMM se calcula como el cociente de las defunciones maternas de un año entre los nacimientos registrados en el mismo año. Por el registro extemporáneo -y otras razones- estos últimos no coinciden con los nacimientos ocurridos en el año.

Finalmente, en la última década tiende a acelerarse la disminución relativa de la TMM.

Lo anterior significa en términos absolutos pasar de cerca de 5 000 defunciones maternas anuales entre 1920 y 1940 a una estabilización en alrededor de 3 000 entre 1950 y 1970, con un subsecuente descenso hasta 1 400 muertes en 1992, mientras que los nacimientos registrados al año aumentaron de menos de medio millón en 1922 a un millón en 1947, 2 millones en 1968 y alrededor de 2.7 millones en los últimos años (Cuadro 2).

4.2 Mortalidad Materna por Causas

Poco más de la mitad de las defunciones maternas registradas en 1992 se debieron a dos causas: Hemorragia del embarazo y del parto y enfermedad hipertensiva del embarazo (EHE), o toxemia. De 1980 a 1992 la TMM descendió de 95 a 50 defunciones por 100 000 nacidos vivos. En el mismo lapso de tiempo la TMM por hemorragia experimentó un leve descenso de 16.81 al 13.55, mientras que la TMM por EHE registro una considerable disminución de un 40% al pasar de 21.21 al 12.51 por cien mil. La baja más notable tuvo lugar en el grupo que engloban 'otras causas obstétricas directas' de 38.39 a 15.87 por 100 000, lo cual representa una disminución de 60%. Con estas modificaciones la hemorragia pasó a representar de una de cada 6 defunciones maternas en 1980, a una de cada 4 en 1992 (Cuadro 3, Gráfica 3).

El hecho de que la mortalidad por hemorragia baje poco -al tiempo que desciende más por todas las demás causas maternas- refleja cierto rezago en cuanto a cobertura institucional del parto, así como en la calidad de la atención obstétrica en general. Se sabe que 'debido a que la hemorragia es difícil de predecir y potencialmente fatal, las tasas por esta causa descienden lentamente aún cuando la tasa total de mortalidad materna disminuye. Reducir las defunciones por hemorragia requiere de habilidades e instalaciones relativamente sofisticadas, así como de acceso oportuno a ellas cuando ocurren emergencias'²³.

Las causas obstétricas indirectas tienen un peso mínimo, constituyendo menos del 2% de las defunciones maternas en 1980 y menos del 1% en 1992. Finalmente hay otras dos causas que contribuyen cada una con un poco menos de un 10% de las defunciones maternas con escasa variación en su participación relativa durante el período: las complicaciones del puerperio y el aborto.

Comparado con informes oficiales de otros países del continente, México aparece con uno de los porcentajes más bajos de defunciones maternas por aborto. En efecto, solamente en Honduras la proporción de muertes maternas por aborto (5.7%) es inferior a la de México (cuadro 4). Ecuador y Canadá presentan porcentajes similares a México. En 12 de los 20 países que figuran en el Cuadro 4, las defunciones por aborto representan más de un 15% de

²³ Abou Zahr y Royston, *op. cit.* p. 7.

las muertes maternas. Destacan por sus altos porcentajes Trinidad y Tobago, con más de la mitad (54.3%) de las defunciones maternas debidas a aborto, Argentina (37.0) y Chile (35.4%). En Uruguay y Venezuela una de cada cuatro muertes maternas es por aborto. En países con menos restricciones legales para su práctica, el aborto es causa de 19.3% (Cuba) y 17.8% (Estados Unidos) de las defunciones maternas. Las cifras mencionadas se refieren a defunciones registradas. Se estima sin embargo que en el mundo entero haya anualmente más de 200 mil muertes por aborto²⁴, que representan el 40% del medio millón de defunciones maternas totales.

¿Por qué el aborto como componente de las muertes maternas registradas representa menos en México que en la mayoría de los países del continente?

Por la naturaleza jurídica del aborto en la mayoría de los países -que conduce a su práctica clandestina y su consecuente carencia de información fidedigna- resulta imposible dar una respuesta enteramente satisfactoria. A continuación se enuncian algunas posibilidades:

²⁴ Mundigo A. 'Mortality and morbidity due to induced abortion'. *Seminar on Measurement of Maternal and Child Mortality, Morbidity and Health Care: Interdisciplinary Approaches*. El Cairo, Noviembre de 1991.

1. La incidencia del aborto es efectivamente menor en México.
2. La letalidad del aborto es menor en México.
3. La cobertura del registro de defunciones por aborto es menor en México, ya sea porque:
 - 3.1 No se registran algunas muertes por aborto.
 - 3.2 No se registra la causa en algunas muertes por aborto.
 - 3.3 En algunas muertes por aborto se registra otra causa materna; principalmente hemorragia.

Lejos de aventurar explicaciones basta señalar la necesidad de profundizar en las investigaciones sobre éste y los demás tópicos relacionados con el aborto. En efecto, el aborto es un tema sobre el que por costumbre casi no se investiga. Así, por ejemplo, las 98 defunciones por aborto registradas en 1992 se clasifican de la siguiente manera: 2 por aborto espontáneo, 1 por aborto inducido legalmente, 2 por aborto inducido ilegalmente y 93 por 'las demás'²⁵.

El aborto es una materia que se ha prestado a especulaciones y amarillismo. Por ejemplo se escribe que '...el aborto inducido, hoy ilegal [y] cuya clandestinidad ha hecho que éste sea la primera

²⁵ DGEIE/SSA. *Op. cit.* Cuadro II.0.5.

causa de muerte materna en América Latina'²⁶, lo cual choca con la evidencia de las estadísticas vitales (ver cuadro 4), por más problemas que éstas tengan. Se afirma por otra parte que en México 'anualmente se realizaron un promedio de uno a dos millones de abortos clandestinos' y 'que de cinco a diez por ciento de las mujeres que se practican el aborto fallecen por las condiciones inadecuadas en que se [realiza]'²⁷. Simples cálculos en base a lo anterior nos indican que habría en México entre 50 mil y 200 mil defunciones cada año tan solo por aborto. Esto es a todas luces imposible en un país en el que se registran 175 428 muertes de mujeres en todas las edades²⁸ (con 9% de subregistro²⁹), de las cuales 26 200 corresponden a mujeres entre 15 y 49 años³⁰ (con un subregistro de 3.5%)³¹.

Estimaciones más sistemáticas hablan de una tasa de aborto inducido de 23 por cada mil mujeres de 15 a 49 años, que corresponde a alrededor de medio millón de abortos inducidos cada

²⁶ Lovera S. 'Legislar sobre el aborto, propone el BM a 10 países latinoamericanos'. *La Jornada*, 2 de marzo de 1992, p. 3.

²⁷ Rivera, C. 'Dos mil 500 Abortos Clandestinos al día se practican en México'. *El Financiero*, 16 de diciembre de 1993, p. 37.

²⁸ DGEIE/SSA. *Op. Cit.* Cuadro I.1.

²⁹ INEGI, *loc. cit.*

³⁰ DGEIE/SSA, *loc. cit.*

³¹ INEGI. *loc. cit.*

año³². La Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica indica que entre las mujeres de 15 a 49 años que han estado alguna vez embarazadas, 1 de cada 5 ha abortado; para las mujeres de 45 a 49 años la proporción aumenta a 28%³³.

4.3 Mortalidad Materna por Edad

A pesar de las deficiencias que tengan las estadísticas vitales, es posible apreciar que el riesgo de mortalidad materna varía con la edad. En México en 1990 la tasa específica de mortalidad materna (TEMM) más baja corresponde al grupo de edades de 20 a 24 años (39 por cien mil). La tasa se incrementa con la edad y acusa un aumento considerable después de los 35 años con una tasa superior a 100 por 100 mil. Las mujeres de 45 años y más experimentan un riesgo mucho mayor: 269 defunciones maternas por cien mil nacidos vivos; ésto es, casi 7 veces mayor que la TEMM del grupo 20-24.

El riesgo más alto de las mujeres mayores indica que el desgaste físico asociado a la edad y a una mayor paridad conlleva un aumento de las posibilidades de que se presenten complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio y que la letalidad de éstas sea más intensa. De esta conclusión se desprende una recomendación

³² Grupo Académico de Apoyo a Programas de Población. *Carta sobre Población*. Año 1, No. 3.

³³ INEGI. *Op. cit.* Cuadro 6.22.

para política de salud bastante evidente. En primer lugar es fundamental brindar una cuidadosa atención durante el embarazo y el parto a las mujeres de 35 o más años, especialmente aquellas en las que se detecten embarazos de alto riesgo. Asimismo reviste singular importancia la consideración de que se disminuyan los embarazos después de los 35 años. De nuevo, especialmente, que se eviten embarazos de mujeres que presenten factores de riesgo tales como una paridad alta, antecedentes de hipertensión, diabetes, etc. Orientar esfuerzos hacia las mujeres mayores de 35 años puede contribuir de manera determinante a una reducción sustancial de la mortalidad materna.

En el otro extremo del período reproductivo también se aprecia un riesgo relativamente alto. En el caso de las menores de 15 años las defunciones se encuentran asociadas al hecho de que estas mujeres confrontan un embarazo cuando aún no han terminado su propio desarrollo. Para el grupo de 15 a 19 años, la situación es menos grave, aunque la TEMM es mayor que para el grupo de edad siguiente (Cuadro 5). Esto confirma un perfil por edad de la mortalidad materna similar al de la mortalidad infantil de acuerdo a la edad de las madres, en el cual los riesgos más altos se verifican en los extremos de la vida reproductiva. Este patrón por edad se ha observado en poblaciones tan diversas como Menoufia

(Egipto), Bali (Indonesia), Sri Lanka, México (1961-1963), Venezuela y Japón, por citar algunos ejemplos³⁴.

Según las cifras registradas ocurren más defunciones por aborto entre mujeres jóvenes. De la misma manera la proporción de muertes por aborto dentro del conjunto de las defunciones maternas es mayor entre las mujeres jóvenes y desciende con la edad (Cuadro 6). Esto pudiera significar una situación más grave en lo concerniente a mortalidad por aborto de lo que las estadísticas oficiales muestran, si el subregistro es más serio entre las mujeres jóvenes. Los resultados parecen indicar que el abortar entraña un mayor peligro para las adolescentes. Sin embargo, como se ha dicho, nada puede concluirse por falta de confiabilidad en la información sobre el aborto.

4.4 Mortalidad Materna por Región

Por región (ver regionalización en el Anexo), las defunciones maternas se distribuyen de manera desigual: En el periodo 1989-1991 se registraron 87 en la Región Noreste, en tanto que en la Región Pacífico Sur la cifra es 10 veces superior y en el Centro 20 veces más (1 723 muertes maternas). El número de nacimientos también varía de región a región, de 78 592 en el Sureste a 882 563 en el

³⁴ Graham y Airey, *op. cit.*

Centro. Esto produce tasas de mortalidad materna en un rango de 19 a 76 defunciones maternas por cien mil nacidos vivos (Cuadro 7).

La TMM ha mostrado considerables desequilibrios por regiones, a través del tiempo. En el período 1972-74, la TMM para la región Pacífico Sur era de 194 (por cien mil); esto es, más de tres veces superior a la del Noreste de 60 (Cuadro 8). Las regiones del Golfo y Centro presentaban también tasas por arriba del promedio nacional, mientras que las regiones más favorecidas eran el Noreste, Noroeste y el Occidente.

Hacia el periodo 1989-1991 la TMM bajó más de la mitad en 7 de las 8 regiones del país (la excepción fue el Centro). El descenso relativo más importante ocurrió en el Noreste, donde la TMM se redujo a un tercio de su nivel a principio de los años setenta.

Después de diecisiete años casi todas las regiones del país mantienen la misma posición relativa con respecto a la mortalidad materna, a saber: Pacífico Sur, Centro (Golfo), Golfo (Centro), Sureste, Norte, Occidente, Noroeste y Noreste. No obstante, la brecha de los diferenciales relativos se amplió: en la región Pacífico Sur, la TMM fué cuatro veces superior a la de la región Noreste.

4.5 Mortalidad Materna por Entidad Federativa

En algunos estados del sur y centro del país (Oaxaca, Puebla, Edo. de México, Veracruz, Tlaxcala, Yucatán, Guerrero) se observan las TMM más altas, y las más bajas en estados del norte (Baja California Sur, Coahuila, Tamaulipas, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Aguascalientes). El análisis a nivel de entidad federativa deja ver algunos diferenciales al interior de las regiones. Así por ejemplo, en la región del Golfo, Veracruz presenta una TMM 2.5 veces superior (71) a la de la otra entidad que conforma la región (Tabasco con 28) (Cuadro 9).

Bassols, el autor de la regionalización, trató de identificar estados similares y geográficamente contiguos para conformar las regiones, y que estas fueran hasta cierto punto homogéneas³⁵. Nuevo León y Tamaulipas, que componen la región Noreste muestran TMM muy similares. Lo mismo ocurre con subgrupos de estados que son parte de alguna región, como Sinaloa y Sonora, en el Noroeste, o Jalisco y Michoacán en el Occidente. Sin embargo, al interior de algunas regiones se observan ciertas discrepancias que hacen dudar de la calidad de los datos. Resulta difícil pensar que la heterogeneidad en la región Pacífico Sur sea tal que Oaxaca presente una TMM del doble de la de Guerrero o Chiapas. En efecto, la región Pacífico Sur resulta ser muy ilustrativa de dos formas como se produce la

³⁵ Bassols, A. *Geografía, Subdesarrollo y Regionalización*. México, 1979.

subestimación de la mortalidad materna. Chiapas, Oaxaca y Guerrero (en ese orden) son los estados con más alto grado de marginación en la república³⁶; por lo tanto se esperarían niveles de mortalidad parecidos. Además por contar con volúmenes de población similares, en torno a los 3 millones de habitantes, no debería haber grandes diferencias en los números absolutos de defunciones y nacidos vivos registrados. Sin embargo, en Guerrero entre 1989 y 1991 se registró solamente la mitad de las defunciones maternas en comparación con Chiapas, y aún menos en comparación con Oaxaca. En Guerrero se sabe que hay un considerable subregistro de defunciones en todas las edades. En 1990 se registraron solamente cerca de 9 mil defunciones en Guerrero, contra 19 500 en Oaxaca³⁷. La tasa bruta de mortalidad (TBM) de Oaxaca (6.5 por mil) es casi el doble de la que con estos datos se calcula para Guerrero (3.4 por mil). De hecho la TBM de Guerrero de acuerdo a las muertes registradas es la segunda más baja del país, lo cual no concuerda con su nivel de desarrollo.

A diferencia de Guerrero, la subestimación de la TMM en Chiapas se debe a deficiencias en el denominador; es decir, en la cantidad de nacidos vivos registrados. De 1989 a 1990 hubo un incremento de 60% en el número de nacimientos registrados en Chiapas alcanzando para este año los 200 mil, en tanto que en Guerrero y Oaxaca se registran alrededor de 100 mil nacimientos

³⁶ Consejo Nacional de Población y Comisión Nacional del Agua. *Indicadores Socioeconómicos e Índice de Marginación Municipal 1990*. México, 1993. Cuadro 2.

³⁷ DGEIE/SSA. *Mortalidad 1990*.

anuales³⁸ (recuérdese que los tres estados tienen volúmenes similares de población). Con esa cantidad de nacimientos Chiapas tendría una tasa bruta de natalidad TBN de 62 por mil. Esos niveles en la TBN no se presentan en ninguna parte del mundo. De hecho con esa TBN y la TBM de 5.2 por mil, Chiapas tendría una tasa de crecimiento natural (TCN) de 5.7%; un ritmo de crecimiento inédito en la historia de la población mundial que implica un periodo de 12 años para que la población se duplique. El sobrerregistro de nacimientos en Chiapas en 1990 [y 1991] se debió a una campaña masiva de registro extemporáneo, fundamentalmente en comunidades indígenas.

4.6 Mortalidad Materna y Mortalidad de Mujeres en Edad Fértil

Cuando la mortalidad materna es alta, ésta representa una proporción mayor del total de defunciones ocurridas entre mujeres en el período reproductivo. Se puede observar para una muestra de países del continente en los años ochenta la relación entre TMM y la mencionada proporción. En Paraguay con 261 defunciones maternas por cien mil nacidos vivos, las muertes maternas constituyen una de cada 5 defunciones de mujeres de 15 a 44 años. Esta proporción baja al disminuir la TMM. Para México en 1986 se calcula (con estadísticas vitales) una TMM de 65, con 8% de defunciones maternas. En Estados Unidos y Canadá con TMM de menos de 10,

³⁸ DGEIE/SSA. *Estadísticas Vitales 1989 y Estadísticas Vitales 1990*.

solamente medio por ciento de las defunciones de mujeres en edad fértil son registradas como maternas (Cuadro 10).

También se observa que conforme la mortalidad materna es más alta, ésta ocupa los primeros lugares dentro de las causas de muerte entre las mujeres de edad reproductiva. Así, en los países con tasas de más de 100 por cien mil, la mortalidad materna ocupa el primero y segundo lugares. En México en 1986 se ubica en segundo y cuarto sitio para las mujeres de 15 a 24 y 25 a 44 años, respectivamente. En niveles de menos de 30 por cien mil, la mortalidad materna desaparece de las cinco primeras causas de fallecimiento (Cuadro 10). Lo que resulta claro es que aún con las deficiencias que pudiera haber en el Registro Civil de los países analizados, se vislumbra un patrón consistente del peso de la mortalidad materna dentro de la mortalidad femenina en edad fértil.

Para las entidades federativas del país (Cuadro 11) se aprecia en general la misma situación. Así, Oaxaca con la TMM más alta presenta la proporción mayor. En los 12 estados con mortalidad materna por arriba del promedio nacional, las proporciones de defunciones maternas están por encima del 7.5%, mientras que en las demás entidades la proporción es menor de ese porcentaje. En los 10 estados con TMM más baja -por debajo de 35- (Baja California Sur, Coahuila, Tamaulipas, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Aguascalientes, Tabasco, Nayarit y Jalisco) las proporciones de defunciones maternas no superan el 5%.

Se sale ligeramente del patrón el Estado de Guerrero con TMM de 62 por cien mil y un 10% de defunciones maternas. Este estado tiene una de las proporciones más altas de muertes maternas. Esta situación sugiere dos posibilidades: o las defunciones maternas están particularmente bien registradas en comparación con el total, o bien, el problema de subregistro se presenta por igual en las defunciones generales y en las maternas.

La primera opción resulta poco plausible ya que como se verá, (en la siguiente sección), Guerrero es la tercera entidad con menos partos atendidos por médico (únicamente 41%, ver cuadro 14). En cambio la idea de que existe subregistro en todas las defunciones se ve sustentada por el hecho de que en ese mismo año (1990) Guerrero presenta la segunda TBM más baja con 3.4 por mil³⁹, así como la tercera TMI más baja entre todas las entidades del país, con un valor de 8 por mil⁴⁰; ésto es, al nivel de los países más desarrollados⁴¹. Por lo tanto, de acuerdo a la relación entre TMM y proporción de defunciones maternas, se deduce que Guerrero tiene niveles superiores en mortalidad materna -y por el análisis anterior- infantil y general, que lo que las estadísticas vitales indican.

³⁹ DGEIE/SSA. *Mortalidad 1990*. Cuadro I.2.

⁴⁰ *Ibid.* Cuadro I.2.

⁴¹ UNICEF. *op. cit.* tabla 1.

Entre la década de los treinta y 1970 la mortalidad materna mantuvo una participación de alrededor de 9% de las defunciones entre mujeres de 15 a 49 años. La tendencia casi constante que se observa posiblemente se deba a una combinación de una disminución real de la importancia relativa de la mortalidad materna aunada a una mejoría -tanto cuantitativa (en medio siglo la certificación de defunciones generales se incrementó de 52% a 94%) como cualitativa- en la certificación de las causas de muerte. Hacia 1980 y 1990 disminuye el peso de la mortalidad materna en la mortalidad en edad reproductiva (Cuadro 12).

Por edad, la participación de la mortalidad materna en la mortalidad femenina describe un comportamiento similar al de las tasas específicas de fecundidad. Comienza con un valor bajo en la adolescencia, llega a su cúspide entre los 20 y los 30 años y después se reduce paulatinamente (Cuadro 13). Esto ocurre a pesar de que las tasas específicas de mortalidad materna tienen el comportamiento opuesto -el menor riesgo tiene lugar hacia la mitad del periodo reproductivo (ver Cuadro 5) - porque como se mencionó el riesgo de mortalidad materna es un riesgo compuesto por la probabilidad que tiene una mujer de resultar embarazada y la de morir a causa de este embarazo.

Así la importancia relativa de las defunciones maternas dentro de las muertes de mujeres en edad fértil ofrece un panorama de la situación y también deja ver algunas deficiencias en el sistema de

Registro Civil, en lo concerniente a mortalidad materna. Otras discrepancias se advierten al analizar la atención obstétrica.

4.7 Mortalidad Materna y Atención Obstétrica

La mortalidad es un fenómeno asociado a condiciones socioeconómicas como educación o ingreso, así como a la disponibilidad y calidad de los servicios de atención a la salud, entre otros factores. Los factores de riesgo inciden de manera distinta dependiendo de la población expuesta y las causas de muerte específicas. Sobre la mortalidad infantil tienen una influencia considerable las variables 'del desarrollo'. Así, por ejemplo, se han observado importantes diferenciales en mortalidad infantil según el nivel de educación de la madre. En la mortalidad materna, por otro lado, la atención médica cobra mayor significado. La OPS afirma: 'Dado que la inmensa mayoría de las defunciones maternas se originan en complicaciones obstétricas evitables por medio de intervenciones médicas oportunas, un determinante importante de la magnitud de tal problema lo constituye la accesibilidad de la población a los servicios de salud indispensables para prevenir y atender eficazmente los riesgos asociados con la maternidad. La experiencia en países de la Región y en otros ha demostrado que la reducción de la mortalidad materna no corre paralela con el desarrollo económico y se puede lograr disponiendo de sistemas de atención materna bien dotados y organizados, aún en situaciones en que no es posible incidir sobre

el mejoramiento general de las condiciones de vida de las mujeres en edad fértil. La asociación entre los niveles de la tasa de mortalidad materna y la cobertura institucional del parto es evidente; los países con más alta cobertura institucional del parto son también aquellos que tienden a tener una mortalidad materna más baja⁴².

Lo estrecho de la relación (inversa) entre la atención obstétrica y prenatal y el nivel de la mortalidad materna ha sido documentado. Un ejemplo que muestra con absoluta nitidez esta relación es el de un grupo religioso que habita en los Estados Unidos y que no acepta ningún tipo de intervención médica durante el embarazo y el parto. Su TMM fue de 870 por cien mil, a pesar de tratarse de una población en general bien nutrida y saludable. Esta tasa es 100 veces superior a la del resto de la población en el mismo estado con un estatus de salud comparable pero que sí aceptan cuidados maternos⁴³.

Hay aspectos cualitativos de la atención obstétrica que inciden en la mortalidad materna. Hasta 1935 la TMM se mantuvo constante a un nivel de 400 por cien mil en Inglaterra y Gales. Posteriormente hubo un dramático descenso de la TMM, que coincidió

⁴² OPS *op. cit.* p. 130.

⁴³ Kaunitz, A.M. et. al. Perinatal and maternal mortality in a religious group avoiding obstetric care. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1984 (citado por Abou Zahr y Royston, *op. cit.*).

con el empleo generalizado de los antibióticos, las transfusiones sanguíneas y el manejo adecuado de trastornos hipertensivos del embarazo⁴⁴.

En México, en concreto, un análisis por región de la atención materno infantil y su influencia en la mortalidad materna e infantil revela enormes disparidades en mortalidad materna. En la década de los setenta en la región Pacífico Sur los médicos atendían únicamente un 28% de los partos. La región más favorecida era el Noreste con un 80% de atención obstétrica por parte de facultativos. Este panorama se asocia al hecho de que en la Región Pacífico Sur la TMM era de 194 y en el Noreste de 60 por cien mil; ésto es, más de tres veces superior en la primera con respecto a la segunda. En tanto que la TMI para las mismas dos regiones fué de 91 y 53 defunciones por mil nacidos vivos, respectivamente⁴⁵.

Un reconocimiento de esta relación por parte de las autoridades sanitarias mexicanas se refleja en el Programa Nacional de Salud 1990-1994 donde se postula que: 'Además de ser un indicador del nivel de bienestar social alcanzado por la población,

⁴⁴ Macfarlane, A. y Mugford, M. *Birth Counts: statistics of pregnancy and childbirth*. London, 1984.

⁴⁵ Aguirre, A. 'La Atención Materno-Infantil y su relación con la Mortalidad Materna e Infantil: Un Análisis Regional' *Revista de Estadística y Geografía*. No. 9, Secretaría de Programación y Presupuesto, 1982.

la mortalidad materna permite evaluar la cobertura y la calidad de la atención de la salud⁴⁶.

Con estos elementos de juicio en mente se hace una confrontación de cierta información sobre atención obstétrica con las TMM a nivel estatal. Para fines de simplificación se presentan solamente dos indicadores, uno de deficiencia o carencia en la atención, el porcentaje de partos domiciliarios. El indicador positivo es el porcentaje de partos atendidos por médicos.

Resulta interesante que en casi todas las entidades la suma de estos dos porcentajes es cercana a 100 (Cuadro 14)⁴⁷. Esto revela que, por lo general, los partos que ocurren en consultorios u hospitales; es decir, los lugares más propicios, son atendidos por el personal más altamente calificado (los médicos). En contraste, los partos en los lugares menos adecuados parecen ser los que son atendidos por personal con menos preparación formal.

La información ofrece un perfil de la cobertura y la calidad de la atención obstétrica, y dada la estrecha relación entre éstas y la mortalidad materna se espera que a mayor porcentaje de partos

⁴⁶ Secretaría de Salud. *Programa Nacional de Salud 1990-1994*. p. 10.

⁴⁷ Una de las excepciones es el estado de Chiapas donde únicamente un 11% de los nacimientos registrados en 1990 fueron atendidos por médicos. Recuérdese que en Chiapas en ese año hubo un registro extemporáneo masivo. Menos de la cuarta parte de los nacimientos ocurrieron el mismo año y más de un 40% tuvieron lugar antes de 1982.

ocurridos en casas, y menor porcentaje de partos atendidos por médicos, la mortalidad materna sea más alta y viceversa.

En los siete estados con mortalidad materna más baja: Baja California Sur, Coahuila, Tamaulipas, Nuevo León, Sinaloa, Sonora y Aguascalientes, un 10% o menos de los nacimientos ocurren en domicilios. En la mayor parte de ellos un 90% o más de los partos son atendidos por médicos. En el otro extremo, estados con 45% o más de partos domiciliarios figuran entre los de más alta mortalidad: Oaxaca, Puebla, Veracruz, Guerrero y Chiapas. En estos estados la atención médica del parto se encuentra por abajo del 55% (Cuadro 14).

Si bien no se espera una relación tan directa entre atención obstétrica y mortalidad materna, se observan inconsistencias. Analizando una vez más la región Pacífico Sur tenemos por un lado que el Estado de Guerrero, con características de atención precarias, presenta una TMM de solamente 62 por 100 000 nacidos vivos; ésto es, menos de la mitad que Oaxaca, con indicadores de atención similares. Chiapas por su parte, exhibe indicadores de atención a la salud muy deficientes -que se refieren al pasado y a comunidades indígenas aisladas- por el registro extemporáneo. Esta misma razón provoca -por lo inflado del denominador- que la TMM calculada con estadísticas vitales se quede por abajo de la real. Así, la mortalidad materna no corresponde a las condiciones de salud reportadas.

Hay entidades federativas que de acuerdo a un análisis comparativo de los indicadores de atención, tendrían aparentemente una mortalidad materna muy alta. Entre estas se encuentran el Estado de México, Tlaxcala y el Distrito Federal. Las dos primeras tienen TMM de 75 y 68, respectivamente, y cuentan con niveles de atención parecidos a los de Guanajuato o Morelos con TMM de 55 y 40 por 100 000. Al parecer, lo que ocurre es que los estados de México y Tlaxcala cuentan con una infraestructura estadística más sólida y sus estadísticas vitales son fidedignas. Un indicio de lo anterior lo evidenciaba el hecho de que en mortalidad infantil, para 1990, las estadísticas vitales no subestiman la TMI, al comparar con estimaciones indirectas derivadas del XI Censo General de Población y Vivienda de 1990⁴⁸.

El Distrito Federal es la entidad federativa con el mayor porcentaje (97) de partos atendidos por médicos y uno de los menores porcentajes de partos domiciliarios (3). A pesar de ello la TMM del D.F. (50) se halla en un nivel cercano al promedio nacional (54). La TMM es 2.5 veces mayor que la de Nuevo León y el doble de la de Sonora, con niveles similares en los indicadores de atención obstétrica (Cuadro 14). En este caso también es más

⁴⁸ SSA. *Programa Nacional de Acción. Primera Evaluación. México y la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia*. Octubre, 1992. Anexo 3.2.

probable una subestimación de la TMM en Nuevo León y Sonora que una sobreestimación en el D.F.⁴⁹.

Se podría pensar que por contar con una infraestructura hospitalaria más amplia, en el Distrito Federal ocurren muertes de personas que habitualmente viven en otra entidad federativa; que por la gravedad de su padecimiento se trasladan para ser atendidas en la Ciudad de México, y algunas de ellas mueren, inflando así artificialmente los niveles de mortalidad. Esto pudo haber ocurrido en el pasado, antes de que se extendiera la red hospitalaria hacia las principales ciudades del país. Aún así es difícil pensar que ese sea (o haya sido) el caso con la mortalidad materna. No es común que las mujeres viajen a la capital a tener a sus hijos, aún cuando presentan complicaciones. Además, en las estadísticas vitales utilizadas las defunciones no están clasificadas por lugar de ocurrencia sino por lugar de residencia habitual de las occisas. En conclusión, en ciertas entidades como el Distrito Federal, el Estado de México y Tlaxcala, con estadísticas vitales se obtienen niveles de la TMM comparativamente altos, debido a que cuentan con un registro de defunciones mejor organizado. Estos niveles relativamente altos podrían estar más cercanos al nivel real de la mortalidad materna (aunque no necesariamente muy próximos, como lo sugiere un estudio del INSP que se trata más adelante). En tanto, niveles relativamente bajos

⁴⁹ En el Distrito Federal tampoco hay subestimación de la TMI con estadísticas vitales.

como en Guerrero, Chiapas, Nuevo León o Sonora, estarían indicando un mayor subregistro de las defunciones maternas.

Poco más de la mitad de las defunciones maternas registradas ocurren en unidades médicas, un 32% en el hogar y un 8% en 'otro' lugar (que puede ser un vehículo, la vía pública, etc.). Los riesgos varían según el sitio donde se produce el alumbramiento. Así, para 1991 en unidades médicas hubo una TMM de 42 por 100 000. En el hogar la TMM es 50% más alta (63 por 100 000). En el rubro de 'otro' lugar, por no contarse con los medios de auxilio más elementales, la TMM es cerca de 10 veces superior a la correspondiente a las unidades médicas: 395 por 100 000 (Cuadro 15); esto es, un nivel de mortalidad materna como el de Europa en el siglo pasado o el de México hace medio siglo.

De las mujeres que fallecieron por causas maternas en 1991, 30% no contaron con atención médica y un 63% no eran derechohabientes de ninguna institución⁵⁰.

4.8 Diferenciales Socioeconómicos de la Mortalidad Materna

El estado civil de la mujer tiene cierta influencia en los riesgos que corre de morir durante el embarazo, el alumbramiento o el puerperio. Las mujeres en uniones maritales más estables

⁵⁰ DGEIE/SSA. *Perfiles de Salud, No. 1, Salud Materno Infantil.*

-casadas y en unión libre- tienen las TMM más bajas (50 por 100 mil). El riesgo se incrementa en un 60% para las solteras y viudas y alcanza cifras muy altas para separadas (144) y divorciadas (530), si bien los números de defunciones maternas de estos tres últimos grupos son reducidos y tienen poca confiabilidad estadística (Cuadro 16). No obstante, las mujeres no unidas (solteras, viudas, separadas y divorciadas) en conjunto presentan una TMM de 85 por 100 000; esto es, 70% más que las unidas. Aparentemente la falta del apoyo económico, moral y de la misma presencia del hombre sitúa a las mujeres embarazadas en desventaja ante la muerte.

La OMS estima que alrededor de un 10% de los embarazos llegan a presentar complicaciones (el porcentaje puede ser mayor en poblaciones marginadas), por lo que, aún en circunstancias ideales siempre habrá algunas mujeres que requerirán de asistencia especializada; de lo contrario, morirán⁵¹. Una mujer que vive lejos de donde puede recibir atención médica, evidentemente es más vulnerable. En nuestro país existe cierto rezago en los recursos - humanos y materiales- en materia de servicios de salud en el campo. A esto se halla asociado el hecho de que a pesar de que en las zonas rurales habita menos de un tercio de la población, en ellas ocurren dos tercios de las muertes maternas. La TMM rural es el doble de la urbana (Cuadro 16).

⁵¹ Abou Zahr y Royston, *op. cit.*

Cuanto más baja es la escolaridad más alto es el riesgo de mortalidad materna. Así, las mujeres sin escolaridad o con primaria incompleta presentan tasas de más de 80 por cien mil. Para las mujeres con primaria completa la TMM es similar al promedio nacional, mientras que las que han cursado la secundaria o grados superiores la tasa es de 30 por cien mil (Cuadro 16). Estos diferenciales sin duda están ligados a los de tamaño de localidad: a mayor nivel educativo la tendencia es a habitar en localidades mayores, con mejor infraestructura sanitaria y por ende enor riesgo de mortalidad materna.

Las mujeres que no trabajan tuvieron en 1991 una TMM 33% superior que las que trabajan (Cuadro 16). Sin embargo, el análisis de esta variable debe realizarse con cautela ya que los resultados por condición de actividad pueden estar altamente influenciados por la estructura por edad de cada grupo. Además existe cierta volatilidad en la condición de actividad: el propio embarazo y/o sus complicaciones pueden ser motivo de abandono temporal del empleo.

En México la edad promedio a la muerte materna es de 30 años. Dado que la esperanza de vida femenina es de 70 años, la defunción significa 40 años potenciales de vida perdidos⁵².

⁵² DGEIE/SSA. *Op. cit.*

5. INFORMACION DE LOS COMITES DE MORTALIDAD MATERNA

En años recientes se han establecido en el sector salud los Comités para el Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal. La Ley General de Salud dispone que 'los servicios de salud promoverán la organización institucional de comités de prevención de la mortalidad materna e infantil a efecto de conocer, sistematizar y evaluar el problema para adoptar medidas conducentes'⁵³. Asimismo el Programa Nacional de Salud 1990-1994 incluye entre sus líneas estratégicas la de 'instalar comités de mortalidad materna e infantil, en los hospitales de todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud'⁵⁴.

Hasta 1990 habían sido instalados 534 comités hospitalarios en el Sistema Nacional de Salud, correspondiendo al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) 224, a la Secretaría de Salud 167, al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) 68, y a las demás instituciones de salud 75. Hacia mediados de 1994 el total de comités había aumentado a 721, siendo la Secretaría de Salud la que instaló más comités durante el período, al pasar de 167 a 239. Tres instituciones: el IMSS, la Secretaría de la Defensa Nacional y Petróleos Mexicanos no crearon más comités entre 1990 y 1994, tal vez porque desde 1990 cuentan

⁵³ *Ley General de Salud*, Título Tercero, Capítulo V, Artículo 62.

⁵⁴ Secretaría de Salud. *Programa Nacional de Salud 1990-1994*, p. 38

con los comités que consideran necesarios; mientras que IMSS-Solidaridad y la Secretaría de Marina --que no contaban con ninguno-- establecieron 57 y 24 comités respectivamente. Cabe destacar asimismo que en 1994 existían ya 11 comités en hospitales privados (Cuadro 17), con lo que se amplió el espectro de cobertura de las muertes maternas estudiadas.

Los comités de mortalidad materna tienen el objetivo de detectar y estudiar todas las defunciones maternas que ocurren en el país; por lo tanto éstos no reportan solamente las defunciones institucionales, sino también las domiciliarias que ocurren dentro del ámbito de acción del hospital. Sin embargo las defunciones que ocurren en unidades médicas tienen mayor peso en las estadísticas de los comités. De hecho se supone que ninguna muerte institucional pasa inadvertida por el comité; no así con muertes maternas domiciliarias que más fácilmente escapan al escrutinio del comité.

Como se dijo, se pretende que los comités analicen la totalidad de las defunciones maternas; sin embargo, aún se encuentran lejos de lograr tal objetivo. En 1990 se registraron⁵⁵ 1477 defunciones maternas (Cuadro 2), pero los comités identificaron únicamente 535 (o sea un 36%). Hacia 1993 los comités aumentaron a 708 el número de muertes analizadas (Cuadro 18). De esto se desprende, por una parte, que la cobertura de los comités se incrementa, aunque tal vez no con la velocidad suficiente para

⁵⁵ Sabemos que ocurren más.

satisfacer las metas de dictaminar "cuando menos 80% de los casos registrados de muerte materna en 1994 y 100% en el año 2000"⁵⁶. Por otra parte, es evidente que en las condiciones actuales la información de los comités no puede plantearse como una alternativa que mejore la cobertura de las estadísticas vitales.

Las tasas de mortalidad materna que se producen con las estadísticas de los comités están sujetas a enormes variaciones que dependen no solamente de la (por lo general) deficiente cobertura en la identificación de las defunciones maternas, sino también de las diferentes coberturas de atención institucional de los partos. Así, si bien las TMM en la SSA son más altas que en el IMSS o el ISSSTE, como sería de esperarse dadas las características de las poblaciones atendidas por cada institución, se observan dentro de cada institución altibajos y en el caso del ISSSTE una tendencia creciente que triplica la TMM entre 1990 y 1993⁵⁷. En el resto de las instituciones, con menos población adscrita, las fluctuaciones son más severas (Cuadro 19).

Si bien las estadísticas de los comités de mortalidad materna no pueden sustituir a las estadísticas vitales, aquellas pueden

⁵⁶ Delgado, A.; Ortiz, A.; y Viguri, R. 'La Cumbre Mundial en Favor de la Infancia y los Compromisos de México' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su Reducción. Cifras y Hechos 1989-1994*. p. 40.

⁵⁷ En el caso del ISSSTE la tendencia creciente en la TMM se debe a la cada vez más eficiente operación de sus comités de mortalidad materna.

servir para mejorar marginalmente la cobertura de éstas. La experiencia del IMSS y el ISSSTE muestra que a medida que pasan los años se va mejorando la cobertura de los comités al grado que éstos llegan a detectar más defunciones maternas de las que las instituciones captaban a través de sus sistemas regulares de recolección de información (Cuadro 20). Esto significa que los comités pueden detectar algunas de las defunciones maternas que en las estadísticas vitales no serían clasificadas como tales. Así, las estadísticas de los comités **pueden** ser complementarias a las estadísticas vitales. Al parecer esto no es todavía un hecho cuando se habla de "la hasta ahora nula retroalimentación entre los comités de mortalidad materna y las instancias oficiales de generación de información a fin de rectificar aquellas defunciones que los comités declaran como maternas no habiendo sido certificadas originalmente como tales" ⁵⁸.

El hecho de que la cobertura de las defunciones maternas por parte de los comités no sea completa y que ésto no se vislumbre para un futuro próximo no significa que las actividades de los comités no tengan ninguna utilidad. Los comités para el estudio de la mortalidad materna producen fundamentalmente **otro** tipo de información que resulta de gran utilidad para la operación.

⁵⁸ Olaiz, G. y Fernández, S. 'Estimación de la Mortalidad Materna' en SSA, OPS, UNICEF y SNS *op. cit.* p. 91.

6. ESTIMACION INDIRECTA DE LA MORTALIDAD MATERNA

Para la estimación indirecta de la mortalidad materna se utiliza el método de las hermanas, desarrollado por el Prof. William Brass. A grandes rasgos, el método consiste en preguntar a personas de 15 años o más acerca de la sobrevivencia de sus hermanas. Cuando se encuentra que una mujer ha fallecido en el período fértil, se indaga si ésta murió durante el embarazo, el parto o el puerperio. La información se clasifica según la edad del informante y se transforma en parámetros como la probabilidad de morir por causas maternas durante todo el período reproductivo [$q(w)$], o la tasa de mortalidad materna (TMM).

En los métodos indirectos para estimar mortalidad, en general se obtiene información de parientes cercanos. Para mortalidad adulta hay, entre otros, métodos que se basan en información sobre orfandad (mortalidad de padre o madre), viudez (mortalidad del cónyuge), o mortalidad de hermanos.

Graham et. al.⁶² consideran que si bien el método de orfandad materna puede dar resultados razonables en cuanto a niveles -- la gente suele reportar con exactitud acerca de la sobrevivencia de su madre -- con frecuencia se ignoran las circunstancias que rodearon la defunción de la madre; especialmente si ésta ocurrió cuando el informante era pequeño.

⁶² Graham et. al., *op. cit.*

En cuanto al método de viudez, si bien el cónyuge en general sabe acerca de la sobrevivencia de la esposa, puede haber ciertos tabúes que hagan que el hombre no hable de la muerte de una esposa anterior; en especial si se ha vuelto a casar.

Por estas razones los(as) hermanos(as) son quienes pueden proporcionar información más fidedigna sobre las causas de muerte de sus hermanas -- entre ellas las causas maternas.

Como con cualquier otra técnica indirecta, con el método de las hermanas no se pretende producir resultados que tengan una precisión absoluta; más bien la idea es conocer el orden de magnitud del fenómeno en estudio y detectar -- si es el caso si -- con fuentes y/o metodologías alternativas se incurre en una evidente subestimación. En el ejercicio que se presenta más adelante en esta sección ésto es lo que sucede.

La Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación de la Secretaría de Salud a través del 'Proyecto de Subregistro de la mortalidad en área rural' captó la información requerida para la aplicación del método de las hermanas en varios estados de la República. El objetivo general de este proyecto era "conocer el nivel de subregistro de la mortalidad infantil en áreas rurales, menores a los 2 500 habitantes". Entre los objetivos específicos figuraba el de "cuantificar por métodos indirectos el nivel de mortalidad infantil y materna". Por no contarse con recursos

financieros específicos para este proyecto, no se realizó una selección aleatoria de las comunidades incluidas en la muestra, sino que se incorporaron todas las localidades pertenecientes al Programa de Estrategia de Extensión de Cobertura, en las cuales existiese una auxiliar de salud, quien es responsable del programa en cada localidad. Las auxiliares de salud fueron las encargadas de recabar la información.

A continuación se ilustra una aplicación del método de las hermanas --para las zonas rurales del estado de Nayarit. El Cuadro 21 muestra el número de informantes por grupos quinquenales de edad, el número de hermanas que llegaron vivas a los 15 años, las defunciones maternas, los factores de ajuste, el número de unidades de exposición al riesgo, las probabilidades de morir por causas maternas durante todo el período reproductivo [$q(w)$], las TMM calculadas a partir de estas últimas⁶³, así como la ubicación en el tiempo de estas estimaciones (T). Como puede observarse aparentemente hay una sobreestimación de las defunciones para las mujeres mas jóvenes (menores de 25 años de edad).

De los resultados derivados de los informantes con edad entre los 25 y los 49 años, las probabilidades de morir durante el período reproductivo se hallan entre 0.0071 y 0.0102; esto equivale a que entre una de cada 141 mujeres y una de cada 98 muere durante un embarazo parto o puerperio en toda su vida reproductiva.

⁶³ Considerando una TGF de 6 hijos por mujer.

Las tasas de mortalidad materna fluctúan entre 119 y 171 defunciones maternas por 100 000 nacidos vivos en un intervalo entre 8.1 y 17.5 años antes de esta investigación, cuyo trabajo de campo se realizó en el año de 1994. Si la tendencia en el tiempo de las TMM se extrapola a 1990 -- considerando únicamente resultados obtenidos a partir de las edades entre 25 y 49 años -- se llega a una estimación de la TMM de 105 por 100 000, válida como se dijo para el medio rural nayarita. El estado de Nayarit en su conjunto presentó para el trienio 1989-1991 una TMM de 34 defunciones maternas por cada 100 000 nacidos vivos (Cuadro 9), obtenida a partir de estadísticas vitales. Considerando que el diferencial rural-urbano de Nayarit sea de la misma magnitud del diferencial observado a nivel nacional (Cuadro 16), las TMM serían de 25 por 100 000 para las ciudades y 50 por 100 000 para las zonas rurales. Por lo tanto, la estimación derivada del método de las hermanas (105 por 100 000) resulta de más del doble de la de estadísticas vitales⁶⁴.

Finalmente, en esta investigación se encontró que el 16% de las defunciones de hermanas (a partir de los 15 años) que se captaron se debió a causas maternas. Una proporción bastante alta -- 1 de cada 6 --; mayor de la que se observa a nivel estatal para

⁶⁴ Cabe señalar que nuestra estimación de 105 por 100 000 es conservadora ya que no se consideró en la extrapolación a las estimaciones --más altas-- derivadas de los grupos de edades 15-19 y 20-24. Por otra parte, la TGF de 6 hijos por mujer tal vez exceda el nivel real de la fecundidad; y como se sabe, dada una $q(w)$, a mayor TGF menor TMM, por lo que la cifra de 105 sería una cota inferior de la TMM.

cualquier entidad federativa del país con estadísticas vitales hacia 1990 (ver Cuadro 11), y que es a todas luces consistente con un nivel elevado de la mortalidad materna.

7. ENCUESTAS DE MORTALIDAD DE MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA

Como se señaló con anterioridad, el subregistro de defunciones no es el problema fundamental que provoca subestimación de la mortalidad materna, sino la inadecuada clasificación de las causas de muerte. Se sabe (por la ENADID) que 3.5% de las defunciones de mujeres en edad fértil dejan de registrarse, de manera que el principal problema no es cuantitativo (de cobertura) sino cualitativo (de clasificación). En este tenor se sabe (también por la ENADID) que 7% de las muertes entre mujeres en edad reproductiva carecen de certificación, lo que comienza a revelar la clase de deficiencias en la información. La ENADID asimismo encontró que la certificación cuando la hay⁶⁵ es realizada únicamente en poco más de la tercera parte (36%) de las defunciones por el médico tratante. Todo esto nos indica el tipo y la magnitud de los errores en la información acerca de mortalidad materna en México.

Cuando --como en el caso de México-- la cobertura de las defunciones es relativamente buena y la falla primordial está en la clasificación de las causas de muerte, la alternativa más segura y exhaustiva para medir la mortalidad materna la constituyen la encuestas de mortalidad en mujeres en edad reproductiva (EMMER). Estas consisten en analizar **todas las defunciones registradas** de mujeres en edad reproductiva en una población durante cierto

⁶⁵ Para el total de defunciones, no sólo para las de mujeres en edad fértil.

período. Las formas de análisis varían y pueden incluir uno o varios de los siguientes instrumentos:

- a. Autopsia verbal
- b. Análisis de registros clínicos.
- c. Entrevista a familiares.

En México hay experiencia al respecto y a continuación se reseña una investigación de este tipo realizada por el Instituto Nacional de Salud Pública⁶⁶.

Reyes y Bobadilla analizaron las defunciones de mujeres entre 12 y 49 años ocurridas en el Distrito Federal entre el 1º de enero de 1988 y el 30 de junio de 1989. Para este efecto obtuvieron los certificados de defunción de los 40 Juzgados del Registro Civil en el Distrito Federal. Después clasificaron las defunciones en tres grupos: muerte materna declarada, muerte materna probable y muerte no materna. La primera categoría comprendía los casos en que en el certificado había sido asentado que la defunción era por una causa materna. Por muerte materna probable 'se consideró ... todos aquellos estados morbosos en los cuales había una causa diagnóstica que se considera como una complicación' (algunos de ellos son choque anestésico, falla miocardia, hemorragia, peritonitis,

⁶⁶ Reyes, S. y Bobadilla, J.L. 'Muertes maternas prevenibles en el Distrito Federal' Instituto Nacional de Salud Pública, mimeo., 1991.

septicemia, o toxemia). Se catalogaron como muertes no maternas los casos 'cuando la causa básica estaba bien declarada como lesión intencional, neoplasia o enfermedad infecciosa o crónico-degenerativa bien especificada como infarto agudo al miocardio, fiebre tifoidea, etc.'.

Para los casos de muerte materna probable, con información de los certificados de defunción e información complementaria proporcionada por el INEGI y la Dirección General de Salud Pública en el Distrito Federal (en virtud de que no se encontraron 30% de los certificados de defunción en los juzgados), se realizó una visita a los familiares de las fallecidas, a quienes se les solicitó información sobre el hospital o el lugar donde ocurrió la muerte, antecedentes patológicos, acceso a servicios de salud y tratamiento recibido.

Con base a la visita a familiares y la revisión de los expedientes clínicos, las defunciones que se habían clasificado como probables fueron reclasificadas en alguna de las otras dos categorías; es decir, como muertes maternas o como muertes no maternas. Algunos de los resultados más relevantes son que había originalmente 238 defunciones clasificadas como maternas. De 896 muertes maternas probables, 195 fueron reclasificadas como maternas. Esto elevó la TMM de 63 a 114 por 100 000 nacidos vivos, e implicaría que 45% de las defunciones maternas no son clasificadas adecuadamente. De las muertes reclasificadas como

maternas, en 39% de los casos la mala clasificación se debe a una codificación errónea de la causa básica, mientras que en 61% deriva del llenado incorrecto del certificado de defunción. El llenado de los certificados de defunción es incorrecto porque no hay mención del evento obstétrico en 40% de los casos; y en el restante 21% aunque si se menciona el evento obstétrico, hay error en el orden de llenado de las causas y no aparece alguna causa materna como **causa básica**.

Un resultado interesante encontrado por Reyes y Bobadilla es el concerniente al peso que tienen los problemas de la información derivados de su manejo. Los autores afirman que 'si sólo se hiciera una revisión de la codificación de causa básica ... sin salir a visitar a los familiares se lograría corregir la subestimación al menos un 60% [mientras que] si sólo se visitara a los familiares la tasa se corrige en un 40%.

Otro hallazgo de la investigación es que la TMM es más alta (casi el doble) en las instituciones asistenciales (SSA y DDF) que en las instituciones de seguridad social (IMSS e ISSSTE), resultado consistente con el de los comités de mortalidad materna (Cuadro 19) y esperado, ya que los derechohabientes gozan de mejores condiciones de vida y la atención médica tiende a ser mejor en las instituciones de seguridad social, y por otra parte, a las instituciones asistenciales llegan más frecuentemente mujeres con complicaciones y/o que no tuvieron atención prenatal.

El estudio encontró (cuando había los expedientes disponibles) que 85% de las muertes maternas eran prevenibles; es decir, que 'con la tecnología disponible en el Distrito Federal se debería estar evitando el 85% de las muertes maternas'. Aquí se utiliza el término de **prevenibilidad** como sinónimo de **evitabilidad**. Este no necesariamente es el mismo de **previsibilidad** que manejan los comités para el estudio de la mortalidad materna (ver sección 5).

La investigación se refiere solamente al Distrito Federal, pero da idea de la magnitud de la subestimación que **puede** existir en la medición de la mortalidad materna en el país. Realizar un estudio de este tipo para México con las defunciones de un año significaría analizar en primera instancia unas 20 000 defunciones, que son las que ocurren anualmente entre mujeres en edad fértil. La tercera columna del Cuadro 11 nos indica la cantidad de casos a considerar si se deseara analizar una entidad federativa. El máximo, en la entidad más poblada (el estado de México), no llega a 3 000.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Las estadísticas vitales constituyen la fuente de información más exhaustiva acerca de la mortalidad materna en México; a pesar de las limitaciones que éstas puedan tener permiten vislumbrar una panorámica del fenómeno en el que destaca que:

1.1. La mortalidad materna ha venido disminuyendo a lo largo de todo el siglo XX. Esta tendencia continúa.

1.2. Hay indicios de una mayor subestimación de la mortalidad por aborto.

1.3. Dado que la mujer esté embarazada, el riesgo de muerte materna es más alto en los extremos del periodo reproductivo.

1.4. Existen diferenciales regionales en la mortalidad materna. La más vulnerable es la Región Pacífico Sur, mientras que la más favorecida es el Noreste.

1.5. La atención profesional y/o institucional al parto tiene un claro impacto en la disminución de la mortalidad materna.

1.6. Existen diferenciales socioeconómicos por estado civil, tamaño de localidad y escolaridad; en los sentidos esperados.

1.7. La edad promedio a la muerte materna es de 30 años. Dado que la esperanza de vida femenina es de 70 años, la defunción significa 40 años potenciales de vida perdidos.

2. Uno de los problemas de las estadísticas vitales es el registro múltiple de los nacimientos. Esta cifra es el denominador de la TMM, y al inflarla artificialmente se produce una subestimación de la mortalidad materna.

3. En cuanto al numerador de la TMM, el subregistro de defunciones no es el problema primordial, sino la inadecuada clasificación de causas de muerte, que provoca que algunas defunciones maternas no sean catalogadas como tales.

4. Por tratarse de una fuente de información insustituible, se recomienda el mejoramiento de las estadísticas vitales; en especial en lo referente a la certificación de las causas de muerte. Al respecto se hizo una recomendación particular: agregar a los certificados de defunción una casilla que indica si la difunta -- que falleció en edad fértil -- estaba o no embarazada al (o poco antes de) morir. La puesta en marcha de esta recomendación en julio

de 1994 muy probablemente provocará una aparente alza en la mortalidad materna a partir de ese año.

5. Aunque no se prevé que los Comités para el Estudio de la Mortalidad Materna generen información que rebase en cobertura a las estadísticas vitales, ésta es importante por dos razones. Por una parte puede ayudar a detectar algunas defunciones maternas que de otra manera serían certificadas como debidas a otra causa. Por otra parte, la información es útil a las estrategias operativas dentro del ámbito de responsabilidad de cada comité.

6. En tanto las estadísticas vitales adolezcan de deficiencias se recomienda utilizar fuentes y/o metodologías alternativas para lograr un panorama más realista del nivel de la mortalidad materna. La aplicación de un método indirecto en zonas rurales de Nayarit, y una encuesta de mortalidad de mujeres en edad reproductiva en la capital de la República muestran indicios de que por cada muerte materna de la que se tiene conocimiento, ocurre otra que pasa inadvertida a los sistemas de información.

ANEXO

La regionalización por Estados completos -elaborada por Bassols- que se emplea, es la siguiente:

<u>Región</u>	<u>Entidades que comprende</u>
Noroeste	Baja California Baja California Sur Nayarit Sinaloa Sonora
Noreste	Nuevo León Tamaulipas
Norte	Coahuila Chihuahua Durango San Luis Potosí Zacatecas
Occidente	Aguascalientes Colima Guanajuato Jalisco Michoacán
Centro	Distrito Federal Hidalgo México Morelos Puebla Querétaro Tlaxcala
Golfo	Tabasco Veracruz
Sureste	Campeche Quintana Roo Yucatán
Pacífico Sur	Chiapas Guerrero Oaxaca

BIBLIOGRAFIA

- Abou Zahr, C. y Royston E. *Maternal Mortality. A Global Factbook*, OMS, Ginebra, 1991.
- Aguirre, A. 'La Atención Materno-Infantil y su relación con la Mortalidad Materna e Infantil: Un Análisis Regional', *Revista de Estadística y Geografía* No. 9, Secretaría de Programación y Presupuesto, 1982.
- Bassols, A. *Geografía, Subdesarrollo y Regionalización*, México, 1979.
- Castellanos, J.; Rojo, J.; Domínguez, J.; y Vargas, E. 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en el ISSSTE', en SSA, OPS, UNICEF y SNS *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su Reducción. Cifras y Hechos 1989-1994*. México, 1994.
- Comité Nacional para el Estudio de la Mortalidad Materna. Informe de la Primera Sesión, Mayo 1991.
- Comité Nacional de Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal. 'IV Reunión Anual'. México, mayo de 1993 (mimeo).
- Consejo Asesor en Epidemiología (CAE). *Información Prioritaria en Salud*.
- Consejo Nacional de Población y Comisión Nacional del Agua. *Indicadores Socioeconómicos e Índice de Marginación Municipal 1990*, México, 1993.
- Delgado, A.; Ortiz, A.; y Viguri R. 'La Cumbre Mundial en Favor de la Infancia y los Compromisos de México' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su reducción. Cifras y Hechos 1989-1994*. México, 1994.
- Dirección General de Estadística. *Anuarios Estadísticos de los Estados Unidos Mexicanos*.
- Graham, W. y Airey, P. 'Measuring maternal mortality: sense and sensitivity' *Health Policy and Planning*, Vol. 2 (4), Oxford University Press, 1987.
- Graham, W.; Brass W. y Snow, R. 'Estimating Maternal Mortality: The Sisterhood Method', *Studies in Family Planning*, Vol. 20(3), The Population Council, Nueva York, 1989.
- Grupo Académico de Apoyo a Programas de Población, *Carta sobre Población*, Año 1, No. 3.

- Hernández, J. y Muñoz, E. 'Comités para el estudio de la mortalidad materna y perinatal. Una estrategia en proceso de consolidación en la Secretaría de Marina-Armada de México', en SSA, OPS, UNICEF y SNS *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su Reducción. Cifras y Hechos 1989-1994.* México, 1994.
- Herrera Lasso, F.; Delgado, A.; y Ortiz, A. 'Comités para el estudio de la mortalidad' en SSA, OPS, UNICEF y SNS *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su reducción. Cifras y Hechos 1989-1994.* México, 1994.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, 1992. Principales Resultados.* Aguascalientes, 1994.
- Kaunitz, A.M. et. al. Perinatal and maternal mortality in a religious group avoiding obstetric care. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1984.
- Ley General de Salud.*
- Lovera S. 'Legislar sobre el aborto, propone el BM a 10 países latinoamericanos'. *La Jornada*, 2 de marzo de 1992.
- Macfarlane, A. y Mugford, M. *Birth Counts: statistics of pregnancy and childbirth.* Londres, 1984.
- Mundigo A. 'Mortality and morbidity due to induced abortion'. *Seminar on Measurement of Maternal and Child Mortality, Morbidity and Health Care: Interdisciplinary Approaches.* El Cairo, Noviembre de 1991.
- OPS *Las condiciones de salud en las Américas*, edición de 1990, Vol. I.
- OPS. *Clasificación Internacional de Enfermedades*, 9a. Revisión, Vol. 1. Washington, D. C., 1975.
- Olaiz, G. y Fernández, S. 'Estimación de la Mortalidad Materna' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su reducción. Cifras y Hechos 1989-1994.* México, 1994.
- Popov, A. 'Family Planning and Induced Abortion in the USSR: Basic Health and Demographic Characteristics' *Studies in Family Planning*, Vol. 22(6), 1991.
- Reyes, S. y Bobadilla, J. 'Muertes maternas prevenibles en el Distrito Federal', Instituto Nacional de Salud Pública. Mimeo, 1991.

- Rivera, C. 'Dos mil 500 Abortos Clandestinos al día se practican en México'. *El Financiero*, 16 de diciembre de 1993.
- Ruiz, L.; Ruiz, J. y Velasco, M. 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en la Secretaría de la Defensa Nacional SSA, OPS, UNICEF y SNS *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su Reducción. Cifras y Hechos 1989-1994.* México, 1994.
- Sachs, B.P. et. al. 'Reproductive mortality in the United States'. *Journal of the American Medical Association*, 1982. Citado por Abou Zahr y Royston.
- Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Compendio Histórico. Estadísticas Vitales 1893-1993.*
- Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Estadísticas Vitales 1989.*
- Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Estadísticas Vitales 1990.*
- Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Estadísticas Vitales 1991.*
- Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Estadísticas Vitales 1992.*
- Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Mortalidad 1989.*
- Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Mortalidad 1990.*
- Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Mortalidad 1991.*
- Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Mortalidad 1992.*
- Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Perfiles de Salud, No. 1. Salud Materno Infantil.*
- Secretaría de Salud. *Programa Nacional de Acción. Primera Evaluación. México y la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia.* Octubre, 1992.
- Secretaría de Salud. *Programa Nacional de Salud 1990-1994.*

- Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. Tabulaciones elaboradas *ad hoc*, *Perfiles de Salud, No. 1, Salud Materno Infantil*.
- Sentiés, E.; Herrera Lasso, F.; Delgado, A.; y Ortiz, A. 'Estudios de la mortalidad materna y perinatal en las unidades de la Secretaría de Salud, 1989-1993 en SSA, OPS, UNICEF y SNS, *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su Reducción. Cifras y Hechos 1989-1994*. México, 1994.
- Starrs, A. *La prevención de la tragedia de las muertes maternas. Informe sobre la Conferencia Internacional sobre la Maternidad sin riesgo*. OMS-BM-FNUAP. Nairobi, Kenya, 1987.
- Treviño, N. y Alarcón, F.; 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en el IMSS, 1989-1993, en SSA, OPS, UNICEF y SNS *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su Reducción. Cifras y Hechos 1989-1994*. México, 1994.
- UNICEF. *Estado Mundial de la Infancia 1993*.
- Velázquez, G.; Valdés, J.; y Reyes, M. 'Estudio de la mortalidad materna en el IMSS-Solidaridad', en SSA, OPS, UNICEF y SNS *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su Reducción. Cifras y Hechos 1989-1994*. México, 1994.
- Wong, L.; Simons, H.; Graham, W.; y Schkolnik, S. 'Estimating maternal mortality using the sisterhood method: Experience in Latin America' mimeo.

CUADRO 1

TASAS DE MORTALIDAD MATERNA EN EL PERIODO 1980-1990 PARA PAISES SELECCIONADOS

PAIS	TMM (por cien mil nacidos vivos)
MALI	2000
BHUTAN	1310
SOMALIA	1100
GHANA	1000
NIGERIA	800
SENEGAL	600
BANGLADESH	600
BOLIVIA	600
PAKISTAN	500
HAITI	340
PARAGUAY	300
MOZAMBIQUE	300
BRASIL	200
ECUADOR	170
TURQUIA	150
SIRIA	140
MONGOLIA	140
VIETNAM	120
MEXICO	110
TAILANDIA	71
CUBA	39
COSTA RICA	36
FRANCIA	9
EX-YUGOSLAVIA	8
ESTADOS UNIDOS	8
KUWAIT	6
ESPAÑA	5
SUECIA	5
CANADA	5
NORUEGA	3
IRLANDA	2

Fuente: UNICEF. *Estado Mundial de la Infancia 1993.*

Cuadro 2

Tasas de mortalidad materna en el periodo
1922-1993
(Por cien mil nacidos vivos)

Año	Defunciones maternas	Nacimientos registrados	TMM
1922	4,898	453,643	1,080
.			
.			
1930	4,632	819,816	565
1931	4,571	738,399	619
1932	4,868	744,255	654
1933	4,702	738,730	636
1934	4,858	787,314	617
1935	5,106	974,326	524
1936	5,075	791,725	641
1937	4,941	826,247	598
1938	4,754	841,892	565
1939	4,870	865,081	563
1940	4,693	875,471	536
1941	4,439	848,757	523
1942	4,541	940,067	483
1943	4,441	963,317	461
1944	4,034	958,119	421
1945	3,936	999,093	394
1946	3,562	994,838	358
1947	3,607	1,079,816	334
1948	3,469	1,090,867	318
1949	3,415	1,123,358	304
1950	3,231	1,174,947	275
1951	3,066	1,183,788	259
1952	2,964	1,195,209	248
1953	2,978	1,261,775	236
1954	2,988	1,339,837	223
1955	2,866	1,377,817	208
1956	2,998	1,427,722	210
1957	3,267	1,485,202	220
1958	2,997	1,447,578	207
1959	3,279	1,589,606	206
1960	3,102	1,608,174	193

Cuadro 2

(continuación)

Tasas de mortalidad materna en el periodo
1922-1993
(Por cien mil nacidos vivos)

Año	Defunciones maternas	Nacimientos registrados	TMM
1961	3,186	1,647,006	193
1962	3,151	1,705,481	185
1963	3,041	1,756,624	173
1964	3,259	1,849,408	176
1965	3,109	1,888,171	165
1966	2,967	1,954,340	152
1967	2,992	1,981,363	151
1968	2,850	2,039,145	140
1969	3,204	2,088,902	153
1970	3,050	2,132,630	143
1971	3,266	2,231,399	146
1972	3,066	2,346,002	131
1973	3,048	2,571,697	119
1974	2,883	2,607,450	111
1975	2,558	2,426,471	105
1976	2,561	2,367,318	108
1977	2,544	2,397,767	106
1978	2,356	2,342,432	101
1979	2,459	2,436,359	101
1980	2,296	2,419,467	95
1981	2,199	2,519,971	87
1982	2,166	2,385,471	91
1983	2,133	2,459,002	87
1984	2,074	2,342,433	89
1985	1,702	2,492,076	68
1986	1,681	2,569,480	65
1987	1,546	2,809,026	55
1988	1,522	2,619,852	58
1989	1,518	2,618,144	58
1990	1,477	2,733,329	54
1991	1,414	2,754,578	51
1992	1,399	2,646,906	53
1993	1,272	2,701,677	47

Fuentes: Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación, SSA. *Compendio Histórico. Estadísticas Vitales 1893-1993*. Dirección General de Estadística. *Anuarios Estadísticos de los Estados Unidos Mexicanos*.

Cuadro 3

Mortalidad Materna por Causas 1980 y 1992

CAUSAS	Clave L. básica	Defes.	1980 Tasa	%	Defes.	1992 Tasa	%
Aborto	38	194	7.99	8.45	98	3.50	7.01
Hemorragia del embarazo y del parto	390	408	16.81	17.77	379	13.55	27.09
Toxemia del Embarazo	391	515	21.21	22.43	350	12.51	25.02
Complicaciones del Puerperio	394	208	8.57	9.06	115	4.11	8.22
Otras causas Obstréticas Directas	-	932	38.39	40.59	444	15.87	31.74
Causas Obstréticas Indirectas	40	38	1.57	1.66	13	0.46	0.93
Parto Normal	41	1	0.04	0.04	--	--	--
TOTAL		2296	94.58	100.00	1399	50.01	100.00

Fuente: Consejo Asesor en Epidemiología (CAE). *Información Prioritaria en Salud*. Cuadro 86 y tabulaciones de defunciones del INEGI.

CUADRO 4

Distribución porcentual de las defunciones maternas por tipo de causas en países seleccionados, año más reciente.

País (Año)	Causas directas (Código CIE-9)						Causas indirectas (847-848)
	Aborto (630-639)	Toxemia (642.4-642.9, 643)	Hemorragia del embarazo y del parto (640, 641, 656)	Complicaciones del puerperio (670-678)	Todas las otras causas directas	Todas las causas obstétricas directas	
Argentina (1980-1983)	37.0	15.3	14.9	13.0	16.9	97.1	2.9
Brasil ^a (1980-1984)	13.3	30.8	19.1	16.1	18.1	97.4	2.6
Canadá (1980-1986)	8.6	12.0	19.0	30.2	19.8	99.6	10.4
Costa Rica (1980-1986)	17.6	18.2	16.7	22.6	24.6	96.6	1.4
Cuba (1980-1986)	19.3	7.8	4.4	15.1	29.9	75.6	24.6
Chile (1980-1986)	36.4	14.7	7.6	17.8	17.0	92.6	7.6
Ecuador (1980-1982-1984-1986)	8.8	25.3	21.4	9.8	33.3	96.6	1.4
Estados Unidos (1980-1986)	17.6	16.6	12.8	27.2	21.4	96.7	4.3
Guatemala (1980-1981-1984)	11.2	4.4	2.4	6.9	72.1	99.0	1.0
Honduras (1980-1983)	6.7	0.7	2.2	1.2	72.3	92.1	17.9
México (1981-1983)	8.4 _y	17.8 ^b	19.9 ^f	9.1 ^f	36.7 ^f	93.9 _y	6.1 ^f
Panamá (1980-1986)	16.4	16.0	16.4	6.0	43.4	96.0	2.0
Paraguay ^a (1980-1986)	14.4	16.3	26.6	17.3	22.4	96.9	4.1
Perú (1980-1983)	10.2	6.3	30.8	14.6	35.6	96.4	0.6
Puerto Rico (1980-1986)	18.6	29.7	25.9	16.6	7.4	100.0	0.0
República Dominicana (1980-1985)	18.6	25.6	20.1	4.1	24.4	92.7	7.3
Suriname (1980-1986)	18.0	20.0	36.0	10.0	16.0	100.0	0.0
Trinidad y Tabago (1980-1983)	54.3	15.7	2.8	11.4	31.8	100.0	0.0
Uruguay (1980-1986)	24.7	16.0	4.4	6.6	46.6	96.7	1.3
Venezuela (1980-1983)	24.6	19.0	15.6	17.6	16.6	93.2	6.8

Fuente: OPS. *Las condiciones de Salud en las Américas.*
edición de 1990, Vol. I, Cuadro 52

Cuadro 5**Defunciones maternas, nacimientos registrados y tasas específicas de mortalidad materna
1990**

Grupo de edad	Defunciones maternas (1990)	Nacimientos registrados (1990)	TMM (1990)
<15	6	13,206	45
15-19	190	453,348	42
20-24	327	831,282	39
25-29	294	655,577	45
30-34	248	381,375	65
35-39	269	190,252	141
40-44	106	59,386	178
45 y +	32	11,894	269

Fuente: SSA. Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Estadísticas Vitales 1990 y Perfiles de Salud, No. 1. Salud Materno Infantil.*

CUADRO 6

DEFUNCIONES POR ABORTO, DEFUNCIONES MATERNAS Y PROPORCION DE DEFUNCIONES POR ABORTO POR GRUPO DE EDAD 1986

GRUPO DE EDAD	DEFUNCIONES POR ABORTO	DEFUNCIONES MATERNAS	PROPORCION %
< - 15	1	9	11.1
15 - 24	60	525	11.4
25 - 34	55	665	8.3
35 - 44	30	436	6.9
45 y más	2	40	5.0

Fuente: OPS. *Las Condiciones de Salud en las Américas*, edición de 1990. Vol. I, cuadros III-9a (24) y III-9a (23)

CUADRO 7**TASAS DE MORTALIDAD MATERNA POR REGION
1989-1991**

Región	Defunciones Maternas 1989-1991	Nacimientos Registrados 1990	TMM
Noroeste	170	205,621	28
Noreste	87	148,900	19
Norte	348	284,724	41
Occidente	577	482,091	40
Centro	1,723	882,366	65
Golfo	456	248,411	61
Sureste	123	78,259	52
Pacífico Sur	919	402,957	76

Fuente: Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. *Mortalidad 1989, Mortalidad 1990 y Mortalidad 1991.*

CUADRO 8**TASAS DE MORTALIDAD MATERNA POR REGION**

REGION	1972-1974	1989-1991
Noroeste	69	28
Noreste	60	19
Norte	109	41
Occidente	99	40
Centro	128	65
Golfo	149	61
Sureste	119	52
Pacífico Sur	194	76

Fuentes: Cuadro 7 y Aguirre, A. 'La Atención Materno-Infantil y su Relación con la Mortalidad Materna e Infantil: Un Análisis Regional'. *Revista de Estadística y Geografía*. No. 9, Secretaría de Programación y Presupuesto, 1982.

Cuadro 9

Defunciones maternas, nacimientos registrados y tasas de mortalidad materna por entidad federativa. 1989-1991

Entidad	Defunciones maternas 1989-1991	Nacimientos registrados 1990	TMM
Aguascalientes	20	24,160	28
Baja California	52	49,229	35
Baja California Sur	3	9,316	11
Campeche	22	17,602	42
Coahuila	27	59,735	15
Colima	17	12,927	44
Chiapas	330	198,286	55
Chihuahua	94	69,642	45
Distrito Federal	358	233,828	51
Durango	56	47,823	39
Guanajuato	222	135,978	54
Guerrero	179	97,905	61
Hidalgo	128	68,558	62
Jalisco	176	173,030	34
Edo. de México	695	317,814	73
Michoacán	142	135,996	35
Morelos	47	38,797	40
Nayarit	28	27,186	34
Nuevo León	49	81,573	20
Oaxaca	410	106,766	128
Puebla	365	156,577	78
Querétaro	74	39,761	62
Quintana Roo	23	19,783	39
San Luis Potosí	123	66,628	62
Sinaloa	49	67,287	24
Sonora	38	52,603	24
Tabasco	46	54,306	28
Tamaulipas	38	67,327	19
Tlaxcala	56	27,031	69
Veracruz	410	194,105	70
Yucatán	78	40,874	64
Zacatecas	48	40,896	39

Fuente: SSA Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación Mortalidad 1989, Mortalidad 1990, Mortalidad 1991 y Estadísticas Vitales 1990.

CUADRO 10

TASAS DE MORTALIDAD MATERNA, DEFUNCIONES MATERNAS, DEFUNCIONES DE MUJERES EN EDAD FERTIL Y PROPORCION DE DEFUNCIONES MATERNAS, PARA PAISES DEL CONTINENTE

PAIS	(AÑO)	TMM	DEFUNCIONES MATERNAS	DEFUNCIONES DE MUJERES ENTRE 15 Y 44 AÑOS	PROPORCION DE DEFUNCIONES MATERNAS	No. DE ORDEN DE LA MORTALIDAD MATERNA COMO CAUSA DE MUERTE EN MUJERES 15-24 25-44	
PARAGUAY	(86)	261	140	692	20.2	2	1
ECUADOR	(87)	174	355	3,088	11.5	1	2
PERU	(83)	89	611	5,333	11.5	4	2
COLOMBIA	(84)	78	642	7,965	8.1	3	5
MEXICO	(86)	65	1,681	21,177	7.9	2	4
VENEZUELA	(87)	55	284	4,345	6.5	3	5
ARGENTINA	(86)	55	369	7,409	4.5	5	5
CHILE	(87)	51	135	2,607	5.2	3	5
CUBA	(88)	39 *	73	3,143	2.3	4	@
URUGUAY	(87)	28 *	15	629	2.4	@	@
COSTA RICA	(88)	18	15	489	3.1	@	@
PUERTO RICO	(87)	17	11	732	1.5	@	@
ESTADOS UNIDOS	(87)	7 *	251	49,874	0.5	@	@
CANADA	(88)	5 *	18	3,994	0.5	@	@

Fuente: OPS. *Las Condiciones de Salud en las Américas.*
Cuadros III-7b, III-7a, III-3a, III-10e y III-10f.

* Provisional

@ No figura entre las primeras 5 causas de muerte

CUADRO 11

**TASAS DE MORTALIDAD MATERNA, DEFUNCIONES MATERNAS,
DEFUNCIONES DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL Y PROPORCIÓN
DE DEFUNCIONES MATERNAS POR ENTIDAD FEDERATIVA**

Entidad	TMM 1989-1991	Defunciones maternas 1990	Defunciones de mujeres de entre 15 y 44 años 1990	Proporción de defunciones maternas % 1990
Oaxaca	128	128	1178	10.9
Puebla	78	129	1386	9.3
Edo. de México	73	229	2857	8.0
Veracruz	70	145	1705	8.5
Tlaxcala	69	23	211	10.9
Yucatán	64	22	289	7.6
Guerrero	61	60	595	10.1
San Luis Potosí	62	41	471	8.7
Querétaro	62	23	268	8.6
Hidalgo	62	46	519	8.9
Chiapas	55	97	1229	7.9
Guanajuato	54	87	910	9.6
Distrito Federal	51	120	1913	6.3
Chihuahua	45	39	720	5.4
Colima	44	4	82	4.9
Durango	39	20	286	7.0
Campeche	42	7	127	5.5
Morelos	40	23	323	7.1
Quintana Roo	39	5	89	5.6
Zacatecas	39	15	268	5.6
Baja California	35	16	420	3.8
Michoacán	35	41	762	5.4
Jalisco	34	66	1313	5.0
Nayarit	34	9	192	4.7
Tabasco	28	15	359	4.2
Aguascalientes	28	4	145	2.8
Sonora	24	13	384	3.4
Sinaloa	24	10	417	2.4
Nuevo León	20	19	612	3.1
Tamaulipas	19	12	485	2.5
Coahuila	15	5	460	1.1
Baja California Sur	11	2	69	2.9

Fuentes: Cuadro 9 y SSA. Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. Mortalidad 1990.

CUADRO 12**DEFUNCIONES MATERNAS, DEFUNCIONES DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL,
PROPORCIÓN DE DEFUNCIONES MATERNAS Y PROPORCIÓN DE
DEFUNCIONES CERTIFICADAS
1933-1990**

Año	Defunciones maternas	Defunciones de mujeres entre 15 y 49 años	Proporción de defunciones maternas (%)	Proporción de defunciones certificadas (%)
1933	4702	53160	8.8	
1940	4693	48892	9.6	52.0
1950	3231	37348	8.7	53.3
1960	3102	31662	9.8	62.7
1970	3050	33973	9.0	73.6
1980	2296	29876	7.7	86.0
1990	1477	26538	5.6	93.8

Fuentes: Cuadro 2 y SSA. Dirección General de Estadística,
Informática y Evaluación. *Compendio Histórico. Estadísticas
Vitales 1893-1993.*

Cuadro 13

Defunciones Maternas, Defunciones de Mujeres y Proporción de Defunciones Maternas por Grupos de Edad

Grupo de Edad	Defunciones Maternas	Defunciones de Mujeres	Proporción de Defunciones Maternas
10-14	6	2,142	0.3
15-19	190	2,888	6.6
20-24	327	3,110	10.5
25-29	294	3,184	9.2
30-34	248	3,347	7.4
35-39	269	4,175	6.4
40-44	106	4,486	2.4
45-49	32	5,527	0.6

Fuente: SSA. Dirección General de Estadística Informática y Evaluación. *Estadísticas Vitales 1990 y Perfiles de Salud No. 1, Salud Materno Infantil.*

CUADRO 14

INDICADORES DE ATENCIÓN MATERNO-INFANTIL Y TASA DE MORTALIDAD MATERNA POR ENTIDAD FEDERATIVA

Porcentajes de partos
(Nacimientos registrados en 1990)

Entidad	Ocurridos en el domicilio	Atendidos por médico	TMM (1989-91)
Aguascalientes	6	90	28
Baja California	1	94	35
Baja California Sur	2	88	11
Campeche	43	55	42
Coahuila	2	91	15
Colima	8	88	44
Chiapas	57	11	55
Chihuahua	7	88	45
Distrito Federal	3	97	51
Durango	18	68	39
Guanajuato	25	69	54
Guerrero	49	41	61
Hidalgo	34	63	62
Jalisco	10	86	34
Edo. de México	27	72	73
Michoacán	30	63	35
Morelos	26	73	40
Nayarit	19	68	34
Nuevo León	2	96	20
Oaxaca	56	38	128
Puebla	45	54	78
Querétaro	17	71	62
Quintana Roo	39	58	39
San Luis Potosí	29	59	62
Sinaloa	10	78	24
Sonora	2	94	24
Tabasco	49	48	28
Tamaulipas	10	90	19
Tlaxcala	23	77	69
Veracruz	45	51	70
Yucatán	34	62	64
Zacatecas	19	58	39
Nacional	26	67	54

Fuente: SSA. Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. Estadísticas Vitales 1990 y Cuadro 9.

Cuadro 15

**Tasas de mortalidad materna por sitio de ocurrencia
1991**

Sitio de ocurrencia	Defunciones maternas	Nacimientos registrados	TMM
Unidad Médica	787	1,862,190	42
Hogar	449	715,622	63
Otro	115	29,125	395
No Especificado	63	146,510	43

Fuentes: DGEIE\SSA. *Perfiles de Salud, No. 1, Salud Materno Infantil y Estadísticas Vitales 1991.*

Cuadro 16

Tasas de mortalidad materna de acuerdo a ciertas características sociodemográficas. 1991.

Estado civil	Defunciones maternas	Nacimientos registrados	TMM
Casada	857	1,669,405	51
Unión libre	334	683,427	49
Soltera	166	207,067	80
Viuda	8	10,039	80
Separada	9	6,238	144
Divorciada	7	1,320	530
Tamaño de localidad@			
Rural	915	1,273,147+	72
Urbano	490	1,399,633+	35
Escolaridad*			
Sin escolaridad	323	374,406	86
Primaria incompleta	459	566,193	81
Primaria completa	358	731,974	49
Secundaria	157	553,235	28
Preparatoria y más	100	330,712	30
Condición de actividad			
Trabaja	148	381,103	39
No trabaja	1130	2,163,542	52

Fuentes: DGEIE/SSA. Tabulaciones elaboradas ad hoc, *Perfiles de Salud, No. 1, Salud Materno Infantil, Estadísticas Vitales 1990, Estadísticas Vitales 1991 y Estadísticas Vitales 1992.*

@ El corte rural-urbano es 15 000 habitantes.

+ Nacimientos registrados en 1992.

* 1990

Cuadro 17

Número de Comités para el Estudio de la Mortalidad Materna por Institución 1990 y 1994.

Institución	1990	1994 [@]
SSA	167	239
IMSS	224	224
IMSS Solidaridad		57
ISSSTE	68	83
DDF	12	26
SEDENA	28	28
Secretaría de Marina		24
PEMEX	21	21
Hospitales Privados		11
Otras Instituciones	14	
Otros		8
TOTAL	534	721

Fuentes: Herrera Lasso, F.; Delgado, A.; y Ortiz, A. 'Comités para el estudio de la mortalidad' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su reducción. Cifras y Hechos 1989-1994.* Comité Nacional para el Estudio de la Mortalidad Materna. Informe de la Primera Sesión, Mayo 1991.

[@] Hasta mayo de 1994.

CUADRO 18
DEFUNCIONES IDENTIFICADAS POR LOS COMITÉS DE MORTALIDAD MATERNA

Año	SSA ¹	IMSS ²	ISSSTE ³	IMSS ⁴ Solidaridad	Marina ⁵	Defensa ⁶	Pemex ⁷	DDF ⁸	Total
1989		282				2	2		
1990	173	340	8		1	7	6		535
1991	240	329	19		0	4	1	16	609
1992	195	359	23		1	2	1	7	588
1993	290	307	24	69	2	2	3	11	708

Fuentes:

¹ Sentiés, E.; Herrera Lasso, F.; Delgado, A.; y Ortiz, A. 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en las unidades de la Secretaría de Salud, 1989-1993' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su Reducción. Cifras y Hechos 1989-1994.*

² Treviño, N. y Alarcón, F.; 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en el IMSS, 1989-1993' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

³ Castellanos, J.; Rojo, J.; Domínguez, J.; y Vargas, E. 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en el ISSSTE', en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

⁴ Velázquez, G.; Valdés, J.; y Reyes, M. 'Estudio de la mortalidad materna en el IMSS-Solidaridad', en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

⁵ Hernández, J. y Muñoz, E. 'Comités para el estudio de la mortalidad materna y perinatal. Una estrategia en proceso de consolidación en la Secretaría de Marina-Armada de México', en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

⁶ Ruiz, L.; Ruiz, J. y Velasco, M. 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en la Secretaría de la Defensa Nacional' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

⁷ Vázquez, V.; Hernández Galicia, R.; Tinajero, J.; y García, D. 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en los Servicios Médicos de Petróleos Mexicanos' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

⁸ Vázquez, J.; Martínez, F.; y Vargas B. 'Evolución de la atención materna en la Dirección General de los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

Cuadro 19
Tasas de Mortalidad Materna por Institución

Año	SSA ¹	IMSS ²	ISSSTE ³	Marina ⁴	Defensa ⁵	Pemex ⁶	DDF ⁷
1989		42			30	14	
1990	90	48	10	29	106	48	
1991	106	45	24	0	94	8	53
1992	81	48	29	34	50	11	22
1993	98	41	33	66	38	34	33

¹ Sentiés, E.; Herrera Lasso, F.; Delgado, A.; y Ortiz, A. 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en las unidades de la Secretaría de Salud, 1989-1993' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Mortalidad Materna y Perinatal. Acciones para su Reducción. Cifras y Hechos 1989-1994.*

² Treviño, N. y Alarcón, F.; 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en el IMSS, 1989-1993' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

³ Castellanos, J.; Rojo, J.; Domínguez, J.; y Vargas, E. 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en el ISSSTE', en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

⁴ Hernández, J. y Muñoz, E. 'Comités para el estudio de la mortalidad materna y perinatal. Una estrategia en proceso de consolidación en la Secretaría de Marina-Armada de México', en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

⁵ Ruiz, L.; Ruiz, J. y Velasco, M. 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en la Secretaría de la Defensa Nacional' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

⁶ Vázquez, V.; Hernández Galicia, R.; Tinajero, J.; y García, D. 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en los Servicios Médicos de Petróleos Mexicanos' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

⁷ Vázquez, J.; Martínez, F.; y Vargas B. 'Evolución de la atención materna en la Dirección General de los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal' en SSA, OPS, UNICEF y SNS. *Op. cit.*

Cuadro 20

**Defunciones Maternas Institucionales de acuerdo
a diferentes fuentes de información**

IMSS		
Año	Boletín de Mortalidad	Comité
1982	295	
1983	364	
1984	438	371
1985	324	312
1986	308	293
1987	337	282
1988	247	265
1989	272	299
ISSSTE		
Año	Estadística Institucional	Comité
1990	13	8
1991	26	19
1992	13	23
1993		24

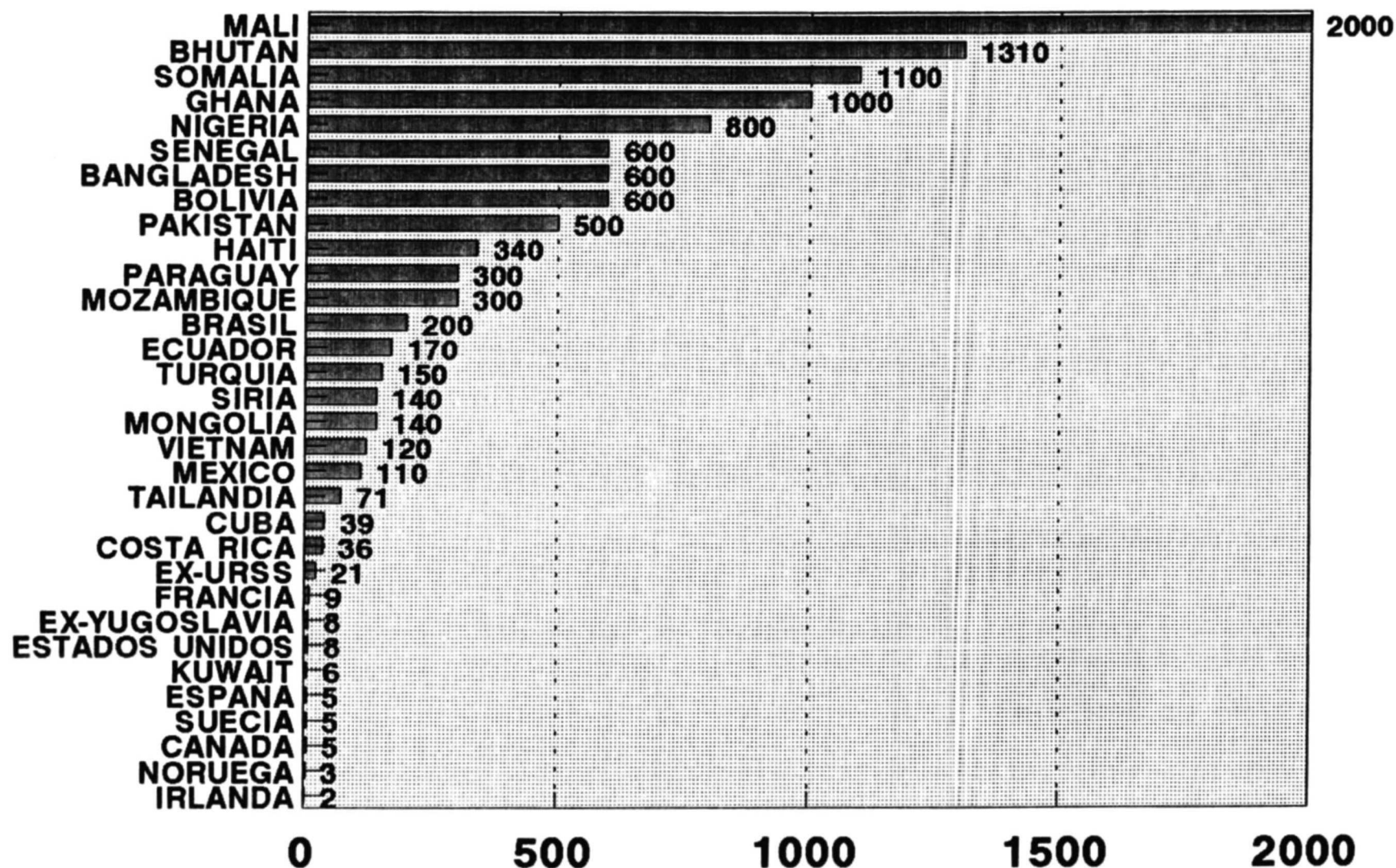
Fuentes: Mojarro, O.; Hernández, D.; Fuentes, J. y Martínez, J. 'La Epidemiología de la Mortalidad Materna y las Estrategias Operativas de los Comités de Mortalidad Materna en el Instituto Mexicano del Seguro Social'. I Taller Latinoamericano sobre Salud Materno Infantil: Estrategias Operativas. Metepec, Puebla, 27 de Mayo - 1º de Junio 1991.

Castellanos, J.; Rojo, J.; Domínguez, J.; y Vargas, E. 'Estudio de la mortalidad materna y perinatal en el ISSSTE', en SSA, OPS, UNICEF y SNS. Op. cit.

Cuadro 21.**Aplicación del método de las hermanas a zonas rurales de Nayarit**

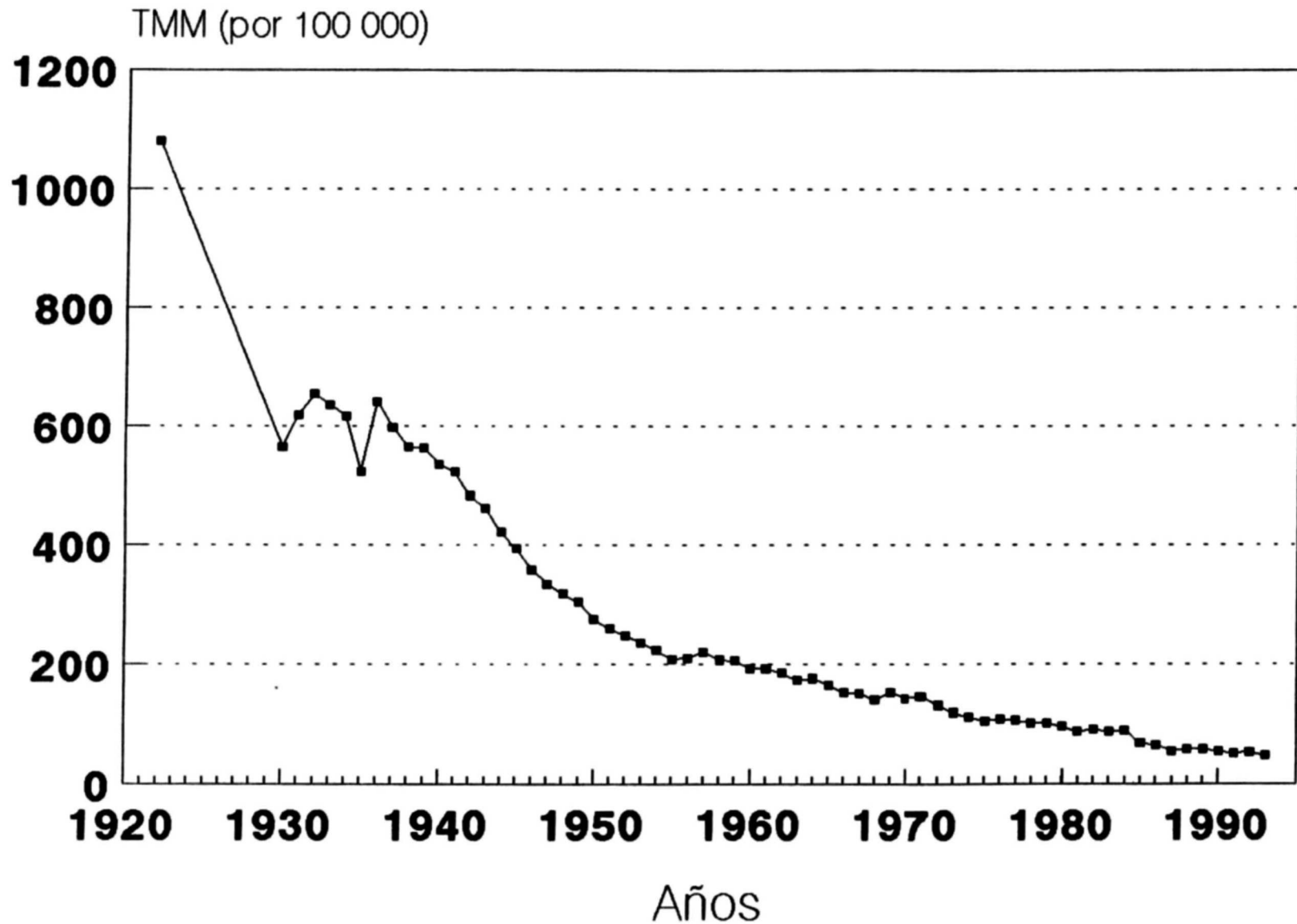
Grupo de edad	Informantes	Hermanas que sobrevivieron a los 15 años	Defunciones maternas	Factor de ajuste	Unidades de exposición al riesgo	q(w)	TMM	T
15-19	9 975	33 431	44	0.107	3 577	0.0123	206	5.7
20-24	9 531	31 943	80	0.206	6 580	0.0122	204	6.8
25-29	7 484	24 486	72	0.343	8 399	0.0086	143	8.1
30-34	6 767	24 413	90	0.503	12 280	0.0073	122	9.7
35-39	6 275	22 343	106	0.664	14 836	0.0071	119	11.7
40-44	5 146	18 202	123	0.802	14 598	0.0084	140	14.3
45-49	4 149	14 211	130	0.900	12 790	0.0102	171	17.5

GRAFICA 1. TASAS DE MORTALIDAD MATERNA PARA PAISES SELECCIONADOS 1980-1990



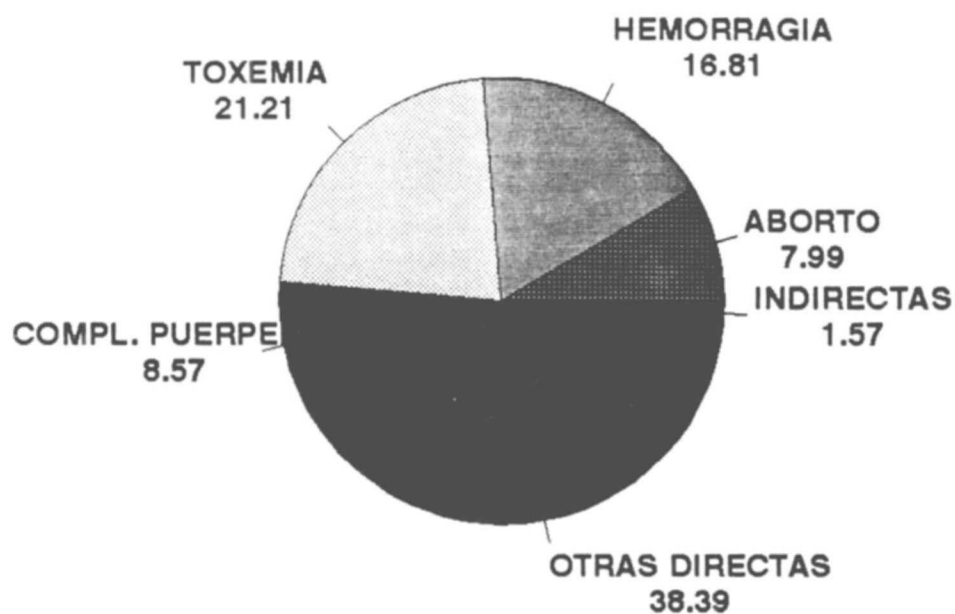
Fuente: UNICEF. Estado Mundial de la Infancia 1993.

Gráfica 2. Tasas de Mortalidad Materna derivadas de Estadísticas Vitales



Gráfica 3. Causas de Mortalidad Materna

1980



1992

