

MÉXICO: ESTIMACIÓN DE LA MORTALIDAD MATERNA A PARTIR DE DIVERSAS FUENTES

Alejandro Aguirre
El Colegio de México

RESUMEN

Existen diversas fuentes de información para el estudio de la mortalidad materna. Se presenta –para el caso de México– un análisis de las características de cada una de ellas, así como de sus bondades y limitaciones. Las estadísticas vitales constituyen la principal fuente de información acerca de la mortalidad materna. La cobertura del registro de defunciones de mujeres en edad fértil es razonable (solamente 3.5% no se registra); sin embargo, el principal problema está en la inadecuada clasificación de las causas de muerte, lo que conduce a una subestimación de la mortalidad materna. Otras fuentes de información al respecto son: los reportes de los comités que estudian la mortalidad materna en hospitales; las encuestas de mortalidad de las mujeres en edad reproductiva (EMMER), y la información utilizada para aplicar el método indirecto de las hermanas, ideado por William Brass. Aunque la información de los comités no alcanza la cobertura de las estadísticas vitales, ilustra sobre las circunstancias en que acontecen las defunciones. Con las EMMER y con el método de las hermanas se puede evaluar el nivel real de la mortalidad materna.

(MORTALIDAD MATERNA)
(FUENTES)

(ESTIMACIÓN)

MATERNAL MORTALITY ESTIMATION FROM SEVERAL SOURCES

ABSTRACT

There are several sources of information for the study of maternal mortality. For the case of Mexico, an analysis of the characteristics of each of them as well as their advantages and drawbacks is presented. Vital statistics in Mexico are the main source of information about maternal mortality. The coverage of the records of deaths among women in child-bearing ages is reasonable (only 3.5% of them go unrecorded); however, the main pitfall consists on the missclassification of causes of death that leads to an underestimation of maternal mortality. Other sources of information are: the reports of the committees for the study of maternal mortality; reproductive age mortality surveys (RAMOS), and the information required for Brass's sisterhood method. Information from maternal mortality committees do not even reach the coverage of vital statistics but sheds light into the circumstances in which maternal deaths occur. With RAMOS and with the sisterhood method the actual level of maternal mortality level can be assessed.

(MATERNAL MORTALITY)
(SOURCES)

(ESTIMATION)

INTRODUCCIÓN

A partir de la Conferencia Internacional sobre la Maternidad sin Riesgo, celebrada en 1987 en Nairobi, la mortalidad materna ocupa un lugar importante en la agenda de salud de la mayor parte de los países. La Cumbre Mundial en favor de la Infancia estableció la meta de reducir a la mitad la tasa de mortalidad materna (TMM) durante la presente década. Sin embargo, en numerosos países –México entre ellos– no se conoce con precisión el nivel de la TMM, básicamente a causa de las deficiencias presentes en las fuentes de información. En México existen diversas fuentes de datos, y en este trabajo se presentan los resultados derivados de ellas.

Dado que las mujeres expuestas al riesgo de defunción materna son aquellas que conciben, una buena medición del fenómeno se podría obtener dividiendo las defunciones maternas por el número de embarazos ocurridos en un determinado período. Sin embargo, en muchos países donde imperan restricciones legales para la práctica del aborto, no es posible conocer la cifra precisa del denominador (a causa de 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 TMM como el número de defunciones maternas por cada 100 000 nacidos vivos. Esta definición tiene sus limitaciones. En una población donde la práctica del aborto no es extensa, el número de nacidos vivos se aproxima al número de mujeres expuestas al riesgo de morir durante el embarazo; no obstante, allí donde el aborto es más común, la TMM se ve distorsionada. Una situación extrema es la de la Unión Soviética, donde, al menos entre 1970 y 1988, hubo más abortos que nacidos vivos (Popov, 1991, cuadro 1). Con esto, la TMM más que duplica el valor obtenido al dividir por el número total de embarazos. Tal como ocurre con la mortalidad infantil, ésta no es una tasa, aunque es corriente llamarla de esa forma. Al igual que la tasa de mortalidad

infantil (TMI), la TMM tiene como denominador el número de nacidos vivos, y es allí donde se originan las imprecisiones derivadas de las deficiencias en la calidad de la información. En México, el registro múltiple de los nacidos vivos lleva a subestimar la mortalidad materna.

En México, el subregistro de defunciones no conduce a una subestimación abismal de la mortalidad materna: sólo 3.5% de las defunciones de las mujeres de entre 15 y 49 años no se registra, frente a 25% en el caso de las defunciones infantiles (INEGI, 1994, cuadro 8.5). Por otra parte, 7% de los decesos de mujeres en edad fértil no se certifica (INEGI, 1994, cuadro 8.5). En el total de defunciones, sólo en 36% de los casos la certificación es hecha por el médico tratante, por un médico legista en 13%, y por otro médico en 46% de los casos (Secretaría de Salud, 1993, cuadro I.9.1). Esto último es lo que provoca gran parte de las clasificaciones erróneas de la causa de muerte y la consecuente subestimación de la TMM.

Para lograr un panorama más completo de la mortalidad materna deben usarse diversas fuentes de información y aplicar metodologías alternativas. En México existen cuatro formas de medición: las estadísticas vitales, la información de los comités para el estudio de la mortalidad materna, la estimación indirecta de la mortalidad materna, y las investigaciones acerca de la mortalidad de las mujeres en edad reproductiva, sin que ninguna de ellas logre por sí sola un panorama preciso y completo de la mortalidad materna. Cada una tiene sus limitaciones y sus bondades. En las secciones siguientes se analiza cada una de estas cuatro alternativas.

I. LA MORTALIDAD MATERNA A PARTIR DE LAS ESTADÍSTICAS VITALES

Las estadísticas vitales son sin duda la fuente de información más completa para medir la mortalidad materna y también la que permite apreciar con mayor claridad las tendencias y los diferenciales del fenómeno. A continuación se presenta un recuento sucinto de los principales resultados logrados con las estadísticas vitales¹:

¹ Para más detalles, véase Aguirre, A. (1997).

- i) En México, la mortalidad materna ha disminuido a lo largo del siglo XX: de una tasa de 1 080 por 100 000 en 1922, pasó a una de 53 por 100 000 en 1995.
- ii) Una vez producido el embarazo, el riesgo de muerte materna es más alto en los extremos del período reproductivo.
- iii) Existen diferencias regionales en la mortalidad materna. La región más vulnerable es la del Pacífico sur y la más favorecida es la del noreste.
- iv) La atención profesional o institucional del parto tiene un claro efecto reductor sobre la mortalidad materna.
- v) Existen diferencias socioeconómicas en cuanto a la incidencia del fenómeno según estado civil, tamaño de la localidad y grado de escolaridad, diferencias que se dan en los sentidos esperados.
- vi) La edad promedio de la muerte materna es de 30 años. Como la esperanza de vida femenina es de 70 años, la defunción significa 40 años potenciales de vida perdidos.

Las estadísticas vitales mexicanas tienen dos limitaciones básicas para medir la mortalidad materna. Por una parte, el denominador de la TMM, es decir, el número de nacidos vivos registrados, presenta una serie de irregularidades: subregistro, registro tardío y registro múltiple de los nacimientos. Es frecuente que la combinación de estas irregularidades incremente artificialmente la cifra de nacidos vivos, lo cual conduce a una subestimación de la mortalidad materna. Un ejemplo de ello se da al comparar la mortalidad materna en los estados de Oaxaca y Chiapas en el período 1989-1991 (Aguirre, 1997). Con condiciones de vida no muy diferentes, el primero tuvo una TMM de 128 por 100 000 y el segundo una de "solamente" 55 por 100 000. La diferencia estriba en la cantidad de nacidos vivos registrados en los dos estados: entre 1989 y 1990 hubo un incremento de 60% en el número de nacimientos registrados en Chiapas, que en 1998 llegaron a 200 000, mientras que Oaxaca registró casi 100 000 nacimientos anuales, en circunstancias que los dos estados tienen casi la misma población (Secretaría de Salud, 1990 y 1991b). Con esos nacimientos, Chiapas presentaría una tasa bruta de natalidad (TBN) de 62 por mil, nivel que no se presenta en ninguna parte del mundo. De hecho, con esa TBN y una tasa bruta de mortalidad (TBM) de 5.2 por mil, la tasa de crecimiento natural (TCN) de Chiapas sería de 5.7%, ritmo de crecimiento inédito en la historia de la población mundial, ya que implicaría que la población se duplica en 12 años. El sobrerregistro de los nacimientos en Chiapas en 1990 (y 1991) se debió a una campaña masiva de registro, llevada a cabo fundamentalmente en comunidades indígenas.

La otra limitación concierne al numerador de la TMM, pero, como ya se adelantó, no obedece tanto al subregistro sino a una clasificación inadecuada de las causas de muerte, debido a lo cual algunas defunciones maternas no son catalogadas como tales. De este hecho existen diversas pruebas. Las más contundentes se obtienen al examinar caso por caso las defunciones de mujeres en edad fértil, lo que se presentará en el punto IV de este capítulo.

II. INFORMACIÓN DE LOS COMITÉS DE MORTALIDAD MATERNA

En los últimos años en el sector salud se han establecido los llamados 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”. 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” (Secretaría de Salud, s/f).

Hasta el año 1990 habían sido instalados 534 comités hospitalarios en el sistema nacional de salud, 224 correspondientes al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), 167 a la Secretaría de Salud (SSA), 68 al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (SISSSTE), y 75 a las demás instituciones de salud. A mediados de 1994 el total de comités había aumentado a 721, y la Secretaría de Salud fue la que instaló más comités durante el período, al pasar de 167 a 239. El IMSS, la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y Petróleos Mexicanos (PEMEX) no crearon más comités entre 1990 y 1994, probablemente porque consideraban tener ya el número necesario; el IMSS Solidaridad y la Secretaría de Marina (SM) —que no contaban con ninguno— establecieron 57 y 24 comités, respectivamente. Asimismo, cabe destacar que en 1994 ya existían 11 comités en hospitales privados (véase el cuadro 1), con lo que se amplió el espectro de cobertura de las muertes maternas estudiadas. Los comités de mortalidad materna tienen la misión de detectar y estudiar todas las defunciones maternas que ocurren en el país; por lo tanto, dan cuenta no solamente de las defunciones acaecidas en las instituciones, sino también de las acaecidas en un domicilio ubicado en el ámbito de acción del hospital.

Cuadro 1
**MÉXICO: NÚMERO DE COMITÉS PARA EL ESTUDIO
 DE LA MORTALIDAD MATERNA,
 POR INSTITUCIÓN, 1990 Y 1994**

| Institución | 1990 | 1994 ^a |
|--|------------|-------------------|
| Secretaría de Salud (SSA) | 167 | 239 |
| Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) | 224 | 224 |
| IMSS Solidaridad | | 57 |
| Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) | 68 | 83 |
| Departamento del Distrito Federal (DDF) | 12 | 26 |
| Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) | 28 | 28 |
| Secretaría de Marina (SM) | | 24 |
| Petróleos Mexicanos (PEMEX) | 21 | 21 |
| Hospitales privados | | 11 |
| Otras instituciones | 14 | |
| Otros | | 8 |
| Total | 534 | 721 |

Fuente: F. Herrera Lasso, A. Delgado y A. Ortiz, "Comités para el estudio de la mortalidad", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D.F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; Comité Nacional de Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal, "I Reunión anual", México, D. F., inédito, mayo de 1991.

^a Hasta mayo de 1994.

Sin embargo, las defunciones que ocurren en unidades médicas tienen mayor peso en las estadísticas de los comités. Se supone que ninguna de estas muertes pasa inadvertida para el comité, lo que no necesariamente sucede con las muertes maternas domiciliarias, que escapan más fácilmente al escrutinio del comité.

Como se dijo, la intención es que los comités analicen la totalidad de las defunciones maternas; sin embargo, aún se encuentran lejos de lograr tal objetivo. En 1990 se registraron 1 477 defunciones maternas, y se sabe con certeza que ocurrieron más (Secretaría de Salud, 1991a), pero los comités identificaron únicamente 535 (es decir, 36%). En 1993 los comités aumentaron a 708 el número de muertes analizadas (véase el cuadro 2). De esta situación se desprende, por una parte, que la cobertura de los comités se incrementó —aunque quizá no con la velocidad suficiente para satisfacer las metas de dictaminar “cuando menos 80% de los casos registrados de muerte materna en 1994 y 100% en el año 2000” (Delgado, Ortiz y Viguri, 1994, p. 40). Por otra parte, es evidente que en las condiciones actuales la información de los comités no constituye una opción para mejorar la cobertura de las estadísticas vitales.

Cuadro 2
**MÉXICO: DEFUNCIONES IDENTIFICADAS POR LOS
 COMITÉS DE MORTALIDAD MATERNA, 1989-1993**

| Año | SSA ^a | IMSS ^b | ISSSTE ^c | IMSS solidaridad ^d | SM ^e | SEDANA ^f | PEMEX ^g | DDF ^h | 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 |

^a Para SSA (Secretaría de Salud): E. Sentiés y otros, "Estudios de la mortalidad materna y perinatal en las unidades de la Secretaría de Salud, 1989-1993", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D.F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^b Para IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social): N. Treviño y F. Alarcón, "Un estudio de la mortalidad materna y perinatal en el IMSS, 1989-1993", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D.F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^c Para ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado): J. Castellanos y otros, "Estudio de la mortalidad materna y perinatal en el ISSSTE", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D.F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^d Para IMSS Solidaridad (Instituto Mexicano del Seguro Social Solidaridad): G. Velázquez, J. Valdés y M. Reyes, "Estudio de la mortalidad materna en el IMSS-Solidaridad", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D.F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^e Para SM (Secretaría de Marina): J. Hernández y E. Muñoz, "Comités para el estudio de la mortalidad materna y perinatal. Una estrategia en proceso de consolidación en la Secretaría de Marina-Armada de México", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^f Para SEDENA (Secretaría de la Defensa Nacional): L. Ruiz, J. Ruiz y M. Velasco, "Estudio de la mortalidad materna y perinatal en la Secretaría de la Defensa Nacional", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D.F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^g Para PEMEX (Petróleos Mexicanos): V. Vázquez y otros, "Estudio de la mortalidad materna y perinatal en los servicios médicos de Petróleos Mexicanos", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^h Para DDF (Departamento del Distrito Federal): J. Vázquez, F. Martínez y B. Vargas, "Evolución de la atención materna en la Dirección General de los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994.

Las tasas de mortalidad materna obtenidas con las estadísticas de los comités están sujetas a enormes variaciones, lo cual obedece no sólo a la deficiente cobertura en la identificación de las defunciones maternas, sino también a las diferentes coberturas de atención institucional de los partos. Si bien las TMM en la SSA son más altas que en el IMSS o el ISSSTE, situación esperable dadas las características de la población atendida por cada institución, en cada una de las instituciones se observan altibajos; en el ISSSTE, por ejemplo, se aprecia una tendencia creciente, que triplicó la TMM entre 1990 y 1993.² En el resto de las instituciones, que cubren una población más reducida, las fluctuaciones son aún más acusadas (véase el cuadro 3).

Si bien las estadísticas de los comités de mortalidad materna no sustituyen a las estadísticas vitales, pueden servir para mejorar marginalmente su cobertura. Las experiencias del IMSS y del ISSSTE muestran que, a medida que pasan los años, se va mejorando la cobertura de los comités y éstos llegan a detectar más defunciones maternas que las captadas por las instituciones mediante sus sistemas regulares de recolección de información (véase el cuadro 4). Esto significa que los comités pueden detectar algunas de las defunciones maternas que las estadísticas vitales no clasifican como tales. En consecuencia, las estadísticas de los comités pueden ser complementarias de las estadísticas vitales. Al parecer, esto no es todavía un hecho, pues 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” (Olaiz y Fernández, 1994).

El hecho de que la cobertura de las defunciones maternas por parte de los comités no sea completa y que no se vislumbre solución para el problema en el futuro próximo no significa que las actividades de los comités sean menos importantes, pues éstos producen fundamentalmente otro tipo de información, que resulta de gran utilidad para el funcionamiento de las instituciones que los cobijan.

² En el caso del ISSSTE, la tendencia creciente de la TMM se debe al funcionamiento cada vez más eficiente de sus comités de mortalidad materna

Cuadro 3
**MÉXICO: TASAS DE MORTALIDAD MATERNA
 POR INSTITUCIÓN, 1989-1993**

| Año | SSA ^a | IMSS ^b | ISSSTE ^c | SM ^d | SEDENA ^e | PEMEX ^f | DDF ^g |
|------|------------------|-------------------|---------------------|-----------------|---------------------|--------------------|------------------|
| 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 |

^a Para SSA (Secretaría de Salud): E. Sentiés y otros, "Estudios de la mortalidad materna y perinatal en las unidades de la Secretaría de Salud, 1989-1993", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^b Para IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social): N. Treviño y F. Alarcón, "Un estudio de la mortalidad materna y perinatal en el IMSS, 1989-1993", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D.F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^c Para ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado): J. Castellanos y otros, "Estudio de la mortalidad materna y perinatal en el ISSSTE", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D.F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^d Para SM (Secretaría de Marina) J. Hernández y E. Muñoz, "Comités para el estudio de la mortalidad materna y perinatal. Una estrategia en proceso de consolidación en la Secretaría de Marina-Armada de México", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^e Para SEDENA (Secretaría de la Defensa Nacional): L. Ruiz, J. Ruiz y M. Velasco, "Estudio de la mortalidad materna y perinatal en la Secretaría de la Defensa Nacional", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^f Para PEMEX (Petróleos Mexicanos): V. Vázquez y otros, "Estudio de la mortalidad materna y perinatal en los servicios médicos de Petróleos Mexicanos", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994; ^g Para DDF (Departamento del Distrito Federal): J. Vázquez, F. Martínez y B. Vargas, "Evolución de la atención materna en la Dirección General de los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS), 1994.

Cuadro 4
**MÉXICO: DEFUNCIONES MATERNAS REGISTRADAS EN
 DOS INSTITUCIONES DE ACUERDO CON DIFERENTES
 FUENTES DE INFORMACIÓN, 1982-1993**

| Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) | | |
|---|---------------------------|-------------------------------|
| Año | Boletín de mortalidad | Comités de mortalidad materna |
| 1982 | 295 | |
| 1983 | 364 | |
| 1984 | 438 | 371 |
| 1985 | 324 | 312 |
| 1986 | 308 | 293 |
| 1987 | 337 | 282 |
| 1988 | 247 | 265 |
| 1989 | 272 | 299 |
| Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) | | |
| Año | Estadística institucional | Comité de mortalidad materna |
| 1990 | 13 | 8 |
| 1991 | 26 | 19 |
| 1992 | 13 | 23 |
| 1993 | | 24 |

Fuente: O. Mojarro y otros, "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, 1991; J. Castellanos y otros, "Estudio de la mortalidad materna y perinatal en el ISSSTE", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SAA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de la Salud (SNS), 1994.

Uno de los aspectos que analizan los mencionados comités es la previsibilidad. De 1 617 defunciones maternas registradas por los comités del IMSS en el período 1989-1993, un total de 1 295 (80%) eran previsibles (Treviño y Alarcón, 1994). La responsabilidad de las defunciones es otro aspecto que manejan los comités. En 1992, por ejemplo, se determinó que en el 48% de las muertes analizadas ese año había existido responsabilidad profesional y que en el 8% de los casos la responsabilidad había sido del hospital (Comité Nacional de Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal, 1993).

Asimismo, los comités pueden descubrir otras circunstancias del deceso que normalmente pasarían inadvertidas. En el informe correspon-

diente al año 1992 se menciona que “en 70 casos de muerte materna (de un total de 385 analizados, es decir, el 18%), el diagnóstico de ingreso al hospital fue aborto o sus complicaciones; sin embargo, al examinar las causas directas de la muerte se determinó que se trataba de hemorragia, sepsis y accidente anestésico” (Comité Nacional de Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal, 1993). En las estadísticas vitales, el aborto aparece como causa de muerte en menos del 10% de las defunciones maternas (Aguirre, 1997, cuadro 2).

III. ESTIMACIÓN INDIRECTA DE LA MORTALIDAD MATERNA

Para la estimación indirecta de la mortalidad materna se puede utilizar el método de las hermanas, desarrollado por 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 pregunta si 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).

Como cualquier otra técnica indirecta, el método de las hermanas no pretende producir resultados que tengan una precisión absoluta; la idea es conocer el orden de magnitud del fenómeno en estudio y detectar, en caso de que así sea, si otras fuentes o metodologías conducen a una evidente subestimación. Eso es lo que se presenta en el ejercicio que viene a continuación, resumido en el cuadro 5.

La Dirección General de Estadística e Informática de la Secretaría de Salud, captó, mediante un proyecto de subregistro de la mortalidad en el área rural, la información requerida para aplicar el método de las hermanas en varios estados del país. El objetivo general del proyecto era conocer el nivel de subregistro de la mortalidad infantil en áreas rurales con menos de 2 500 habitantes. Entre sus objetivos específicos se menciona el de cuantificar por métodos indirectos el nivel de mortalidad infantil y materna. Dada la inexistencia de recursos financieros específicos para el proyecto, no se hizo una selección aleatoria de las comunidades comprendidas en la muestra, sino que se incorporaron todas aquellas localidades abarcadas en el programa de estrategia de extensión de cobertura y que contaran con una auxiliar de salud encar-

Cuadro 5
**MÉXICO: APLICACIÓN DEL MÉTODO DE LAS HERMANAS
 EN 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 | $q(w)^a$ | TMM ^b | T ^c |
|---------------|-------------|--|----------------------|------------------|----------------------------------|----------|------------------|----------------|
| 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 |

Fuente: Elaborado por el autor, sobre la base de antecedentes de la Dirección General de Estadística de la Secretaría de Salud.

^a $q(w)$ = probabilidad de mortalidad materna durante todo el período reproductivo.

^b TMM = tasa de mortalidad materna.

^c T = ubicación temporal de las estimaciones.

gada del programa en cada localidad. A ellas correspondió reunir la información pertinente.

En el cuadro 5 se ilustra una aplicación del método de las hermanas en las zonas rurales del estado de Nayarit, con 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 mortalidad materna durante todo el período reproductivo [$q(w)$], las TMM calculadas a partir de estas últimas³ y la ubicación en el tiempo de estas estimaciones (T). Se observa una sobreestimación aparente de las defunciones de mujeres más jóvenes (menores de 25 años). De los resultados derivados de las respuestas de las informantes de entre 25 y 49 años de edad, se infiere que las probabilidades de morir durante el período reproductivo están entre 0.0071 y 0.0102; esto equivale a que entre una de cada 141 mujeres y una de cada 98 muere durante el embarazo, el parto o el puerperio en toda su vida reproductiva. Las tasas de mortalidad materna fluctúan entre 119 y 171

³ Considerando una tasa global de fecundidad (TGF) de seis hijos por mujer.

defunciones por 100 000 nacidos vivos en el intervalo que va entre 8.1 y 17.5 años antes de esta investigación, cuyo trabajo de campo se realizó en 1994. Si la tendencia en el tiempo de las TMM se extrapola a 1990 —considerando únicamente los 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 para el medio rural nayarita. En el trienio 1989-1991 el Estado de Nayarit en su conjunto registró una TMM de 34 defunciones maternas por cada 100 000 nacidos vivos (Aguirre, 1977, cuadro 7), tasa que se obtuvo a partir de las estadísticas vitales. Si se considera que el diferencial rural-urbano de Nayarit es de la misma magnitud que el observado a nivel nacional,⁴ las TMM serían de 25 por 100 000 en las zonas urbanas y de 50 por 100 000 en las rurales. Por lo tanto, la estimación derivada del método de las hermanas (105 por 100 000) más que duplica la de las estadísticas vitales.⁵

Finalmente, en esta investigación se encontró que 16% de las defunciones de hermanas (a partir de los 15 años) correspondió a mortalidad materna. Se trata de una proporción bastante alta —una de cada seis—, y mayor que la estimada hacia 1990 en cualquier entidad federativa del país a partir de las estadísticas vitales,⁶ y, a todas luces, es indicativa de un nivel elevado de mortalidad materna.

IV. ENCUESTAS DE MORTALIDAD DE MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA

Como ya se señaló, lo que fundamentalmente provoca la subestimación de la mortalidad materna no es el subregistro de defunciones, sino la inadecuada clasificación de las causas de muerte. Cuando —como ocurre en México— la cobertura de las defunciones es relativamente buena y la falla primordial está en la clasificación de las causas de muerte, la

⁴ Estimada a partir de las estadísticas vitales, la TMM rural es el doble que la urbana (véase Aguirre, 1997, cuadro 14).

⁵ Nuestra estimación de 105 por 100 000 es moderada, ya que no se consideró en la extrapolación las estimaciones —más altas— derivadas de los grupos de edad 15-19 y 20-24. Por otra parte, la TGF de seis 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.

⁶ Con las estadísticas vitales, la proporción máxima es de 11% en Oaxaca y Tlaxcala (Aguirre, 1977, cuadro 9).

alternativa más segura y exhaustiva para medir la mortalidad materna reside en las encuestas de mortalidad de mujeres en edad reproductiva (EMMER). Éstas analizan todas las defunciones registradas de mujeres en edad reproductiva en una población durante cierto período. Las formas de análisis varían y pueden incluir uno o varios de los siguientes instrumentos: i) "autopsia" verbal; ii) análisis de registros clínicos, y iii) entrevista a familiares. México tiene una vasta experiencia al respecto; a continuación se reseña una investigación de este tipo realizada por el Instituto Nacional de Salud Pública (Reyes y Bobadilla, 1991).

Los autores analizaron las defunciones de mujeres de entre 12 y 49 años ocurridas en el Distrito Federal entre el 1° 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 existentes en el Distrito Federal y luego clasificaron las defunciones en tres grupos: muerte materna declarada, muerte materna probable, y muerte no materna. La primera categoría comprendía los casos cuyo certificado especificaba que la defunción había sido por una causa propia del embarazo, el parto o el puerperio. Se entendió que existía muerte materna probable en todos aquellos estados morbosos en los cuales había una causa diagnóstica considerada como complicación (choque anestésico, falla al miocardio, hemorragia, peritonitis, septicemia o toxemia). Se catalogaron como muertes no maternas los casos en que 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, y otros. Para los casos de muerte materna probable, con información de los certificados de defunción e información complementaria proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y la Dirección General de Salud Pública en el Distrito Federal (un 30% de los certificados de defunción no se encontró en los juzgados), se visitó a los familiares de las fallecidas para solicitarles información sobre el hospital o lugar donde había ocurrido la muerte, sobre antecedentes patológicos, acceso a servicios de salud y tratamiento.

A partir de estos resultados y de 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 los siguientes: primero, 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, cifra que implicaría que 45% de las defunciones maternas no son clasificadas adecuadamente. Por otra parte, en un 39% de las muertes reclasificadas como maternas, la mala clasificación se había debido a una codificación errónea de la causa básica, mientras que en 61% derivaba de haber llenado de manera incorrecta el certificado de defunción. Esta incorrección adoptaba diversas formas: en 40% de los casos no había mención del evento obstétrico, y en el 21% restante aunque se mencionaba el evento obstétrico, había error en el orden de llenado de las causas y no aparecía ninguna causa materna como causa básica.

Un resultado interesante encontrado por Reyes y Bobadilla es el concerniente al peso de los problemas del manejo de la información. Afirman que si sólo se hiciera una revisión de la codificación de la causa básica, se lograría corregir la subestimación, sin visitar a los familiares, al menos en un 60%, mientras que si sólo se visitara a los familiares la tasa se corregiría en un 40%.

Otro hallazgo es que la TMM es más alta (casi el doble) en las instituciones asistenciales de la SSA y del Departamento del Distrito Federal (DDF) que en las instituciones de seguridad social (IMSS e ISSSTE), resultado congruente con el obtenido por los comités de mortalidad materna (véase el cuadro 4) y, además, esperado, ya que los afiliados a estas últimas tienen mejores condiciones de vida y la atención médica que reciben en ellas tiende a ser mejor, aparte de que a las instituciones asistenciales llegan más frecuentemente mujeres con complicaciones o que no tuvieron atención prenatal.

Los autores descubrieron (cuando estaban disponibles los expedientes) que 85% de las muertes maternas pudieron haberse prevenido si se hubiese utilizado la tecnología disponible en el Distrito Federal. Aquí se usa el término de prevenibilidad como sinónimo de evitabilidad, que no equivale al de previsibilidad que manejan los comités para el estudio de la mortalidad materna (véase el acápite II). 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. Un estudio de este tipo para México, relativo a las defunciones de un año, exigiría analizar en primera instancia unas 20 000 defunciones, que son las que ocurren anualmente entre mujeres en edad fértil. Dividido por entidades federativas, el estudio implicaría revisar desde menos de 100 defunciones, en estados como Baja California Sur, Quintana Roo y Colima, hasta cerca de 3 000 en el estado de México.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las estadísticas vitales constituyen la fuente de información más exhaustiva acerca de la mortalidad materna en México.

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.

En cuanto al numerador de la TMM, el subregistro de las defunciones no es el problema primordial, sino la inadecuada clasificación de las causas de muerte, por efecto de lo cual algunas defunciones maternas no son catalogadas como tales.

Como son una fuente de información insustituible, se recomienda mejorar las estadísticas vitales, en especial en lo referente a la certificación de las causas de muerte. Al respecto se hizo tiempo atrás una recomendación particular: agregar a los certificados de defunción una casilla que indicara si la mujer que falleció en edad fértil estaba o no embarazada al morir o poco antes de morir. Esta recomendación se llevó a la práctica en julio de 1994, y ha provocado ya una aparente alza en la mortalidad materna a partir de ese año.

Aunque no se prevé que los comités para el estudio de la mortalidad materna generen información que supere en cobertura a la de las estadísticas vitales, ésta es importante por dos razones. Por una parte, ayuda a detectar algunas defunciones maternas que de otra manera serían certificadas como debidas a otra causa, y, por otra, la información es útil para las estrategias que se llevan a cabo dentro del ámbito de responsabilidad de cada comité.

En tanto las estadísticas vitales adolezcan de deficiencias, se recomienda utilizar fuentes o metodologías alternativas para lograr un panorama más realista del nivel de la mortalidad materna.

La aplicación de un método indirecto en las zonas rurales de Nayarit, así como los resultados de una encuesta de mortalidad de mujeres en edad reproductiva en la capital de la República, dejan ver que por cada muerte materna de la que se tiene conocimiento, ocurre otra que pasa inadvertida a los sistemas de información.

BIBLIOGRAFÍA

- Abou Zahr, C. y E. Royston (comps.) (1991), *Maternal Mortality. A Global Factbook*, Ginebra, Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Aguirre, A. (1997), "Mortalidad materna en México: medición a partir de estadísticas vitales", *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 12, Nº 1-2 (34-35), México, D. F., El Colegio de México, enero-agosto.
- Castellanos, J. y otros (1994), "Estudio de la mortalidad materna y perinatal en el ISSSTE", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS).
- Comité Nacional de Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal (1993), "TV Reunión anual", México, D. F., mayo, inédito.
- Delgado, A., A. Ortiz y R. Viguri (1994), "La Cumbre Mundial en Favor de la Infancia y los Compromisos de México", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS).
- Graham, W. y P. Airey (1987), "Measuring maternal mortality: sense and sensitivity", *Health Policy and Planning*, vol. 2, Nº 4, Oxford, Oxford University Press.
- Graham, W., W. Brass y R. Snow (1989), "Estimating maternal mortality: the sisterhood method", *Studies in Family Planning*, vol. 20, Nº 3, Nueva York, Consejo de Población.
- Hernández, J. y E. Muñoz (1994), "Comités para el estudio de la mortalidad materna y perinatal. Una estrategia en proceso de consolidación en la Secretaría de Marina-Armada de México", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS).
- Herrera Lasso, F., A. Delgado y A. Ortiz (1994), "Comités para el estudio de la mortalidad", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS).
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) (1994), *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, 1992. Principales resultados*, Aguascalientes, México.
- Mojarro, O. y otros (1991), "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.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (1990), *Las condiciones de salud en las Américas*, vol. 1, publicación científica, Nº 524, Washington, D. C.
- (1975), *Clasificación Internacional de Enfermedades*, novena revisión, vol. 1, Washington, D. C.
- Olaiz, G. y S. Fernández (1994), "Estimación de la mortalidad materna", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D.F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS).

- Popov, A. (1991), "Family planning and induced abortion in the USSR: basic health and demographic characteristics", *Studies in Family Planning*, vol. 22, N° 6, Nueva York, Consejo de Población.
- Reyes, S. y J. Bobadilla (1991), "Muertes maternas prevenibles en el Distrito Federal", Instituto Nacional de Salud Pública, México, D. F., inédito.
- Ruiz, L., J. Ruiz y M. Velasco (1994), "Estudio de la mortalidad materna y perinatal en la Secretaría de la Defensa Nacional", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS).
- Sachs, B.P. y otros (1982), "Reproductive mortality in the United States", *Journal of the American Medical Association*.
- Secretaría de Salud (1993), *Mortalidad 1992*, México, D. F., Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación.
- (1991a), *Mortalidad 1990*, México, D. F.
- (1991b), *Estadísticas vitales, 1990*, México, D. F.
- (1990), *Estadísticas vitales, 1989*, México, D. F.
- (sf), *Programa Nacional de Salud 1990-1994*, México, D.F.
- Sentiés, E. y otros (1994), "Estudios de la mortalidad materna y perinatal en las unidades de la Secretaría de Salud, 1989-1993", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS).
- Starrs, A. (1987), *La prevención de la tragedia de las muertes maternas*, Informe sobre la Conferencia Internacional sobre la Maternidad sin Riesgo, Nairobi, Banco Mundial/Organización Mundial de la Salud (OMS)/Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP).
- Treviño, N. y F. Alarcón (1994), "Un estudio de la mortalidad materna y perinatal en el IMSS, 1989-1993", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS).
- Vázquez, V. y otros (1994), "Estudio de la mortalidad materna y perinatal en los servicios médicos de Petróleos Mexicanos", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D.F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS).
- Vázquez, J., F. Martínez y B. Vargas (1994), "Evolución de la atención materna en la Dirección General de los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D.F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS).
- Velázquez, G., J. Valdés y M. Reyes (1994), "Estudio de la mortalidad materna en el IMSS-Solidaridad", *Mortalidad materna y perinatal: acciones para su reducción. Cifras y hechos: 1989-1994*, México, D. F., Secretaría de Salud (SSA)/Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Secretaría Nacional de Salud (SNS).
- UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (1993), *Estado mundial de la infancia, 1993*, Madrid.

