



## Mortalidad materna y anestesia

Dra. Maribel Rivera-San Pedro,\* Dr. Jaime Rivera-Flores\*\*

\* JS Anestesiología. Hospital General Gregorio Salas Flores SSDF. Presidenta Sociedad Mexicana de Anestesiología en Ginecología y Obstetricia (SMAGO).

\*\* Anestesiólogo. Hospital General Balbuena, SSDF. Ex presidente SMAGO. Vicepresidente Colegio Mexicano de Anestesiología, A.C.

La muerte ocasionada por problemas relacionados con el embarazo, parto y puerperio es uno de los principales problemas de salud de las mujeres en edad reproductiva. En México representa un indicador de profunda desigualdad social al estar íntimamente relacionada con la pobreza, y al acceso a servicios de salud de calidad.

Si bien el embarazo es un proceso fisiológico natural ante el cual las mujeres pueden reaccionar de diferente manera, no son precisamente los factores biológicos los que la ponen en riesgo ante este evento, sino de tipo económico, social y la calidad con que se proveen los servicios de salud, los cuales juegan un rol sustancial en la evolución y resolución satisfactoria de la gestación.

Por ello, la mortalidad materna es fiel reflejo del desarrollo de un país, de la calidad y el acceso a sus servicios sociales y de salud.

En los países desarrollados, la mortalidad materna ha disminuido de manera importante en los últimos 50 años. En EUA se ha observado un descenso de 376 a 7.8 muertes por cada 100,000 nacimientos. Sin embargo, en los países en vías de desarrollo se estima una incidencia hasta 45 veces mayor.

Cada año mueren cerca de 529 mil mujeres por complicaciones relacionadas al embarazo o al parto y cada minuto ocurre una muerte materna en el mundo. El 99% de estas muertes ocurren en países en desarrollo.

Una de cada 17 mujeres muere por complicaciones relacionadas con el embarazo en los países en desarrollo mientras que en los desarrollados es una por cada 4 mil.

En México cada año; de aproximadamente 4 millones 200 mil embarazos, llegan a término el 60%, el resto terminan en abortos espontáneos o inducidos, óbitos y partos prematuros. Alrededor de 1,250 mujeres fallecen durante el embarazo o en los 42 días posteriores; la tasa de mortalidad materna es de 6.2 muertes por cada 10 mil nacimientos (Figura 1), encontrándose México entre los 10 países con me-

nor tasa de mortalidad materna en América Latina; representando la cuarta causa de muerte entre mujeres en edad reproductiva; esto es, que alrededor de 4 mujeres mueren diariamente por causas asociadas al embarazo.

Si bien la razón de mortalidad materna a nivel nacional es de 62.6 fallecimientos por cada 100 mil nacimientos, preocupa el hecho de que en 12 entidades federativas se concentra el 75% del total de las defunciones: Chiapas con una razón de 103.2, Guerrero de 99.8, Oaxaca 86.9, Puebla 80.8, Durango 80.3, Veracruz con 78.1, Hidalgo 75.3, Estado de México 73.4, San Luis Potosí 73, Baja California 62.8, D.F. 62.6, Querétaro 58.4.

La tasa más baja la tiene Nuevo León 15.9.

En el país se registran alrededor de 600 mil nacimientos anuales en mujeres de 20 a 24 años de edad (mortalidad 22%) y alrededor de 300 mil en jóvenes de 15 a 19 años (mortalidad 13%), con ello el 45% de los nacimientos se concentra entre los 15 a 24 años.

De 1990 (mortalidad 89%) al año 2005 (61%) la mortalidad ha disminuido paulatinamente (Cuadro I).

Tasa de mortalidad materna  
1990-2004

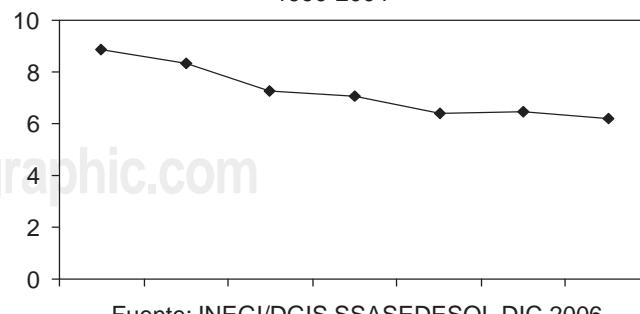


Figura 1. Tasa de mortalidad materna.

**Cuadro I.** Tasa de mortalidad materna por años.

Año	Mortalidad materna
1990	89.0
1995	83.2
2000	72.6
2001	70.8
2002	63.9
2003	65.2
2004	62.6
2005	61.0

**Cuadro II.** Mortalidad materna por causa México 2002.

Causas maternas	Total de defunciones
Hemorragia obstétrica	238
Infección puerperal	52
Trastornos hipertensivos en el embarazo	427
Aborto	97
Causas obstétricas indirectas	187
Otras causas maternas	304
Total	1,305

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, geografía e informática/ Secretaría de Salud base de datos 2002.

## DEFINICIONES

La muerte materna se define a partir de 2 criterios: su relación temporal y causal con el embarazo.

**Mortalidad asociada con el embarazo:** Toda muerte acontecida durante el mismo y hasta un año después del parto, independientemente de la causa.

**Mortalidad relacionada con el embarazo:** Toda muerte durante el mismo período, causada por el embarazo y sus complicaciones y ésta se divide en:

1. Mortalidad materna: Si ocurre hasta el día 42 del postparto.
2. Mortalidad materna tardía: Desde ese momento hasta el primer año.

La OMS considera sólo como mortalidad materna, los fallecimientos por causas debidas o agravadas por el embarazo, acontecidas durante el embarazo y en los 42 días después de su finalización.

## CAUSAS

Según la causa del fallecimiento, las muertes relacionadas con el embarazo se clasifican en:

- a) Directas: Hemorragias obstétricas. Enfermedades hipertensivas, embolia de líquido amniótico.
- b) Indirectas: Descompensación de enfermedades previas etc.
- c) No relacionadas: Suicidio, traumatológicas, etc.

Por lo general las muertes relacionadas con la anestesia se engloban dentro de las causas indirectas.

La mayor parte de las causas de muerte son prevenibles y curables, si son atendidas de manera oportuna y adecuada. Según datos oficiales entre 75 y 85% de las defunciones son previsibles.

Las principales causas son:

- Trastornos hipertensivos (31.6%)
- Hemorragias obstétricas (26.1%)
- Complicaciones de aborto (6%)

En conjunto representan el 64% del total de defunciones maternas (Cuadro II).

La enfermedad hipertensiva, actualmente es la primer causa de muerte materna en nuestro país con un porcentaje de 31.6%, superando las hemorragias obstétricas las cuales durante muchos años ocuparon el primer lugar. En Inglaterra se detectaron 27 muertes debido a trastornos hipertensivos del embarazo durante el año 2000–2002 y en México se reportaron 427 casos.

Los casos de preeclampsia – eclampsia asociada a síndrome de HELLP, presentan una mortalidad perinatal y una morbitimortalidad materna elevadas.

**Hemorragia.** La hemorragia constituye la segunda causa. Las principales causas de hemorragia son:

- Desprendimiento prematuro de placenta normalmente insertada.
- Placenta previa.
- Hemorragias del postparto secundario a cesárea.

Otras son: placenta retenida, desgarros del cuello uterino y rupturas uterinas. Parece ser que las muertes por hemorragia de origen obstétrico son más frecuentes en las pacientes de mayor edad y en las multíparas. En la actualidad debido a la mayor proporción de cesáreas, están apareciendo más casos de placenta acreta, esta complicación se observa con mayor frecuencia cuando existe placenta previa o antecedente de cesárea. En tales casos, la hemorragia que aparece en el momento de liberar la placenta puede ser difícil de controlar, y requiere en algunos casos de la compresión de la aorta a nivel infrarenal.

Aborto. La mayoría de las muertes por abortos legales, ilegales o espontáneos se debe a la falta de experiencia en el personal médico y a la escasez de recursos de los centros donde se practican dichas intervenciones.

Entre otras causas de muerte materna encontramos trombosis y tromboembolismo, embolia de líquido amniótico.

Causas indirectas. Aquí se incluyen las muertes debidas a una enfermedad preexistente o a la que aparece durante el embarazo y que no está directamente relacionada con el embarazo, pero que se agrava con las variaciones fisiológicas del mismo. También se incluyen aquellas muertes en las que el embarazo altera de forma significativa el diagnóstico o el tratamiento de enfermedades asociadas (diabetes, cardiopatías, apendicitis o problemas de drogadicción).

## ANESTESIA Y MORTALIDAD MATERNA

La anestesia en obstetricia presenta ciertas características:

En primer lugar debido a los cambios mecánicos y hormonales, el vaciamiento gástrico y la velocidad de tránsito intestinal están disminuidos sobre todo durante el trabajo de parto, lo cual conlleva un mayor riesgo de regurgitación y de aspiración pulmonar. Además, al final del embarazo aumenta la secreción de ácidos gástricos y pepsina; por tal motivo a la paciente gestante se considera con estómago lleno.

La aspiración pulmonar de contenido gástrico puede ocurrir de forma pasiva durante una regurgitación o activamente tras un vómito. La calidad y el volumen del líquido aspirado son los factores determinantes de la evolución.

Por lo tanto es importante administrar de manera profiláctica metoclopramida y ranitidina a pesar de ser controvertido su uso por algunos autores, al considerarla solamente necesarios en pacientes con mayor riesgo y en caso de que se prevea una anestesia general. Así mismo resulta fundamental evitar la realización de la maniobra de Kristeller en la paciente anestesiada al menos que esté intubada. Para la intubación se realizará: intubación de secuencia rápida con maniobra de Sellick.

Dentro de las principales causas de mortalidad materna por anestesia, se encuentran los problemas de hipoventilación, secundarios a la dificultad para intubarlas, debido a los cambios anatomofisiológicos de la vía aérea en el embarazo: lengua engrosada y con menor movilidad, edema laringeo más frecuente en preeclámpicas, disminución de la apertura bucal, la combinación de hipertrofia mamaria y aumento de diámetro anteroposterior del tórax, lo cual dificulta la colocación del laringoscopio. Todo esto explica la elevada incidencia de dificultades en la intubación de la parturienta que se calcula alrededor de 1/500 (8 veces más que en la población quirúrgica). En pacientes con obesidad mórbida esta incidencia se incrementa hasta en un 35%.

Además la capacidad residual funcional está disminuida y el consumo de oxígeno aumentado, por lo cual presentan desaturación arterial de oxígeno en caso de retraso de conseguir la intubación.

La anestesia general en obstetricia presenta varios inconvenientes añadidos.

1. Se realiza en un ambiente de urgencia en la mayoría de los casos.
2. Debiera ser selectiva, es decir, anestesiar a la madre sin afectar al feto.
3. La compresión de la cava y de la aorta (Síndrome de compresión aorto-cava) por el útero, cuando la paciente se encuentra en decúbito supino o en posición de litotomía complica también el tratamiento anestésico al disminuir el retorno venoso.

## ANESTESIA REGIONAL

En EUA en el año 2002, se revisaron 900 reclamaciones judiciales, y se detectaron 14 casos de paro cardiorrespiratorio en pacientes previamente sanas, que habían recibido una anestesia espinal; todas las pacientes fueron reanimadas en quirófano pero 6 de ellas sufrieron una lesión neurológica tan importante que fallecieron en el hospital al poco tiempo. Al estudiar las posibles causas de dicha complicación se encontró lo siguiente:

1. En primer lugar las pacientes, recibían una sedación profunda, es decir, estaban dormidas en ventilación espontánea y no respondían a órdenes.
2. En segundo lugar estaban los casos de tratamiento inapropiado del paro cardiorrespiratorio al no considerar los efectos del bloqueo simpático.

## PREVALENCIA

La anestesia siempre ha constituido una de las principales causas de mortalidad materna. En un estudio realizado en la ciudad de N.Y. en el año 1990, la mortalidad debida a anestesia se situó en tercer lugar, mientras que en el 2000 retrocedió al quinto lugar, por detrás del embarazo ectópico, las enfermedades hipertensivas, embolia pulmonar y accidente cerebrovascular.

Entre las muertes relacionadas con la anestesia se observa una disminución de las muertes por bloqueo espinal y una mayor proporción de muertes relacionadas con la anestesia general y con el bloqueo epidural.

Se observó un predominio de las muertes por aspiración de contenido gástrico durante la intubación o en el momento de la extubación; detectándose un predominio de muertes por hipoxia debido a intubación fallida.

**Cuadro III.** Relación de casos en los que la anestesia contribuyó a la muerte (CMED 2004).

Procedimiento obstétrico	Técnica anestésica	Causa de la muerte
Cesárea emergente	Epidural	Placenta Accreta: Hemorragia masiva
Parto instrumentado	General	Asma
Cesárea urgente por <i>abruptio placentae</i>	General	SDRA (Aspiración pulmonar)
Cesárea urgente por sufrimiento fetal	Epidural	Hemorragia en el postparto
Cesárea emergente por eclampsia	General	SDRA (Aspiración pulmonar)
Laparotomía por embarazo ectópico	General	Hipoxia postoperatoria o edema pulmonar
Cesárea electiva por eclampsia	Intradural (analgesia postoperatoria con opioides IV)	Hipoxia postoperatoria
Laparotomía urgente por embarazo ectópico	General	SDRA

Después del 2002 se registraron 37 casos de mortalidad por complicaciones anestésicas, de un total de 886 muertes maternas. La proporción de mortalidad debido a la anestesia era de 4.25, y la incidencia de mortalidad materna de 0.4/100.000 nacimientos.

Las principales causas de muerte fueron los problemas durante una anestesia general con intubación orotraqueal, seguido de colapso cardiovascular asociado a la anestesia regional (Cuadro III).

## CONCLUSIONES

- La incidencia de mortalidad materna relacionada con la anestesia se ha reducido de 4.4/1 millón de nacimientos vivos a 1.7/1 millón de nacimientos vivos.
- El número absoluto de muertes relacionadas con la anestesia general ha permanecido estable desde 1998 hasta la

actualidad. Los problemas de vía aérea fueron la causa más frecuente. En cambio, el número absoluto de muertes maternas relacionado con anestesia regional ha disminuido después de 1998.

3. La incidencia estimada de muerte materna en relación con la anestesia general durante la cesárea aumentó a 20 muertes por millón. En cambio la incidencia estimada de muerte materna relacionada con la anestesia regional durante la cesárea disminuyó de 8.6 a 1.9 casos por millón, a pesar del número cada vez más alto de cesáreas realizadas con anestesia regional.
4. Por lo tanto, la incidencia de mortalidad materna pasó de ser 2.3 veces mayor para la anestesia general que para la anestesia regional.

Aunque es poco frecuente la muerte de una gestante es un suceso prevenible si valoramos y vigilamos adecuadamente a nuestra paciente.

## REFERENCIAS

- Ballesté M. Analizando la mortalidad materna en el Distrito Federal desde una perspectiva de Género. Ponencia presentada en la tercera conferencia Nacional sobre Maternidad sin riesgo en México. Julio 2003. Mimeo.
- Díaz de León MF, Gasman N, Campos CA. Mortalidad materna. Mortalidad Materna IPAS México.
- Méjico Gobierno de la República. Los objetivos del desarrollo del milenio en México, Informe de Ave Avance 2005: 72.
- Secretaría de Salud. GDIED 1990-2000 y SEED-SSA, 2001 (Sistema Estadístico y Epidemiológico de las Defunciones).
- Vigilancia epidemiológica activa de las defunciones materna. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Programa arranque pareja en la vida. Datos de 2003-2004 INEGI SSA- Dirección General de Información en Salud.
- Conciliación demográfica 2006, 22 de septiembre 2006. CONAPO, INEGI y COLMEX.
- Morgan M. The confidential enquiry into maternal deaths. Anesthesia 1986;41:687-691.
- Enohumah KO, Imarengiaye CO. Factors associated with anaesthesia-related maternal mortality in a tertiary hospital in Nigeria. Acta Anaesthesiol Scand 2006;50:206-210.
- Samuels-Kalow ME, Funai EF, Buhimschi C, et al. Pregnancy body mass index, hypertensive disorders of pregnancy, and long-term maternal mortality. Am J Obstet Gynecol 2007;197:490.e1-490.e6.
- Goffman D, Madden RC, Harrison EA, Merkatz IR, Chazotte C. Predictors of maternal mortality and near-miss maternal morbidity. J Perinatol 2007;27:597-60; doi:10.1038/sj.jp.7211810
- Yayla M. Maternal mortality in developing countries. J Perinat Med 2003;31:386-391.
- Wildman K, Bouvier-Colle MH, the MOMS group. Maternal mortality as an indicator of obstetric care in Europe. Br J Obstet Gynaecol 2004;111:164-169.
- Romero-Gutiérrez G, Espitia-Vera A, Ponce-Ponce de León AL, Huerta-Vargas LF. Risk Factors of Maternal Death in Mexico. BIRTH 2007;34:21-25.