



## Análisis de la mortalidad materna, en tres periodos, en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente

José Angulo Vázquez,\* Laura Cortés Sanabria,\*\* Luís Guillermo Torres Gómez,\*\*\* Guadalupe Aguayo Alcaraz,\*\*\*\* Salvador Hernández Higareda,\*\*\* Joel Ávalos Nuño.<sup>1</sup>

Nivel de evidencia: II-3

### RESUMEN

**Antecedentes:** la mayor parte de los fallecimientos por embarazo, parto, puerperio y sus procesos de atención se considera evitable con los recursos de la medicina actual.

**Objetivo:** analizar algunos elementos básicos del comportamiento epidemiológico de la mortalidad materna durante 21 años en un hospital mexicano de tercer nivel.

**Material y métodos:** estudio analítico, transversal, de 222 defunciones maternas registradas en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente, del IMSS, entre 1985 y 2005. Las defunciones se analizaron en tres periodos de siete años. El análisis de resultados se realizó con base en estadística descriptiva. Se utilizó  $\chi^2$  para la comparación entre periodos.

**Resultados:** la tasa de mortalidad materna durante los 21 años fue de 73 x 100,000 nacidos vivos, menor en el grupo de mujeres con menos de 20 años y se incrementó con la edad materna. La frecuencia de muertes obstétricas directas disminuyó al comparar los tres periodos. Sus principales causas fueron preeclampsia-eclampsia y hemorragia obstétrica, en casi 50%. No hubo diferencia significativa en cuanto a previsibilidad al comparar los periodos. Entre 28 y 37% de las muertes eran evitables. El 98% ocurrió en unidades de terapia intensiva.

**Conclusiones:** las muertes maternas directa e indirecta tienden a empatarse, lo que significa mejoría en la previsibilidad. Debe informarse suficiente, sencilla y oportunamente a la paciente acerca de los signos de alarma. La capacitación constante del personal médico es prioritaria en los tres niveles de atención.

**Palabras clave:** mortalidad materna, preeclampsia/eclampsia, hemorragia obstétrica.

### ABSTRACT

**Background:** Most of deceases due to pregnancy, delivery, puerperium and them attention are avoidable with current medicine resources.

**Objective:** To analyze some basic elements of epidemiologic behavior of a hospital environment maternal mortality in a third level hospital during a period of 21 years.

**Material and methods:** Analytical cross-sectional study, 222 maternal deaths registered at Hospital de Ginecología y Obstetricia, Centro Medico Nacional de Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social, were included, during the period 1985-2005. Deaths were analyzed in three periods of 7 years each one. The analysis of results was made based on descriptive statistic.  $\chi^2$  was used for comparison between periods.

**Results:** Maternal death ratio was 73 per 100,000 live births during the 21 years. Maternal mortality was lower in the group of women under 20 years and increase agreed maternal age. Frequency of direct obstetric deaths decreased when comparing the 3 periods. The main causes of maternal death were preeclampsia/eclampsia and obstetric hemorrhage, which were responsible for almost 50% of maternal deaths. There was no significant difference to anticipation by comparing periods, between 28 and 37% of deaths were foreseen. 98% of deaths occurred at Intensive Care Units.

**Conclusions:** Direct and indirect maternal deaths show very similar values in the third period, which translates in an improvement in anticipation. It must be reinforce the simple and opportune information to the patient with regard to warning signs and the permanent medical training must be a priority at the 3 medical levels.

**Key words:** maternal mortality, preeclampsia/eclampsia, obstetric hemorrhage.

## RÉSUMÉ

**Antécédents:** la plupart des décès par grossesse, accouchement, suites de couches et ses procédures d'attention sont censés être évitables avec les ressources de la médecine actuelle.

**Objectif:** faire l'analyse de quelques éléments essentiels du comportement épidémiologique de la mortalité maternelle dans un hôpital mexicain du troisième niveau pendant 21 ans.

**Matériel et méthodes:** étude transversale analytique de 222 décès maternels enregistrés à l'Hôpital de Gynécologie et Obstétrique du Centre Médical National d'Occident, de l'IMSS, entre 1985 et 2005. Les décès ont été analysés en trois périodes de sept années. L'analyse des résultats a été basée sur statistique descriptive. On a employé  $\chi^2$  pour la comparaison entre périodes.

**Résultats:** le taux de mortalité maternelle pendant les 21 années a été de 73 x 100,000 nés vivants, mineur dans le groupe de femmes avec moins de 20 ans et il a augmenté avec l'âge maternel. La fréquence de décès obstétriques directs a diminué lors de la comparaison des trois périodes. Ses causes principales ont été pré-éclampsie/éclampsie et hémorragie obstétrique, dans presque 50%. Il n'y a pas eu de différence significative quant à la prévisibilité au moment de comparer les périodes. Entre 28 et 37% des décès étaient évitables. 98% est arrivé dans des unités de thérapie intensive.

**Conclusions:** les décès maternels direct et indirect ont une tendance à s'égaliser, ce qui signifie amélioration dans la prévisibilité. Il faut renseigner la patiente de manière suffisante, simple et opportune à propos des signes d'alerte. La capacitation constante du personnel médical est prioritaire dans les trois niveaux d'attention.

**Mots-clés:** mortalité maternelle, pré-éclampsie/éclampsie, hémorragie obstétrique.

## RESUMO

**Antecedentes:** a maior parte dos falecimentos por gravidez, parto, puerpério e os seus processos de atendimento considera evitável com os recursos da medicina atual.

**Objetivo:** analisar alguns elementos básicos do comportamento epidemiológico da mortalidade materna num hospital mexicano de terceiro nível durante 21 anos.

**Material e métodos:** estudo transversal analítico de 222 óbitos maternos registrados no Hospital de Ginecologia e Obstetrícia do Centro Médico Nacional de Occidente do IMSS, entre 1985 e 2005. Os óbitos foram analisados em três períodos de sete anos. A análise de resultados se fez com base na estatística descritiva. Utilizou-se  $\chi^2$  para a comparação entre períodos.

**Resultados:** a taxa de mortalidade materna durante os 21 anos foi de 73 x 100,000 nascidos vivos, menor do que o grupo de mulheres com menos de 20 anos e acrescentou com a idade materna. A frequência de mortes obstétricas diretas diminuiu ao compararmos os três períodos. Suas principais causas foram pré-eclampsia/eclampsia e hemorragia obstétrica em quase 50%. Não houve diferença significativa quanto à previsibilidade ao compararmos os períodos. Entre 28 e 37% das mortes evitáveis. O 98% ocorreu em unidades de terapia intensiva.

**Conclusões:** as mortes maternas direta e indireta tendem a empatar-se, o que significa melhoramento na previsibilidade. Deve informar-se suficiente, simples e oportunamente à paciente sobre os sinais de alarme. A capacidade constante do pessoal médico é prioritária nos três níveis de atendimento.

**Palavras chave:** mortalidade materna pré-eclampsia/eclampsia, hemorragia obstétrica.

Como evento natural, la maternidad debería estar libre de complicaciones y, por lo tanto, de muerte. Los fallecimientos derivados del embarazo, parto, puerperio y sus procesos de aten-

ción se consideran, en su mayoría, evitables con los recursos de la medicina actual.<sup>1-4</sup> Sin embargo, cada año fallecen poco más de medio millón de mujeres en todo el mundo por estas causas.<sup>5,6</sup> La Organización

\* Departamento de terapia intensiva.

\*\* Unidad de investigación médica en enfermedades renales.

\*\*\* División de obstetricia.

\*\*\*\* Dirección de enfermería.

<sup>1</sup> División de epidemiología.

Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco, México.

Correspondencia: Dr. José Angulo Vázquez, unidad de terapia intensiva, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente,

IMSS, Belisario Domínguez 771, colonia Independencia, CP 44340, Guadalajara, Jalisco, México. Tel.: (33) 3617-0060, ext. 31810, fax: (33) 3647-9956. E-mail: angulovaz@hotmail.com  
Recibido: mayo, 2007. Aprobado: junio, 2007.

Este artículo debe citarse como: Angulo VJ, Cortés SL, Torres GLG, Aguayo AG, Hernández HS, Ávalos NJ. Análisis de la mortalidad materna, en tres periodos, en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente. Ginecol Obstet Mex 2007;75(7):384-93.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)

Panamericana de la Salud determinó una tasa global de 190 muertes por 100 mil nacidos vivos en América Latina y el Caribe durante el 2002. En México, la Secretaría de Salud informó que entre 2000 y 2002 la tasa de mortalidad materna fue próxima a 50 por 100,000 nacidos vivos; no obstante, otras publicaciones oficiales ubican dicho índice en 75 o más.<sup>3,7</sup>

En las décadas anteriores decreció la tasa de mortalidad materna en nuestro país, pero en los últimos 12 años se ha mantenido relativamente estable. En el Instituto Mexicano del Seguro Social, después de 10 años de descenso, a partir de 1997 se registró un incremento progresivo que llevó este índice a  $39 \times 100,000$  nacidos vivos al terminar el año 2000.<sup>1,7</sup>

En la mayoría de los países en desarrollo, las causas más frecuentes de mortalidad y morbilidad materna son: hemorragia obstétrica, preeclampsia-eclampsia, infección puerperal y complicaciones de aborto,<sup>8</sup> todas ellas potencialmente evitables.

En todo el mundo, los comités de mortalidad materna son instrumentos adecuados para disminuir la mortalidad entre embarazadas; en Estados Unidos, la experiencia de estos grupos data de 1917. En Canadá, el estudio de la mortalidad materna se inició en 1925; en Inglaterra y Gales, en 1952. Los resultados son satisfactorios porque permiten establecer medidas preventivas para evitar malas prácticas obstétricas.<sup>2</sup> En México, el primer comité legalmente establecido fue el del Hospital de Gineco-Obstetricia número 1 del IMSS, en 1971; 12 años después, la Subdirección General Médica de dicho instituto estableció la operación de comités de estudio de mortalidad materna en todos sus hospitales con atención obstétrica.<sup>2</sup> En dicho hospital el comité de estudio de mortalidad materna inició actividades en 1983; desde entonces y dentro de la normatividad institucional, recaba información que se publica en diversos informes.<sup>8,9</sup>

## OBJETIVOS

Este estudio tiene el propósito de analizar, por periodos, algunos elementos básicos del comportamiento epidemiológico de la mortalidad materna hospitalaria en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente, para identificar su evolución y cambios ocurridos en los últimos 21 años, contribuir a

la mejor comprensión del problema en México y facilitar el diseño de estrategias y acciones que coadyuven a solucionar este desafío médico y social.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal, analítico, que comprende 222 defunciones maternas registradas en el hospital mencionado del IMSS, entre 1985 y 2005. Se excluyeron los casos de embarazadas fallecidas por causas no obstétricas. Las fuentes de información fueron los expedientes clínicos y los reportes de muerte materna elaborados por el Comité Institucional Local de Estudios en Mortalidad Materna. Estos informes son el documento oficial que registra la información, el análisis y las conclusiones de identificación, antecedentes, causalidad, circunstancias clínicas y operativas relacionadas con cada caso de muerte materna. La información relativa al número de nacidos vivos en dicho hospital durante el tiempo estudiado se obtuvo del subsistema 10 de información "Población y servicios", que es la fuente oficial respectiva de dicho hospital.<sup>10</sup>

Se analizaron las siguientes variables: diagnóstico médico de la causa de muerte, origen obstétrico de la muerte, previsibilidad, responsabilidad (profesional, hospitalaria y de la paciente), edad, número de gestaciones, atención prenatal, forma en que finalizó el embarazo (cesárea, parto, producto *in utero*, embarazo ectópico, aborto), servicio hospitalario donde ocurrió el deceso y número de autopsias.

Las defunciones se analizaron en periodos de siete años: 1985-1991, 1992-1998 y 1999-2005.

Se consideró atención prenatal a partir de cinco consultas o más.

Las causas de la mortalidad materna se clasificaron y codificaron con base en los criterios de las revisiones IX y X de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). La primera se utilizó para las defunciones maternas acaecidas entre 1985 y 1997, y la segunda para el lapso 1998-2005; este cambio se debe a que en 1998 se estableció oficialmente en el IMSS la utilización de la X Revisión de la CIE.

## Definiciones

*Muerte materna*: muerte 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 su atención, pero no por causas accidentales o incidentales.<sup>11</sup>

*Defunción obstétrica directa:* la que resulta de complicaciones obstétricas del embarazo (embarazo, parto y puerperio), de intervenciones, omisiones, tratamiento incorrecto o de una cadena de acontecimientos originada en cualquiera de las circunstancias mencionadas.<sup>2,9,12</sup>

*Defunción obstétrica indirecta:* la que resulta de enfermedad existente antes del embarazo, o de una enfermedad que evoluciona durante el mismo. No se debe a causas obstétricas directas pero sí a efectos fisiológicos del embarazo.

*Muerte evitable:* la que ocurre por tratamiento incorrecto en la unidad obstétrica u otros servicios antes de la admisión, o por otras circunstancias, como transporte inadecuado, desconfianza en los servicios, omisión de la paciente en buscar consejo o recomendaciones terapéuticas y otras condiciones similares.<sup>2,9,12</sup>

*Muerte no evitable:* caso en que no se pudo alterar la historia natural de la enfermedad, a pesar de haberse llevado a cabo las acciones correctas y oportunas.<sup>2,9,12</sup>

*Nacido vivo:* producto expulsado o extraído completo del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo, con tal que después de dicha separación respire o manifieste cualquier otra señal de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical y esté o no desprendida la placenta.<sup>11</sup>

Se consideró responsabilidad profesional el error de juicio, de manejo o técnica, e incluye fallas al reconocer las complicaciones o evolución apropiada. También precipitaciones imprudentes, demoras en la intervención quirúrgica, fallas en la utilización de métodos adecuados de tratamiento, servicios técnicamente deficientes y fallas por utilizar métodos no actualizados.<sup>2</sup>

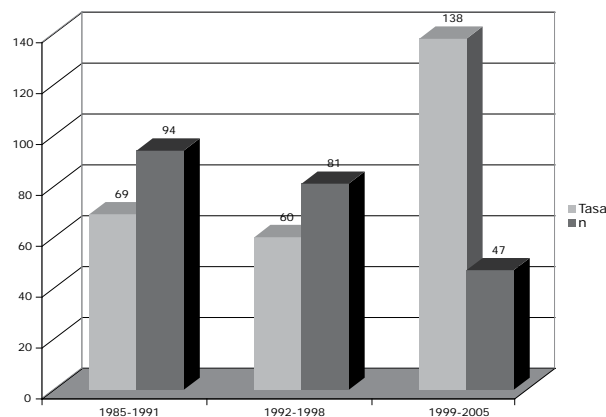
Se considero responsabilidad hospitalaria cuando la muerte se pudo evitar si la mujer hubiera recibido en forma oportuna servicios que debe prestar el hospital o institución, como: banco de sangre, medicamentos,

etc., para el tratamiento adecuado de la complicación. También el no contar con personal capacitado en las unidades de atención obstétrica, carecer de normas para el tratamiento adecuado de pacientes o restringir el acceso de las embarazadas a los servicios de obstetricia.<sup>2,8,12</sup> Se tomó como responsabilidad de la paciente a la muerte materna resultante de complicación para la que existe tratamiento que no se haya aplicado por retraso de la paciente en visitar al médico, aunque mostrara síntomas evidentes; además, no seguir los consejos o indicaciones médicas, ya sea por falta de conocimiento, de orientación o de recursos económicos.<sup>2</sup>

El análisis de los datos se hizo con base en estadística descriptiva. En la comparación entre periodos se usó  $\chi^2$ . Un valor de  $p \leq 0.05$  se consideró significativo. Se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows versión 10.0.

## RESULTADOS

Ocurrieron 222 muertes maternas durante el tiempo analizado. La figura 1 muestra el número de muertes y la tasa de mortalidad materna por cada periodo de siete años. En la primera etapa, de 1985 a 1991, ocurrieron 94 muertes (42%); de 1992 a 1998, 81 (36%), y entre 1999 y 2005, 47 (21%). Las tasas acumuladas para cada periodo analizado fueron de 69, 60 y 138 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos, respectivamente. La tasa de mortalidad materna durante los 21 años de estudio fue  $73 \times 100,000$  nacidos vivos.



**Figura 1.** Número de muertes y tasa de mortalidad materna por periodos de siete años.

### Características obstétricas

La mortalidad relacionada con embarazo fue menor para mujeres menores de 20 años y aumentó con la edad materna. En el grupo de 40 años o más, fue cinco veces más alta que en el de menos de 20 y 2.7 veces mayor que en el de 30 a 39 años (figura 2).

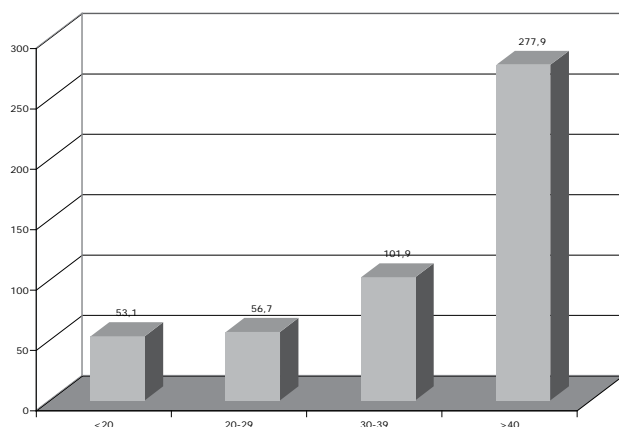


Figura 2. Mortalidad materna. Distribución por grupos de edad.

La distribución de muertes maternas según el número de embarazos no mostró diferencia significativa en los tres periodos ( $p = 0.32$ ). En general, la distribución de frecuencias mostró que 27.9% de las muertes relacionadas con embarazo se dieron durante la primera gestación y 27.9%, en mujeres que se encontraban del quinto embarazo en adelante (cuadro 1).

Cuadro 1. Comparación de antecedentes obstétricos por periodo

Característica	1985-1991	1992-1998	1999-2005
Núm. de gestaciones	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)
1	28 (30)	22 (27)	12 (26)
2	19 (20)	16 (20)	14 (30)
3-4	17 (18)	18 (22)	14 (30)
5-6	20 (21)	13 (16)	3 (6)
> 7	10 (11)	12 (15)	4 (9)
Control prenatal	70 (74)	40 (49)	26 (55)
Forma de finalización del embarazo:			
Cesárea	53 (56)	35 (43)	29 (62)
Parto	31 (33)	15 (19)	7 (15)
Producto <i>in utero</i>	6 (6)	17 (21)	11 (23)
Otras	4 (5)	14 (17)	0 (0)
Necropsias	15 (16)	6 (7)	6 (13)

El antecedente de control prenatal fue significativamente más frecuente en el primer periodo (74%) en comparación con el segundo (49%) y tercero (55%), respectivamente, con valor de  $p = 0.010$ .

La forma más frecuente de resolución del embarazo fue la cesárea (56, 43 y 62%, respectivamente), seguida de parto en el primer periodo (33%) y producto *in utero* en el segundo (21%) y tercer periodos (23%). En general, el número de necropsias fue bajo (16, 7 y 13%; cuadro 1), y 98% de las fallecidas se hallaban en unidades de cuidados intensivos.

El tipo de muertes maternas tuvo variación significativa ( $p = 0.05$ ) al comparar el primer periodo con los otros dos, ya que la proporción de muertes obstétricas directas disminuyó de 70% durante este primer periodo a 58 y 53% en los dos restantes (figura 3).

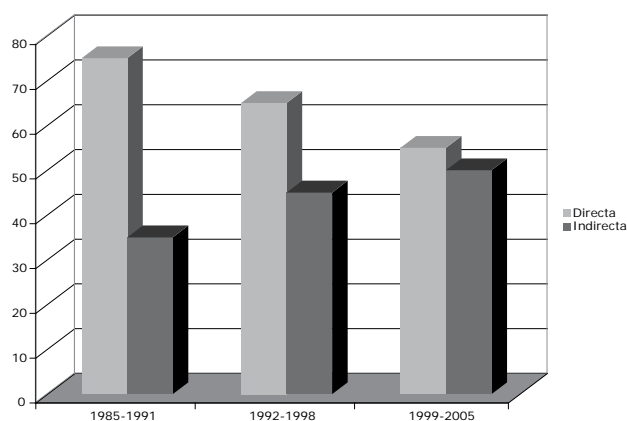


Figura 3. Comparación de tipos de muerte materna por periodo de estudio.

### Causas de muerte materna

En este rubro, la comparación entre periodos no mostró diferencia significativa ( $p = 0.82$ ). Las principales causas fueron: edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, parto y puerperio (preclampsia-eclampsia) y hemorragias del embarazo, parto y puerperio (hemorragia obstétrica), y provocaron casi 50% del total de muertes. La tercera causa fue embolia pulmonar obstétrica (17%), seguida de sepsis (12%). Causas menos frecuentes fueron las cardiopatías (5%), otras enfermedades específicas y las afecciones que complican el embarazo, el parto y el puerperio (cáncer) (5%), complicaciones de la anestesia (5%), hemorragia cerebral no relacionada

con hipertensión arterial (4%), trastornos del hígado en el embarazo (3%) y otras (4%; cuadro 2).

( $p = 0.34$ ). Las muertes se consideraron evitables en 37, 32 y 28% para cada etapa. En el segundo periodo

**Cuadro 2.** Causas de mortalidad materna por periodo

	1985-1991	1992-1998	1999-2005	Total
Número de muertes	94	81	47	222
Causa	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)
Preclampsia-eclampsia	25 (27)	19 (24)	16 (34)	60 (27)
Hemorragia del embarazo, del parto o del puerperio	24 (26)	12 (15)	6 (13)	42 (19)
Embolia pulmonar obstétrica	13 (14)	16 (20)	9 (19)	38 (17)
Sepsis	10 (11)	15 (18)	1 (2)	26 (12)
Cardiopatías	4 (4)	5 (6)	3 (6)	12 (5)
Cáncer	3 (3)	5 (6)	3 (6)	11 (5)
Complicaciones anestésicas	7 (7)	1 (1)	2 (4)	10 (5)
Hemorragia cerebral no relacionada con hipertensión arterial	4 (4)	2 (2)	2 (4)	8 (4)
Trastornos del hígado en el embarazo (HGAE*)	2 (2)	3 (4)	1 (2)	6 (2)
Otras	2 (2)	3 (4)	4 (9)	9 (4)

\* Hígado graso agudo del embarazo.

La frecuencia de la preclampsia-eclampsia se elevó durante el tercer periodo (34%) en comparación con los dos periodos previos (cuadro 2). En el último periodo se redujo la frecuencia de muertes por preclampsia: de 36 y 42% en los primeros periodos a 6% en el último (cuadro 3). Sin embargo, de las 16 mujeres que fallecieron por toxemia del embarazo durante el tercer periodo, 90% perecieron por eclampsia, donde hubo incremento significativo ( $p = 0.049$ ).

La hemorragia obstétrica disminuyó 50% en el último periodo en comparación con el primero (13 vs 26%) y un poco menos ante el segundo (13 vs 15%; cuadro 1). El acretismo placentario y la atonía uterina fueron más frecuentes durante el primero y segundo periodos, mientras que la placenta previa y el desprendimiento prematuro de placenta normoinsera fueron más frecuentes durante el último periodo (cuadro 3).

La sepsis como causa de muerte materna también mostró variación al comparar los dos primeros periodos (11 y 18%, respectivamente) con el tercero, donde se observa reducción importante del 2% (cuadro 2). Las principales causas de sepsis fueron deciduitis (50%) y sepsis abdominal (19%).

#### Previsibilidad

En cuanto a la previsibilidad al ingreso al hospital, no hubo diferencia significativa entre los periodos

**Cuadro 3.** Causas de muerte por toxemia del embarazo y hemorragia obstétrica por periodo

Diagnóstico	1985-1991	1992-1998	1999-2005
	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)
Toxemia del embarazo			
Preclampsia	9 (36)	8 (42)	1 (6)
Eclampsia	16 (64)	11 (58)	15 (93)
Hemorragia obstétrica			
Acretismo placentario	7 (30)	5 (33)	0 (0)
Atonía uterina	7 (30)	5 (38)	1 (17)
Placenta previa	6 (26)	1 (8)	2 (33)
DPPNI*	1 (4)	1 (8)	2 (33)
Embarazo ectópico	1 (4)	1 (8)	0 (0)
rotor			
Rotura uterina	0 (0)	2 (15)	0 (0)

\* Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera.

se observó mayor proporción de responsabilidad por parte de la paciente (27%) en comparación con 18 y 15% durante el primer y tercer periodos ( $p = 0.009$ ). La responsabilidad institucional se redujo significativamente en el último periodo ( $p = 0.034$ ), con 8.5% del total de casos de muerte materna, en comparación con 23% durante el primer periodo y 28% en el segundo. En la responsabilidad profesional también se observó reducción significativa ( $p = 0.002$ ) en el tercer periodo

(40%), en comparación con el primer y segundo periodos (70 y 68%, respectivamente).

## COMENTARIO

El embarazo, parto y puerperio son procesos fisiológicos que deberían evolucionar sin problemas. Sin embargo, en ocasiones surgen complicaciones inesperadas y no siempre predecibles, donde la consecuencia es la muerte de la madre o su hijo, lo que ocasiona importantes repercusiones sociales y económicas.

En este estudio llamó la atención que en el último periodo de siete años la tasa de mortalidad materna fuera de  $138 \times 100,000$  nacidos vivos después de tener un promedio, en 14 años anteriores, de  $65 \times 100,000$  nacidos vivos. Sin embargo, la frecuencia absoluta de muertes maternas tiene tendencia descendente, ya que de 94 acontecidas durante el primer periodo, en el último se registraron sólo 47, lo que implica disminución del 51%. Durante 32 años, en el hospital en que se llevó a cabo el estudio se atendieron enfermedades tributarias de segundo y tercer nivel, hasta 1998, con promedio de nacidos vivos para cada siete años de 135,833. A partir de 1999 se modificaron los criterios de ingreso a dicho hospital, y se recibieron mujeres con enfermedad exclusiva del tercer nivel de atención. La consecuencia fue la disminución en el número de ingresos y, por lo tanto, de nacidos vivos a sólo 34,132 en el último periodo analizado, lo que se refleja en reducción significativa en el denominador para estimar la tasa de mortalidad materna. Éste es el motivo por el que dicha tasa, durante los últimos siete años, resultó más alta en comparación con los periodos previos. Todos los partos se atendieron en hospital y el resultado de la tasa de mortalidad materna global fue de  $73 \times 100,000$  nacidos vivos, tasa inferior a la publicada por instituciones públicas similares.<sup>13</sup> Por lo general, nosocomios de tercer nivel que atienden a mujeres con enfermedad complicada tienen tasa de mortalidad materna elevada. En el hospital de este caso, dicha tasa está en el rango de lo reportado en países de Latinoamérica y el Caribe para atención de nacimientos dentro de alguna institución.<sup>14</sup> La media nacional para el IMSS es de  $33 \times 100,000$  nacidos vivos para los últimos ocho años,<sup>15</sup> dato similar al reportado en Cuba, uno de los países de América Latina y el Caribe con las menores tasas de mortalidad materna.<sup>3,16,17</sup>

La gráfica de mortalidad materna por grupos de edad no mostró la curva “en jota” observada en

otros reportes.<sup>18</sup> En el presente estudio las tasas bajas correspondieron a mujeres menores de 20 años y las más altas al grupo de  $\geq 40$ , tendencia similar a la informada recientemente en la población del IMSS.<sup>15</sup> Este fenómeno demuestra que el grupo de alto riesgo durante el embarazo está representado por las mujeres de 40 años y más, población en la que es necesario identificar oportunamente signos de riesgo a través de la consulta pregestacional y prenatal.

Al considerar la paridad, los hallazgos de este estudio son diferentes a los reportados por Berg,<sup>19</sup> en los que el índice de mortalidad se incrementa conforme aumenta el número de embarazos, pero son muy similares a lo informado por Velasco,<sup>20</sup> ya que en ambos casi 50% de los fallecimientos maternos se distribuyó en proporciones iguales entre primigrávidas y mujeres que habían tenido cinco embarazos o más, lo que refuerza la identificación de grupos de riesgo que requieren orientación y vigilancia especial.

El grupo que no tuvo vigilancia prenatal aumentó progresivamente del primer periodo al último y mostró tendencia similar a lo señalado por Velasco; este comportamiento debe vigilarse para determinar la causa. Hay que destacar que, a pesar de haber disminuido el porcentaje de pacientes que recibieron control prenatal, el número absoluto de muertes maternas disminuyó considerablemente en el último periodo en relación con el primero, lo que podría estar relacionado con el incremento de la capacidad resolutoria y las terapias intensivas para adultos en el hospital del presente estudio.

La Organización Mundial de la Salud recomienda una tasa general de cesáreas del 15% basada en mujeres en quienes se prevén complicaciones potencialmente mortales durante el trabajo de parto y el parto.<sup>14</sup> Los porcentajes en este estudio fueron 3.7, 2.8 y 4.1 veces más altos, lo que probablemente se debió a enfermedades de alta complejidad en las pacientes que ingresaron al Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente.

La cesárea es un procedimiento que puede salvar la vida en caso de algunas complicaciones obstétricas, pero también tiene el riesgo de aumentar la morbilidad y mortalidad materna, por lo que no deberá practicarse excesiva o descuidadamente. No debemos olvidar que uno de los indicadores de calidad de la atención materna es la incidencia de cesáreas.<sup>14</sup> Llama la atención

el incremento de las defunciones con producto *in utero* durante el segundo y tercer periodos, hecho que debe alertarnos para actuar más oportunamente.

Casi todos los decesos se dieron en unidades de terapia intensiva con alta capacidad resolutive; sin embargo, es importante mencionar que si bien están identificados los grupos de riesgo, es frecuente que las complicaciones en pacientes obstétricas casi siempre sanas surjan inesperadamente y que al ingresar al hospital se encuentren muy graves. A pesar de esto, fue posible disminuir el número de muertes maternas en los periodos de estudio.

El índice general de estudios de necropsia fue de sólo 12% y no se ha generalizado, lo cual limita el proceso de enseñanza e investigación de las causas de defunción materna e impide que se realicen acciones preventivas de manera completa. Es responsabilidad de los comités de estudio de mortalidad materna buscar la manera de aumentar el número de estudios posmórtem, para así tener conocimientos documentados de causalidad.

De las defunciones maternas obstétricas directas, 58% fueron ocasionadas por preclampsia-eclampsia, hemorragia obstétrica y sepsis, casi 10 puntos porcentuales menos que las informadas por Ferrer<sup>13</sup> hace dos años en la coordinación de salud reproductiva del Centro Médico Nacional La Raza. En ambos estudios la frecuencia es similar a la observada en todo América.<sup>14</sup>

La preclampsia-eclampsia es la primera causa de mortalidad materna en países en vías de desarrollo.<sup>6</sup> En este estudio fue el origen de casi una tercera parte de las defunciones. Entre 1985 y 1991, en el hospital en que se realizó el estudio la mortalidad por esta causa fue del 27%, con disminución de tres puntos porcentuales en los siguientes siete años. En el último periodo analizado tuvo incremento de 10 puntos porcentuales respecto del periodo previo. Este comportamiento inestable sugiere la necesidad de realizar esfuerzos mayores para que los programas implantados por el IMSS tengan la difusión necesaria en la población derechohabiente. Además, es posible considerar que el aumento en la frecuencia observada en el último periodo, aunque no fue medida en este estudio, pueda estar relacionado con el estado inmunológico-nutricional de las pacientes, consecuencia de la pobreza,

condición frecuentemente vinculada con la mortalidad materna.<sup>6</sup>

Las hemorragias del embarazo, del parto o del puerperio mostraron tendencia a la baja, casi de 50% en el segundo y tercer periodo en relación con el primero, comportamiento también observado en el estudio de Ferrer.<sup>13</sup> Esta disminución se debe a la aplicación más estricta de guías de diagnóstico y tratamiento difundidas en el hospital aquí estudiado. La reducción en los casos de sepsis fue importante, pues muestra tendencia similar a la nacional del IMSS.<sup>15</sup> Estas enfermedades son prevenibles, por lo que la actuación médica debe ser oportuna, adecuada y eficiente. De la misma forma, se debe proporcionar información concisa a las pacientes, para que reconozcan a tiempo las manifestaciones clínicas de padecimientos en potencia letales.

La embolia pulmonar obstétrica ocupó el tercer lugar en frecuencia en este estudio; en todos los periodos tuvo tendencia a la alza. Posiblemente dos factores contribuyeron a su incremento: primero, fue el diagnóstico más frecuente por el alto índice de sospecha, y segundo, se comprobó lo anterior al utilizar correctamente procedimientos de laboratorio y gabinete de apoyo.<sup>21</sup> En países desarrollados es la primera causa de mortalidad relacionada con embarazo.<sup>18,19</sup> En México, ocupa el cuarto lugar en el IMSS, sin variaciones importantes durante los últimos años.<sup>15</sup> Dicho comportamiento debe llevarnos a establecer estrategias para realizar diagnósticos tempranos y prescribir tratamientos acertados, así como cuando haya justificación médica proporcionar trombotoprolaxis para reducir el número de muertes causadas por este padecimiento.<sup>21</sup>

Las cardiopatías y los procesos oncológicos aumentaron 6% en los dos últimos periodos, probablemente debido a que mujeres con problemas físicos médicos que anteriormente no podían embarazarse ahora logran hacerlo.<sup>19</sup> El programa de consulta preconcepcional que existe en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente y algunas clínicas de la Delegación Jalisco del IMSS tiene como propósito valorar el riesgo reproductivo y obstétrico, por lo que puede ser una herramienta útil para reducir la mortalidad por estas causas.

En el primer periodo se registró una alta proporción de muertes maternas obstétricas directas, patrón



típico de un país en vías de desarrollo; sin embargo, en los dos últimos periodos disminuyó y el número casi se igualó con el de muertes obstétricas indirectas ocurridas en el último periodo. Es muy probable que dicha disminución haya estado condicionada por una mayor oportunidad para identificar casos en los que la mortalidad materna fue prevenible al ingresar al hospital aquí estudiado.

El factor responsabilidad profesional no incluye a la negligencia, hecho que debe quedar claro, ya que son escenarios completamente diferentes. Este factor fue más coexistente durante el primer periodo y disminuyó en el segundo, pero decayó notablemente en el último, donde participó como consecuencia en la previsibilidad, lo que manifiesta mejoría en la atención obstétrica.

La responsabilidad hospitalaria ascendió levemente en los dos primeros periodos y disminuyó de manera importante en el último, lo cual contribuye a disminuir los casos de muerte evitable. Este hecho está directamente relacionado con el incremento en la capacidad resolutoria del hospital del caso, al contar con insumos, abasto suficiente de sangre y derivados, servicio de laboratorio y gabinete las 24 horas, unidad de terapia intensiva con recursos electromecánicos suficientes, así como personal médico y de enfermería especializados en medicina del paciente en estado crítico.

La responsabilidad de la paciente tuvo incremento de 18 a 27% durante el primero y segundo periodos, para descender a 15% en el tercero. El promedio global durante los 21 años fue del 20%. La responsabilidad de la paciente debida a la falta de cultura médica, escasos recursos económicos y capacidad limitada para reconocer datos clínicos que adviertan algún riesgo no debe ser utilizada como defensa de otras responsabilidades.<sup>8</sup>

## CONCLUSIONES

La preclampsia-eclampsia y la hemorragia obstétrica continúan siendo las principales causas de defunción maternas. La embolia pulmonar obstétrica es importante causa de mortalidad durante el embarazo o puerperio. A mayor edad, el riesgo de mortalidad materna aumenta. En el tercer periodo, las muertes maternas directas e indirectas tendieron a igualarse,

lo que sugiere mejoría en la previsibilidad. Debe reforzarse la información sencilla y oportuna a la paciente, para que reconozca signos de alarma obstétrica. La capacitación constante del personal médico acerca de enfermedades agudas de la paciente obstétrica debe ser prioritaria en los tres niveles de atención. Es importante seguir estrictamente las recomendaciones de los comités de estudio de la mortalidad materna. Es recomendable vigilar y tratar a las pacientes obstétricas graves en unidades de terapia intensiva.

## REFERENCIAS

1. Elu MC, Santos PE. Mortalidad materna: una tragedia evitable. *Perinatol Reprod Hum* 2004;18(1):44-52.
2. Reyes-Fraustro S. Mortalidad materna en México. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, 1994.
3. Langer A, Hernández B. La mortalidad materna. Una prioridad para la investigación y la acción. *Gac Med Mex* 2000;136(Supl 3):S49-53.
4. Rosenfield A, Fathalla FM. Mortalidad materna. En: Rosenfield A, Fathalla FM, editores. FIGO. Manual de reproducción humana. New York: The Parthenon Publishing Group, 1994;pp:401-21.
5. Ronsmans C, Graham. WJ. Maternal mortality: who, when, where, and why. *Lancet* 2006;368(9542):1189-200.
6. Yayla M. Maternal mortality in developing countries. *J Perinat Med* 2003;31(5):386-91.
7. Velasco-Murillo V, Navarrete-Hernández E, Hernández-Alemán F, Anaya-Coeto S, Pozos-Cavazos JL, y col. Mortalidad materna en el IMSS. Resultados iniciales de una intervención para su reducción. *Cir Ciruj* 2004;72:293-300.
8. Rodríguez-Arias EA, Angulo-Vázquez J, Vargas-González A, Martínez-Abundis E, Corona-Aguilar JG. Mortalidad materna en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Centro Médico de Occidente, IMSS. Revisión de 5 años. *Ginecol Obstet Mex* 1991;59:269-73.
9. Angulo Vázquez J, Ornelas J, Rodríguez Arias EA, Íñigo Riesgo CA, Torres Gómez LG. Mortalidad materna en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente. Revisión de 12 años. *Ginecol Obstet Mex* 1999;67:419-24.
10. Instituto Mexicano del Seguro Social. Sistema Único de Información. México. Subsistema 10, "Población y servicios médicos otorgados". México: IMSS 2003.
11. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10ª revisión. Washington: OPS, 1995.
12. García Alonso López A, Izquierdo Puente JC. Mortalidad materna. En: Ahued Ahued JR, Fernández del Castillo SC, Bailón Uriza René, editores. *Ginecología y obstetricia aplicadas*. 2ª ed. México: El Manual Moderno, 2003;pp:561-6.
13. Ferrer Arreola L, Basavilvazo Rodríguez MA, Lemus Rocha R, Toca Porraz L, Hernández Valencia M. Análisis

- de la tendencia de mortalidad materna durante 10 años de seguimiento en una región urbana. Ginecol Obstet Mex 2005;73:477-83.
14. Organización Panamericana de la Salud. La Salud en las Américas. Publicación científica y técnica número 587. Washington: OPS;2002.
  15. Velasco-Murillo V, Navarrete-Hernández E. Mortalidad materna en el IMSS, 1991-2005. Un periodo de cambios. Rev Med Ins Mex Seguro Soc 2006;44(Supl 1):S121-8.
  16. Cabezas Cruz E. Evolución de la mortalidad materna en Cuba. Rev Cubana Salud Pública 2006;32:1-8.
  17. Hernández Peñafiel JA, López Farfán JA, Ramos Álvarez G, López Colombo A. Análisis de casos de muerte materna ocurridos en un periodo de 10 años. Ginecol Obstet Mex 2007;75:61-67.
  18. Alexander S, Wildman C, Zhang W, Langer M, Vutuc Ch, Lindmark G. Maternal health outcomes in Europe. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2003;111:S78-87.
  19. Berg JC, Chang J, Callahan WM, Whitehead SJ. Pregnancy-related mortality in the United States, 1991-1997. Obstet Gynecol 2003;101(2):287-96.
  20. Velasco Murillo V, Navarrete Hernández E, Cardona Pérez JA, Madrazo Navarro M. Mortalidad materna en el Instituto Mexicano del Seguro Social 1987-1996. Rev Med IMSS (Mex) 1997;35(5):377-83.
  21. Angulo Vázquez J, Ramírez García A, Torres Gómez LG, Vargas González A, Cortés Sanabria L. Tromboembolia pulmonar en obstetricia. Ginecol Obstet Mex 2004;72:400-6.

## AMNIOS

El amnios (en griego: *cordero*) es la *membrana interna* del huevo; limita en todo su contorno la cavidad amniótica. Aparece durante todo el embarazo con la forma de una membrana delgada, transparente, brillante. No obstante su tenuidad, el amnios ofrece cierta resistencia.

Su cara interna está en relación con el *líquido amniótico*; su cara externa, con el corión, del cual está separada por un tejido conjuntivo laxo, que permite fácilmente la disociación de ambas membranas. Esta separación puede efectuarse espontáneamente durante el parto: *disociación amniocordial*.

La membrana amnios tapiza también la cara fetal de la placenta y envuelve el cordón umbilical hasta el ombligo.

**Reproducido de:** Fabre. Manual de obstetricia. Barcelona: Salvat Editores, 1941;p:20.