

ORIGINAL

## Mortalidad materna 1991–2007. Por qué mueren las madres en un hospital de tercer nivel

L. Valle, E. Cortés\*, L. Roldán, F. Cabrera  
y J.A. García-Hernández

Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Materno-Infantil, Las Palmas de Gran Canaria, España

Recibido el 20 de julio de 2009; aceptado el 21 de septiembre de 2009

Disponible en Internet el 9 de diciembre de 2009

### PALABRAS CLAVE

Muerte materna;  
Mortalidad materna;  
Tasa de mortalidad

### KEYWORDS

Maternal mortality;  
Maternal death;  
Mortality rate

### Resumen

**Objetivos:** Crear un registro de mortalidad materna en nuestro centro, analizar las causas e introducir medidas correctivas para reducir su frecuencia.

**Material y método:** Estudio longitudinal retrospectivo de los casos de muerte materna ocurridos en nuestro centro entre enero de 1991 y diciembre de 2007.

**Resultados:** Se registraron un total de 128.262 recién nacidos vivos y 25 muertes maternas en el periodo de estudio. Nuestra tasa de mortalidad materna es de 19,4 por 100.000 recién nacidos vivos. El 88% de las madres tenían más de 20 años. El 64% eran primíparas y el 32% múltiparas. El 60% tenían entre 22 y 37 semanas en el momento del parto. El 52% de las muertes fueron obstétricas indirectas y el 48% obstétricas directas. No hubo casos de muerte accidental.

**Conclusiones:** La tasa de muerte materna es de 19,4 por 100.000 recién nacidos vivos en nuestro centro. La causa más frecuente de muerte materna es la hemorragia puerperal asociada a shock hipovolémico, seguida del shock séptico y el accidente cerebrovascular.  
© 2009 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Maternal mortality 1991–007. Why mothers die in a third level hospital

### Abstract

**Objectives:** To create a record of maternal mortality in our center, analyze the causes of mortality, and implement corrective measures to reduce the frequency of maternal death.

**Material and method:** We performed a longitudinal retrospective study of maternal deaths recorded in our department between January 1991 and December 2007.

**Results:** A total of 128,262 live newborns and 25 maternal deaths were recorded in the study period. The maternal mortality rate in our center was 19.4 per 100,000 live newborns. Eighty-eight percent of the mothers were aged over 20 years old. Sixty-four

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ecortescros@yahoo.com (E. Cortés).

percent were primiparous and 32% were multiparous. Sixty percent were between 22 and 37 weeks of pregnancy at the time of delivery. Fifty-two percent were indirect obstetric deaths and 48% were direct obstetric deaths. There were no accidental deaths.

*Conclusions:* The maternal death rate in our hospital is 19.4 per 100,000 live newborns. The most common cause of maternal death was puerperium hemorrhage associated with hypovolemic shock, followed by septic shock and stroke.

© 2009 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción y objetivos

La prevención de la muerte materna durante el embarazo, el parto y el puerperio es uno de los principales objetivos de la obstetricia. El estudio de la mortalidad materna es importante para evaluar la calidad de la asistencia sanitaria que se presta a la mujer durante el embarazo y mejorar la calidad de la reproducción humana.

Según los criterios de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO)<sup>1</sup> y de la OMS<sup>2</sup>, «la muerte materna se define como la muerte que ocurre en el curso de la gestación o en los 42 días posteriores a la finalización de la misma»<sup>1-3</sup>.

Respecto a la etiología de la mortalidad materna, se consideran tres categorías:

- *Muerte materna de causa obstétrica directa.* Es la que se produce debido a complicaciones en el embarazo, parto y/o puerperio por intervenciones, omisiones, tratamientos incorrectos o complicaciones resultantes de cualquiera de estos factores.
- *Muerte materna de causa obstétrica indirecta.* Es la debida a la existencia de una enfermedad previa o a que se desarrolla durante el embarazo o puerperio, que no depende de la gestación, pero que se agrava por los efectos fisiológicos de la misma.
- *Muerte materna de causa no obstétrica.* Como aquella, debida a causas accidentales no relacionadas con el embarazo o con su tratamiento.

La «tasa de mortalidad materna» se calcula incluyendo, en el numerador, a las mujeres fallecidas y, en el denominador, a los nacidos vivos. Se expresa por 100.000 recién nacidos vivos.

Nuestro objetivo primario fue crear, mediante un grupo de trabajo de morbimortalidad materna, un registro de mortalidad materna en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario Materno-Infantil de Canarias, con el fin de conocer la tasa de dicho parámetro en nuestro centro.

Como objetivo secundario, nos planteamos analizar las causas de muerte materna en los casos registrados, estudiar la secuencia de acontecimientos que llevaron a su producción e implementar medidas correctoras encaminadas a disminuir su frecuencia.

## Material y método

En el año 2005 se crea en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario Materno-Infantil

de Canarias el grupo de trabajo de morbimortalidad materna.

El objetivo principal del grupo era registrar la morbimortalidad materna en nuestro centro, cuantificarla, analizar sus causas e implementar medidas correctoras encaminadas a disminuir su frecuencia.

Como objetivos secundarios, el grupo se propuso analizar de forma inmediata cada evento adverso, estudiando la secuencia de acontecimientos que llevaron a su producción y determinando en qué medida el desenlace era evitable; presentar de forma periódica estudios de frecuencia de efectos adversos y, finalmente, participar en el grupo de la SEGO de mortalidad materna.

Se diseñó, para tal fin, una base de datos informatizada (programa File Maker) que permite el registro de todos los casos que finalizaron con la muerte materna y que incluye datos referentes a la filiación, control y curso de la gestación, ingreso hospitalario y evento acaecido. Una vez finalizada la misión del grupo de trabajo, se constituyó la comisión de morbimortalidad materna. Esta comisión realiza en la actualidad una función de registro y análisis de morbimortalidad materna de forma prospectiva.

El trabajo que presentamos consiste en un estudio longitudinal retrospectivo de los casos de muerte materna registrados en nuestro servicio, entre enero de 1991 y diciembre de 2007, tras un detallado análisis de los mismos.

En el estudio se incluyeron las siguientes variables:

- Edad materna, paridad, patología basal materna.
- Edad gestacional en el momento del parto y tipo de parto (vaginal, cesárea o cesárea post mórtem).
- Momento de la muerte materna (embarazo, parto, puerperio), causa de la muerte materna (clasificadas en obstétrica directa, obstétrica indirecta o no obstétrica) y número de muertes maternas.
- Número de recién nacidos vivos totales y evolución de los fetos, o recién nacidos de madres fallecidas.

## Resultados

Durante el periodo entre el 1 de enero de 1991 y 31 de diciembre de 2007, se registraron un total de 128.262 recién nacidos vivos en nuestro hospital y 25 casos de muerte materna. Por consiguiente, la tasa de mortalidad materna en nuestro centro es del «19,4 por 100.000» recién nacidos vivos.

Los datos más relevantes de los casos registrados se recogen en las [tablas 1 y 2](#). En un caso (el número 3), no fue posible recuperar la historia antigua, por lo que los datos

Tabla 1. Datos relativos a los casos de mortalidad materna en el HUMIC (casos 1 a 13)

	Edad	Fecha	Diagnóstico	Paridad	Patología materna	EG	Tipo de parto	RN	Momento muerte
1	28	1992	ACV-OI	G2A1	DMID, reflujo vesicouretral	25	No parto	No nacido	Embarazo
2	33	01/05/1992	TEP-OI	G1	Sin interés	31	Cesárea por preeclampsia grave	Vivo	Puerperio
3		1992-1993	EAP-OI						
4	21	01/11/1993	EAP-OI	G1	Sin interés	28	Cesárea electiva sin trabajo de parto	Vivo	Puerperio
5	28	19/11/1996	Neumoaspiración-OD	G1	Gastritis, hernia umbilical	42	Cesárea urgente por RPBF	Vivo	Parto
6	29	17/07/1998	Aneurisma arteria ilíaca-OI	G1	No	30	Cesárea	Muerto	Puerperio
7	29	21/06/1999	Shock séptico (peritonitis)+HT puerperal-OD	G2P1	No	41	Eutócico	Vivo	Puerperio
8	37	14/08/2001	Embolismo masivo LA-OD	G5P2A2	Talasemia menor	42	Fórceps por RPBF	Vivo	Puerperio
9	38	10/03/2001	Aneurisma arteria esplénica+HT puerperal-OI	G2A1	Miomectomía por laparoscopia	34	Cesárea urgente por causa materna	Muerto	Puerperio
10	32	16/05/2001	Shock séptico (endotóxico)-OI	G3P2	Sin interés	28	Cesárea urgente por causa materna	Vivo	Puerperio
11	23	04/01/2002	Hígado graso-OD	G1	Ex-ADVP	36	Cesárea urgente por RPBF	Muerto	Puerperio
12	36	18/11/2002	TEP masivo-OD	G3P2	Sin interés	30	Cesárea urgente por RPBF+causa materna	Vivo (muere día siguiente)	Parto (justo después cesárea)
13	38	01/01/2002	ACV-OI	G3P2	Leucemia mielóide no conocida	27	Cesárea urgente por sospecha DPPNI	Vivo	Puerperio

A: aborto; ACV: accidente cerebrovascular; ADVP: adicta a drogas vía parenteral; DMID: diabetes mellitus dependiente de la insulina; DPPNI: desprendimiento prematuro de placenta normoinsera; EAP: edema agudo de pulmón; EE: embarazo ectópico; G: gestaciones; HT: histerectomía; LA: líquido amniótico; OD: obstétrica directa; OI: obstétrica indirecta; P: parto; RPBF: riesgo de pérdida de bienestar fetal; TEP: tromboembolismo pulmonar.

epidemiológicos y parte de los gestacionales de esta paciente son desconocidos.

El 88% (22/25) de las gestantes presentaba una edad superior a los 20 años. La distribución por edad materna se refleja en la figura 1. En cuanto a la paridad, el 64% fueron primigestas y el 32% multigestas (fig. 2). Respecto a la edad gestacional, el 60% estaba incluido en el grupo de gestantes entre 22 y 37 semanas en el momento del parto. La distribución de la edad gestacional al parto se expone en la figura 3.

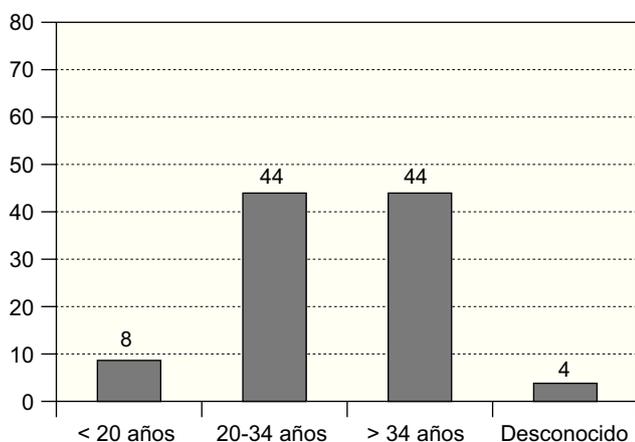
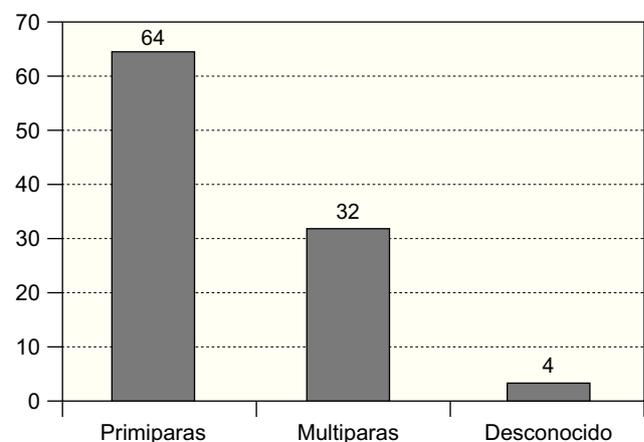
Si analizamos la causa de la muerte materna, observamos que en 13 casos (52%) la causa de muerte se clasificó como obstétrica indirecta y en 12 mujeres (48%) como obstétrica directa. En ningún caso se clasificó como de causa no obstétrica. En cuanto a la causa final de muerte:

- Cinco se produjeron por shock hipovolémico secundario a hemorragias puerperales (4 de ellas precisaron la realización de una histerectomía puerperal).
- Cuatro se debieron a un shock séptico (una colecistitis, una peritonitis puerperal y 2 pielonefritis).
- Cinco se asociaron a un accidente cerebrovascular agudo.
- Con menor frecuencia, fallecieron 2 pacientes tras un tromboembolismo pulmonar, otras 2 debido a un hígado graso y 2 más por edema agudo de pulmón.
- Además, nos encontramos con 2 muertes maternas por shock hipovolémico no obstétrico (una, tras rotura de aneurisma de la arteria ilíaca y otra en una paciente a la que hubo que realizarle una esplenectomía por rotura de aneurisma de la arteria esplénica), una paciente que realizó una neumoaspiración tras convulsionar, un caso de embolismo masivo de líquido amniótico, otro caso de hipertensión pulmonar primaria diagnosticada en el puerperio y una paciente que padecía leucemia no diagnosticada, que falleció tras una hemorragia digestiva y posterior parada cardiorespiratoria.

**Tabla 2.** Datos relativos a los casos de mortalidad materna en el HUMIC (casos 14 a 25)

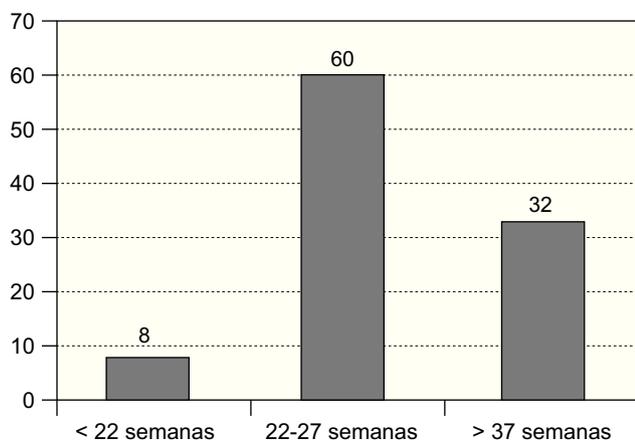
Edad	Fecha	Diagnóstico	Paridad	Patología materna	EG	Tipo de parto	RN	Momento muerte	
14	40	10/11/2003	Hemorragia puerperal-OD	G1	Linfoma tratado+ diabetes gestacional	20	Eutócico	Muerto	Puerperio
15	31	23/02/2003	HT puerperal-OD	G2EE1	Laparotomía por EE	39	Fórceps profiláctico	Vivo	Puerperio
16	33	11/03/2003	ACV-OI	G1	Sin interés	32	Cesárea urgente por RPBF+causa materna	Vivo	Puerperio
17	17	05/03/2003	Hipertensión pulmonar primaria-OI	G1	Sin interés	36	Eutócico	Vivo	Puerperio
18	16	01/10/2003	Shock séptico (pielonefritis)-OI	G1	Sin interés	25	No parto	No nacido	Embarazo
19	29	01/05/2003	Shock séptico (colecistitis) -OI	G1	Parálisis braquial izquierda tras nacimiento	24	No parto	No nacido	Embarazo
20	35	24/08/2004	Cesárea post mórtem -OI	G1	Leucemia no conocida	34	Cesárea urgente por causa materna	Muerto	Embarazo
21	41	30/08/2005	HT puerperal-OD	G1	Miomectomía+ epilepsia	38	Cesárea electiva sin trabajo de parto	Vivo	Puerperio
22	38	05/04/2006	Hígado graso-OD	G3P1A1	Sin interés	20	Eutócico	Muerto	Puerperio
23	37	2006	ACV-OI	G3P1A1	Esterilidad, colónirritable, migraña, HTA gestacional	39	Eutócico	Vivo	Puerperio
24	35	2006	HT puerperal-OD	G1	Diabetes gestacional	39	Fórceps	Vivo	Puerperio
25	37	2007	ACV-OI	G2 C1	Migraña	37	Fórceps	Vivo	Puerperio

A: aborto; ACV: accidente cerebrovascular; C: cesárea; DMID: diabetes mellitus dependiente de la insulina; EAP: edema agudo de pulmón; G: gestaciones; HT: histerectomía; HTA: hipertensión arterial; OD: obstétrica directa; OI: obstétrica indirecta; P: parto; RPBF: riesgo de pérdida de bienestar fetal; TEP: tromboembolismo pulmonar.

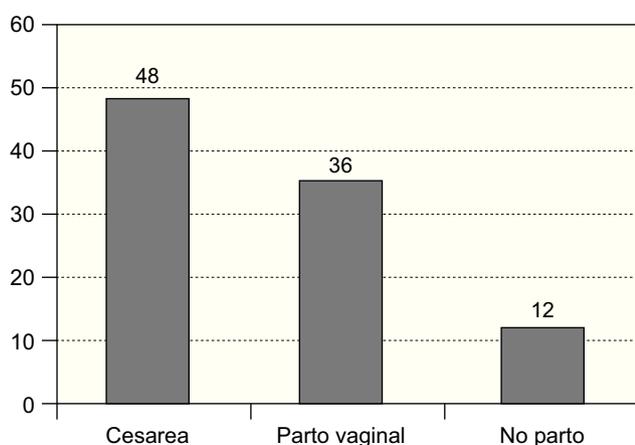
**Figura 1** Distribución por edad materna, en porcentaje, en HUMIC.**Figura 2** Distribución por paridad, en porcentaje, en HUMIC.

En cuanto al momento de la muerte, 4 pacientes fallecieron estando gestantes (16%), una durante el parto (4%), 19 durante el puerperio (76%) y, en un caso, es desconocida.

La distribución de la vía del parto se refleja en la figura 4. En 12 casos (48%), se realizó una cesárea (una de ellas post mórtem); 9 casos (36%) finalizaron mediante parto por vía vaginal; en 3 casos (12%), las pacientes murieron



**Figura 3** Distribución por edad gestacional (semanas), en porcentaje, en HUMIC.



**Figura 4** Distribución de la vía del parto en pacientes fallecidas, en porcentaje, en HUMIC.

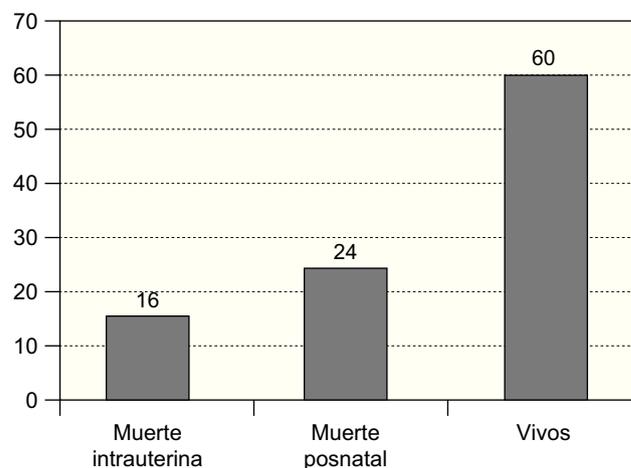
embarazadas coincidiendo con muerte fetal anteparto, no llegando a realizarse evacuación uterina, y en un caso es desconocida la vía del parto.

En lo referente al producto de la gestación, en 4 casos (16%) se registró muerte fetal intrauterina; en 6 casos (24%) se registró la muerte neonatal entre el nacimiento y los primeros 28 días puerperio; 15 recién nacidos (60%) continuaban vivos tras 28 días puerperio y en un caso se desconoce la evolución (fig. 5).

## Discusión

Ya mencionamos en la introducción que uno de los principales objetivos de la obstetricia es la prevención de la muerte materna durante el embarazo, el parto y el puerperio, y también que el estudio de la mortalidad materna es importante para evaluar la calidad de la asistencia sanitaria que se presta a la mujer durante el embarazo<sup>1-10</sup>.

Medir la mortalidad materna es difícil y complejo, y probablemente las estadísticas oficiales subestiman la dimensión real de este problema. Se han desarrollado numerosos métodos para medir esta variable. A pesar de



**Figura 5** Evolución de los fetos/neonatos de madres fallecidas, en porcentaje, en HUMIC.

lo cual existen problemas en la recogida de datos y muchos de los casos no son comunicados. Por todo ello, es difícil comparar los datos obtenidos de las diferentes fuentes y establecer la magnitud del problema<sup>7,10</sup>.

La tasa de mortalidad materna es uno de los indicadores demográficos que mejor ilustran las diferencias socioeconómicas y sanitarias entre los distintos países<sup>7</sup>.

La OMS<sup>7</sup> expone que, de sus 190 países miembros, solo 78 informan de forma correcta, sistemática y verificable sus tasas de mortalidad materna; lo que significa solo el 35% de la población mundial.

Según datos oficiales<sup>7</sup>, la mayor tasa de mortalidad materna se registra en África, con 830 muertes maternas por 100.000 recién nacidos vivos, seguido de Asia (330), Oceanía (240) y Sudamérica (190). En los llamados países desarrollados, la tasa de mortalidad materna es mucho menor, siendo la registrada en Europa de 24 por 100.000 recién nacidos vivos. Uno de los objetivos de la OMS para este milenio es reducir la mortalidad materna en tres cuartas partes.

En el año 2002, De Miguel Sesmero<sup>3</sup> et al publican un estudio de mortalidad materna en España con datos obtenidos mediante una encuesta, según el certificado europeo de muerte materna, enviada a todos los hospitales españoles, en la que colaboraron solo 69 centros. Según este estudio, la tasa de mortalidad materna es de 7,15 por 100.000 nacidos vivos; si bien los autores estiman en su propia discusión que esta tasa puede estar subestimada en aproximadamente el 38%.

Según estadísticas oficiales del Departamento de Salud del estado de Nueva York<sup>8,9</sup>, en Estados Unidos la tasa de mortalidad materna en el año 2003, para este estado, fue de 20,9 por 100.000 nacidos vivos.

Entre 1991 y 2007, la tasa de mortalidad materna del Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias fue de 19,4 por 100.000 recién nacidos vivos. Esta cifra nos sitúa por debajo de la registrada por la OMS<sup>7</sup> para Europa y al nivel de la publicada por los Estados Unidos. Probablemente, la diferencia con las cifras estimadas por el artículo de De Miguel Sesmero<sup>3</sup> et al se deba a que el registro realizado en dicho estudio infravalora la tasa real de mortalidad materna

en España, por estar sesgada la selección de centros colaboradores al ser una encuesta a la que respondieron voluntariamente 69 centros de todo el país, que aportaban solo el 33% de todos los nacimientos registrados en España en el periodo de estudio (años 95–99).

En nuestro centro, el 48% de las muertes se asociaron a causa obstétrica directa, siendo la más frecuente la hemorragia puerperal que ocasiona un shock hipovolémico. Cabe señalar que entre las muertes obstétricas directas se encuentran 2 casos de edema agudo de pulmón secundarios al uso de betasimpaticomiméticos (ritodrina) como tratamiento uteroinhibidor, fármaco que actualmente no se utiliza en nuestro hospital para el tratamiento de la amenaza de parto prematuro. Las causas obstétricas indirectas fueron responsables del 52% de las muertes maternas. Ninguna causa se catalogó como no obstétrica. La retirada de la ritodrina como uteroinhibidor en años posteriores ha evitado nuevas muertes por edema agudo de pulmón como efecto adverso del tratamiento.

Coincidimos con otros autores e instituciones<sup>1,7,10</sup> en que es preciso tomar medidas para mejorar el registro de la mortalidad materna. En nuestro centro, la creación de la antes mencionada comisión de morbimortalidad materna pretende no solo velar por el buen funcionamiento del sistema de registro, sino también evaluar cada caso con la colaboración de todos los implicados en la asistencia de la paciente para determinar las causas finales de la muerte materna y su potencial evitación.

## Conclusiones

La tasa de muerte materna en el Hospital Universitario Materno-Infantil de Canarias es de 19,4 por 100.000 recién nacidos vivos. El 48% de las muertes se asociaron a causas obstétricas directas y el 52% a causas obstétricas indirectas. Ninguna causa se catalogó como no obstétrica. Por patologías, la causa más frecuente de muerte materna fue la hemorragia puerperal que ocasiona un shock hipovolémico, seguida del shock séptico y los accidentes cerebrovasculares.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Fathalla M, Rosenfield A, Indriso C, Sen D, Ratnam S. Mortalidad materna. En: Fathalla M, Rosenfield A, Indriso C, Sen D, Ratnam S, editores. Salud reproductiva. Aspectos globales (FIGO, manual de reproducción humana). Barcelona: Edika Med; 1990. p. 85–104.
2. World Health Organization. International statistic classification of diseases and health disorders. 10th update. Volume 1. Geneva 1993.
3. De Miguel Sesmero JR, Temprano González MR, Muñoz Cacho P, Cararach Ramoneda V, Martínez Pérez Mendaña J, Mínguez JA, et al. Mortalidad materna en España en el periodo 1995–1997: resultados de una encuesta hospitalaria. *Prog Obstet Ginecol*. 2002;45:525–34.
4. Cunningham F, Gant N, Leveno K, Gilstrap L, Hauth J, Wenstrom K. Mortalidad materna. *Williams obstetricia*. Madrid: Panamericana; 2003 (p. 4–8).
5. Fabre E, González de Agüero R, De Agustín JL. Mortalidad materna. *González-Merlo obstetricia*. Barcelona: Masson; 2001 (p. 797–816).
6. Cabero L. Mortalidad maternal: magnitud del problema y causas más frecuentes. XIII curso intensivo de formación continuada en medicina materno-fetal. Madrid: Laboratorios Menarini; 2006 (p. 211–18).
7. World Health Organization. Maternal mortality in 2000: Estimates developed by WHO, UNICEF and UNFPA. Geneva 2004.
8. Maternal mortality update 2002: a focus on emergency obstetric care. New York: UNFPA; 2003.
9. New York State. Department of Health 2005. <http://www.health.state.ny.us/statistics/chac/birth/mm65.htm>.
10. Deneux-Tharoux C, Berg C, Bouvier-Colle MH, Gissler M, Harper M, Nannini A, et al. Underreporting of pregnancy — related mortality in the United States and Europe. *Obstet Gynecol*. 2005;106:684–92.