

Graciela  
Castañeda-Casale,  
Horacio  
Márquez-González,  
Esperanza Rosalba  
Rodríguez-Reyes

# Mortalidad perinatal en un hospital de segundo nivel de atención

## RESUMEN

**Introducción:** la mortalidad perinatal representa un reflejo del desarrollo de los países y sus programas de salud. El presente estudio se realizó para determinar la tasa de mortalidad perinatal I en un hospital de segundo nivel sin unidad de cuidados perinatales, para contribuir con elementos epidemiológicos a la planificación de estrategias que favorezcan una mejor atención en esa etapa.

**Métodos:** de los expedientes con registro de muerte perinatal I se consignó edad materna, antecedentes prenatales y perinatales, control prenatal y diagnósticos de defunción.

**Resultados:** de 117 defunciones, 59.8 % correspondió a muerte fetal tardía y el resto a muerte neonatal temprana o hebdomadal. La tasa de mortalidad perinatal anual calculada de 2004 a 2007 fue la siguiente: 11.3, 12.8, 12.53, 15.46. El control prenatal fue bueno en 73 %; la causa más frecuente de muerte fetal tardía fue la interrupción de la circulación materno-fetal en 80 % y la causa de muerte neonatal temprana fue la asfixia perinatal en 20 %. Existió una incidencia de malformaciones de 26.5 %.

**Conclusiones:** el aumento progresivo en la tasa de mortalidad perinatal I obliga a la actualización de los recursos humanos y materiales.

## SUMMARY

**Background:** the perinatal mortality (PM) represents a partial expression of a developing country and its health programs. The aim was to determine the rate of PM in a second level hospital that lacks the support of a perinatal care unit, and to help with some epidemiological elements to plan strategies to give a better care in the perinatal stage.

**Methods:** we collected all records of deaths within the parameters of perinatal death. Data included: maternal age, prenatal history, cause of the perinatal death and birth control information.

**Results:** out of 117 deaths, 59.8 % were in the late fetal death stage, and the rest in the first week of life. The PM rate calculated for each year from 2004 to 2007 was the following: 11.3, 12.8, 12.53, and 15.46: The birth control was good in 73 % of the cases, the most frequent cause of death was the interruption of maternal-fetal circulation in 80 % of the cases, and the early neonatal death was due to perinatal asphyxia in 20 %. The incidence of major malformations was 26.5 %.

**Conclusions:** the undeniable increase in the PM rate forced us to encourage our staff to improve the availability of adequate material for the neonatal care

Hospital General de Zona 46, Instituto Mexicano del Seguro Social, Gómez Palacio, Durango, México

Comunicación con:  
Horacio  
Márquez-González.  
Tel: (871) 715 3828.  
Correo electrónico:  
horaciomarquez84@hotmail.com;  
esperanza.rodriguezr@imss.gob.mx

## Introducción

Mundialmente mueren casi 11 millones de niños al año antes de alcanzar los cinco años de edad, 38 % antes del primer mes de vida, y se estima que ocurren cuatro millones de mortinatos; entre 25 y 45 % de las muertes perinatales acontece en las primeras 24 horas de vida.<sup>1</sup>

Dado que la mortalidad perinatal refleja el desarrollo de los países y sus programas de salud,<sup>2</sup> las naciones que cuentan con buen nivel en estos

aspectos tienen menores tasas de mortalidad: por cada 1000 nacidos vivos en Estados Unidos suceden siete muertes mientras que Sudamérica 21 y en Centroamérica 35.<sup>3</sup> En Estados Unidos, la mortalidad perinatal ocupa 0.5 % del total de las muertes mientras que en México, 4 %.<sup>4</sup>

En 1997, la tasa estimada de mortalidad perinatal en México por asfixia, hipoxia y enfermedades respiratorias fue de 12.4 por cada 100 mil habitantes.<sup>5</sup> La mortalidad perinatal hospitalaria en el Instituto Mexicano del Seguro Social experimentó un

## Palabras clave

mortalidad perinatal  
cuidado intensivo  
neonatal  
unidades de terapia  
intensiva neonatal

## Key words

perinatal mortality  
intensive care, neonatal  
intensive care units,  
neonatal

descenso de 12.3 % al pasar de 13 a 11.4 por cada 1000 nacimientos.<sup>5</sup>

Desde mucho tiempo atrás ha sido preocupación de asociaciones como la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud y diversas instituciones nacionales dedicadas a los cuidados de la salud, vigilar y evaluar el comportamiento de este indicador mediante el análisis de sus dos componentes: la mortalidad fetal y la neonatal, así como la tendencia en el tiempo de cada una de éstas y cómo cada una impacta en la tasa de mortalidad perinatal.<sup>6,7</sup>

La tasa de mortalidad perinatal I es a su vez la suma de dos tasas:

- La *mortalidad fetal tardía*, que incluye todos los óbitos a las 28 o más semanas de gestación (o de fetos de 1000 g o más de peso corporal).
- La *mortalidad neonatal temprana (hebdomadal)*, que incluye a todos los recién nacidos (independientemente de su peso al nacer) que fallecen en los siete primeros días de vida extrauterina (167 horas, 59 minutos)<sup>3</sup>.

La vigilancia prenatal es un aspecto que refleja los modelos de salud de las instituciones de salud, ya que en ella se lleva a cabo la detección oportuna de los factores de riesgo maternos y fetales; 30 % de la mortalidad perinatal acontece durante el último trimestre del embarazo y 30 % durante las primeras horas del nacimiento.<sup>8</sup>

El descenso de la mortalidad perinatal se debe en gran medida a la instauración de las unidades de cuidados perinatales, que cuentan con personal, equipo y medicamentos específicos para la atención integral de un paciente crítico. Tan solo de 1960 (cuando fueron instrumentadas) a 1970 se registró una disminución de 22 a 16 % en la mortalidad de niños menores de un año de edad.<sup>9</sup>

El Hospital General de Zona 46, del Instituto Mexicano del Seguro Social en Gómez Palacio, Durango, México, es una unidad de segundo nivel de atención donde desde 2004 en el área de neonatos se manejan también los neonatos de alto riesgo, por lo que es imperante analizar la mortalidad en dicho grupo poblacional para formular estrategias que conlleven a mejorar la salud del binomio madre-hijo.

## Métodos

Para conocer las tasas de mortalidad perinatal I en un lapso de cuatro años y las principales causas de muerte, se realizó un estudio longitudinal retros-

pectivo en el hospital referido considerando todas las tasas calculadas de mortalidad perinatal desde el año 2002 y se revisaron los expedientes de las defunciones de enero de 2004 a diciembre de 2007.

Se incluyeron todas las muertes fetales tardías y todas las muertes neonatales tempranas o hebdomadales.

Se excluyeron todas las muertes fetales de productos con menos de 28 semanas de gestación o peso corporal menor a 1000 g y las defunciones de recién nacidos fallecidos posterior a los siete días de vida extrauterina (168 horas o más). El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Durango, conforme los estatutos de la Declaración de Helsinki.

Se registró edad materna, antecedentes gineco-obstétricos, enfermedades previamente diagnosticadas, patología agregada durante el embarazo, diagnóstico al ingresar a tococirugía, edad gestacional, peso al nacer, vía de nacimiento, si fue muerte fetal, maniobras necesarias después de nacimiento (por ejemplo reanimación), tiempo de vida (en días, minutos, horas), complicaciones y diagnóstico de la defunción. Las variables se denominaron según los lineamientos de la Organización Panamericana de la Salud.

Se definió como muerte perinatal I a la defunción acontecida entre la semana 28 de gestación y menos de siete días de vida extrauterina, y muerte perinatal 2 a la ocurrida entre la semana 22 de gestación y menos de 28 días de vida.<sup>8</sup>

Se calcularon las tasas con las siguientes fórmulas:

$$\text{Fetal tardía} = \frac{\text{número de MFT} \times 1000}{\text{número de RN vivos} + \text{número de MFT}}$$

$$\text{Neonatal temprana} = \frac{\text{número de MNT} \times 1000}{\text{número de RN vivos}}$$

$$\text{Perinatal I} = \frac{\text{número de MFT} + \text{número de MNT} \times 1000}{\text{número de RN vivos} + \text{número de MFT}}$$

Donde:

MFT = muertes fetales tardías

RN = recién nacidos

MNT = muertes neonatales tempranas

Análisis estadístico

Los datos se ingresaron en una base de datos de Excel 2007 y luego se trasladaron al programa estadístico SPSS versión 13.0. Las variables conti-

nuas se expresaron con media  $\pm$  desviación estándar; se llevó a cabo análisis de correlación de Pearson y se utilizó *t* de Student para comparar diferencias de medias.

## Resultados

En el Hospital General de Zona 46 de Gómez Palacio, Durango, entre 2003 y 2007 hubo 15 137 nacimientos, con un promedio de  $2953 \pm 453$  nacimientos por año, entre los cuales se informaron 117 defunciones.

La edad materna promedio fue de  $25.9 \pm 6.3$  años, con una mínima de 12 años y una máxima de 40 años.

De los fallecimientos, 59.8 % correspondió a muerte fetal tardía, con edad gestacional promedio de  $34.67 \pm 4.2$  semanas y peso corporal de 2393 g; 41.2 % correspondió a muerte neonatal temprana, con edad gestacional media de  $33.12 \pm 4.1$  semanas y peso de 2220 g. Los resultados comparativos de las características de los casos se muestran en el cuadro I.

La tasa de la mortalidad perinatal tuvo un aumento anual de 1.4 (figura 1); las diferencias entre la mortalidad neonatal tardía y temprana se muestran en la figura 2.

Durante la revisión de los cuatro años, la frecuencia de las patologías gestacionales fue la siguiente: preeclampsia 12.1 %, infección de vías urinarias 6.1 %, diabetes gestacional 0.8 %. Las principales causas de ingreso a tococirugía fueron ruptura prematura de membranas 12.9 %, oligohidramnios 10.9 %, sufrimiento fetal agudo 8.3 % y desprendimiento prematuro de placenta normoinserta 4.5 %. Las principales causas de defunción fueron la interrupción de la circulación materno-fetal 34 %, malformaciones mayores 26.5 %, premadurez 17 %, síndrome de dificultad respiratoria/membrana hialina 14.4 % y sepsis 8.3 %.

Se encontró una relación entre el mal control prenatal y el aumento en la muerte fetal tardía ( $p = 0.017$ ), así como entre el aumento de cesáreas en mujeres multigestas ( $p = 0.001$ ) y las alteraciones anatómicas y patológicas del útero ( $p = 0.001$ ).

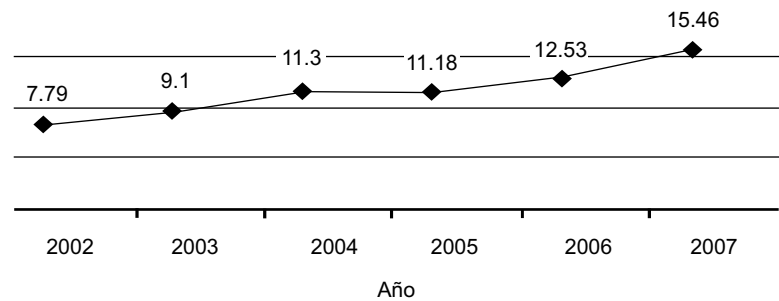
En relación con la patología materna previa al embarazo se identificó asociación con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus ( $p = 0.004$ ). En cuanto a la patología gestacional existió relación entre preeclampsia e infección de vías urinarias (0.05), además de hipertensión arterial y ruptura prematura de membranas ( $p = 0.009$ ).

## Discusión

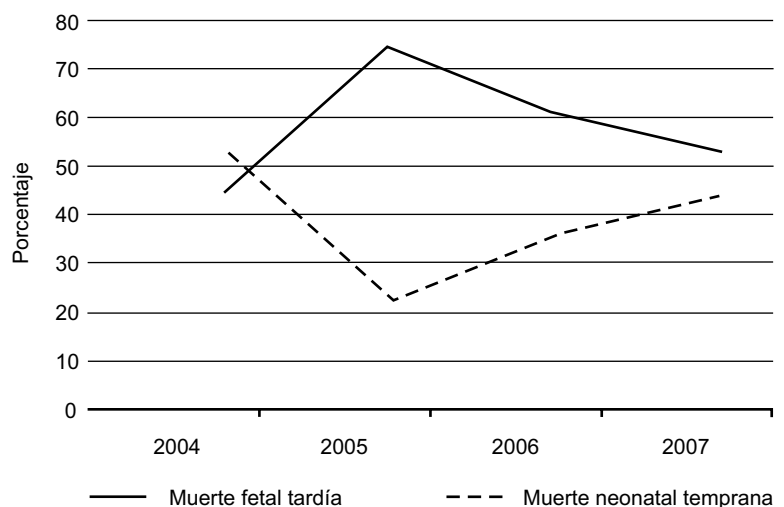
La tasa de mortalidad perinatal es un indicador pilar para la valoración de la atención materno-infantil en los hospitales. En nuestro país, específicamente en el Instituto Mexicano del Seguro Social, las tasas de mortalidad han ido decreciendo de 16.5 en 1993 a 11.2 en 2002 por cada 1000 recién nacidos,<sup>5</sup> La tasa de mortalidad perinatal en 2002 fue de 9.5 para Coahuila y de 16.6 para Durango.<sup>5</sup>

No obstante, en el Hospital General de Zona 46, Gómez Palacio, Durango, se ha incrementado la tasa de mortalidad perinatal I. En 2003, la mayoría de las muertes aconteció en la etapa fetal tardía, pero para 2007 los fallecimientos en la etapa hebdomadal casi igualaron a los de la primera, con un aumento anual promedio de 1.4. Si consideramos que la muerte hebdomadal traduce los cuidados perinatales y posnatales, los resultados presentados traducen una deficiente atención en esta etapa, atribuible proba-

**Castañeda-Casale G et al.**  
**Mortalidad perinatal sin UCIN**



**Figura 1. Mortalidad perinatal I**



**Figura 2. Relación entre el porcentaje de muerte fetal tardía y mortalidad neonatal temprana. Valor de  $p = 0.03$**

**Cuadro I**
**Tasa de muerte perinatal I y características relacionadas. Hospital General de Zona 46, Gómez Palacio, Durango**

Año	2004	2005	2006	2007
Número	33	30	25	29
Total de recién nacidos	3 157	2 967	2 828	2 699
Muerte perinatal I	11.13	12.18	12.53	15.46
Edad materna	19.5 ± 3.5	26.1 ± 5.48	25.6 ± 8.49	25.89 ± 7.17
Patología materna	DM2: 9 % (3) HAS: 3 % (1) Epilepsia: 3 % (1)	DM2: 6 % (2) AR: 2.9 % (1)	DM2: 8 % (2)	DM2: 3 % (1)
Patología gestacional	Preeclampsia: 16 % (5) IVU: 9.6 % (3) Cervicovaginitis: 9.6 % (3)	Preeclampsia: 31 % (9) Diabetes gestacional: 2.9 % (2) Cervicovaginitis: 3 % (1)	Diabetes gestacional: 4 % (1) Preeclampsia: 4 % (1) Cervicovaginitis: 12 % (3)	Preeclampsia: 10 % (4) Diabetes gestacional: 3 % (1) IVU: 10 % (4)
Control prenatal	Bueno: 61 % (20) Malo: 39 % (13)	Bueno: 68 % (22) Malo: 27 % (8)	Bueno: 70 % (18) Malo: 30 % (7)	Bueno: 82 % (24) Malo: 18 % (5)
Diagnóstico de tococirugía	RPM: 25 % (8) SFA: 6.4 % (2) DPP: 9.6 % (3)	RPM: 13 % (4) SFA: 24 % (7) DPP: 10 % (3) Oligohidramnios: 8 % (2)	RPM: 8 % (2) SFA: 20 % (5) Polihidramnios: 4 % (1) Oligohidramnios: 13 % (5)	RPM: 18 % (5) SFA: 27 % (8) Polihidramnios: 6.8 % (2)
Edad gestacional (semanas)	Óbitos: 34 ± 3.9 Nacidos vivos: 31.56 ± 3.3	Óbitos: 34.21 ± 4.4 Nacidos vivos: 33.6 ± 4.8	Óbitos: 35.5 ± 4.3 Nacidos vivos: 34.2 ± 4.2	Óbitos: 34.8 ± 4.5 Nacidos vivos: 35.5 ± 6
Peso (g)	Óbitos: 2 361.6 Nacidos vivos: 1 740	Óbitos: 2 206 Nacidos vivos: 2 289	Óbitos: 2 510.3 Nacidos vivos: 2 403.1	Óbitos: 2 369.19 Nacidos vivos: 2 375.45
Sexo	Mujeres: 53 % (17) Hombres: 34 % (11) Indeterminado: 13 % (5)	Mujer: 58 % (17) Hombre: 42 % (13)	Mujer: 60 % (15) Hombre: 40 % (10)	Mujer: 45 % (13) Hombre: 55 % (16)
Tipo de muerte	Muerte fetal tardía: 46 % (15) Muerte neonatal temprana: 54 % (18)	Muerte fetal tardía: 77 % (23) Muerte neonatal temprana: 23 % (7)	Muerte fetal tardía: 63 % (16) Muerte neonatal temprana: 37 % (9)	Muerte fetal tardía: 55 % (16) Muerte neonatal temprana: 45 % (13)
Malformaciones	Mayores: 15 % (5) Tubo neural: 3.3 % (1) Gastrosquisis: 3 % (1)	Mayores: 18 % (5) Menores: 7 % (2) Gastrosquisis: 8 % (2)	Mayores: 4 % (1) Tubo neural: 8 % (2) Gastrosquisis: 6 % (2) Menores: 4 % (1)	Mayores: 10 % (4) Tubo neural: 3 % (1)
Vía de nacimiento	Parto eutócico: 51 % (17) Parto distócico: 12 % (4) Cesárea: 37 % (12)	Parto eutócico: 73 % (22) Parto distócico: 3 % (1) Cesárea: 24 % (7)	Parto eutócico: 90 % (23) Parto distócico: 5 % (1) Cesárea: 5 % (1)	Parto eutócico: 79 % (22) Parto distócico: 6 % (2) Cesárea: 15 % (5)
Diagnóstico	Asfixia perinatal: 48 % (16) SDR, EMH: 24 % (8) Premadurez: 18 % (6) Sepsis: 18 % (6) SAM: 18 % (6) ICMF: 21 % (7)	Asfixia perinatal: 7 % (2) Premadurez: 7 % (2) ICMF: 55 % (17)	Asfixia perinatal: 8 % (2) SDR, EMH: 20 % (5) Premadurez: 4 % (1) ICMF: 48 % (12)	Asfixia perinatal: 10 % (4) SDR, EMH: 20 % (6) Premadurez: 13 % (5) Hemorragia pulmonar: 6 % (2) Sepsis: 3 % (1) Hemorragia intracraneana: 3 % (1) ICMF: 55 % (16)
Edad promedio (horas)	35.57	73	26.7	33.82

DM2 = diabetes mellitus 2, HAS = hipertensión arterial sistémica, IVU = infección de vías urinarias, AR = artritis reumatoide, RPM = ruptura prematura de membranas, SFA = sufrimiento fetal agudo, DPP = desprendimiento prematuro de placenta normoinsera, SDR = síndrome de dificultad respiratoria, SAM = síndrome de aspiración de meconio, ICMF = interrupción de la circulación materno-fetal

blemente a que el hospital no dispone de un área con equipo y recursos humanos capacitados para resolver estos casos; por lo tanto, la derivación a un hospital de alta especialidad retrasa el tiempo de atención.

Respecto al componente materno, identificamos riesgo mayor en el grupo entre 20 y 34 años de edad, concordante con lo publicado por Díaz Ledesma.<sup>10</sup> En nuestra investigación fue evidente que la disminución en la atención perinatal es indirectamente proporcional a las tendencias de la muerte fetal tardía, fenómeno descrito anteriormente por Díaz Martínez,<sup>11</sup> quien en su estudio concluyó que hasta 25 % de las muertes puede ser evitado con el seguimiento clínico. En nuestra consulta, el seguimiento inadecuado se debe principalmente a la inasistencia de la gestante.

Identificamos diferencias importantes entre la edad gestacional y peso de los productos en ambas etapas: los óbitos presentaron mayor peso que los prematuros, diferente de lo informado por Yan y colaboradores.<sup>12</sup> Cuando se hizo la distinción por sexo, las defunciones en el femenino fueron más numerosas, con tendencia semejante a lo indicado en la investigación de Doménech Martínez, en la cual la muerte del sexo femenino prevaleció ante un peso corporal adecuado para la edad.<sup>13</sup>

La mayoría de las muertes fetales tardías se debió a factores que afectan la circulación materno-fetal, la cual en la estadística nacional de México corresponde a 65 % de las causas, seguida por las malformaciones congénitas, con 8.2 %.<sup>5</sup>

En la etapa hebdomadal, en orden de frecuencia las causas registradas fueron malformaciones, premadurez y síndrome de dificultad respiratoria. A diferencia de lo identificado por otros autores, distinguimos las malformaciones fetales en primer lugar de frecuencia, sin ser un hospital de concentración. El resto de las causas fueron similares a las señaladas en las estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social relativas al periodo 1993-2003,<sup>14,15</sup> donde se exponen como causas de muerte fetal tardía los factores cardiovasculares específicos (49.1 %), la dificultad respiratoria del recién nacido (27 %), las malformaciones congénitas y las anomalías cromosómicas (20.6 %). Pero fueron diferentes a las del Instituto Nacional de Perinatología:<sup>16</sup> trastornos respiratorios y cardiovasculares específicos del periodo perinatal (49.1 %), malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (20.6 %) y trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y el crecimiento fetal (12.5 %).

En Cuba, de 1959 a 1999 disminuyó la muerte neonatal temprana en 73 %, con una tasa de 2.7

desde que fueron puestas en operación las unidades de cuidados perinatales. En ese país, la enfermedad por membrana hialina no tiene impacto en los resultados estadísticos; en nuestro caso, en el último año representó 20 % de las defunciones durante la etapa hebdomadal.<sup>17</sup> Entre las principales causas de muerte identificamos las relacionadas con los problemas ventilatorios, que requieren ser atendidos en una unidad de cuidados intensivos neonatales.

Aun cuando el ascenso de nuestro indicador no se debe exclusivamente al periodo hebdomadal, coincide con el alza de éste en los últimos cuatro años. En cuanto a la muerte fetal tardía es necesario hacer énfasis en la atención prenatal para identificar los embarazos con muerte evitable y no sobreestimar el diagnóstico de la interrupción de la circulación materno-fetal sino evidenciar la causa de ésta.

Por otra parte, apreciamos asociaciones estadísticamente significativas entre las infecciones de vías urinarias y los trastornos hipertensivos del embarazo, descritos como factores de riesgo por Díaz de León Ponce<sup>18</sup> y que afectan directamente el desarrollo del embarazo, lo que obliga al estricto seguimiento y control durante la gestación.

Alertamos de la misma manera acerca de un porcentaje considerable de malformaciones, lo que podría ameritar la realización de estudios en esta dirección y la capacitación de personal de la salud para hacer frente a las eventualidades suscitadas en el periodo perinatal.

## Conclusiones

La tendencia al aumento de la tasa de mortalidad perinatal I a expensas de la mortalidad hebdomadal sustenta la necesidad de que los hospitales de segundo nivel de atención dispongan de un área específica equipada y con personal calificado en cuidados perinatales, principalmente aquellos que carecen del apoyo de unidades de tercer nivel (o lo tienen en forma limitada), así como de implementar programas de capacitación y actualización permanentes y rotativos a los prestadores de servicios para la atención del binomio madre-hijo.

## Referencias

1. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? Lancet 2005;365(9462): 891-900.

2. Lee-Santos I. Mortalidad perinatal en un hospital de segundo nivel de atención. *Rev Med IMSS* 2003;41(1):331-369.
3. Doñoso-Siña E. Mortalidad perinatal en las Américas. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2005;70(5):279-280.
4. Organización Panamericana de la Salud. Situación de la salud en las Américas. Indicadores básicos. Washington, DC: OPS/OMS; 2006. p. 2-12.
5. Secretaría de Salud. Estadísticas de mortalidad en México: muertes registradas en el año 2001. *Salud Publica Mex* 2002;44(6):565-581.
6. Bobadilla JL, Langer A. La investigación de la salud perinatal en México. *Salud Publica Mex* 1988; 30(1):3-5.
7. Langer A. Enfoques de la investigación perinatal. *Salud Publica Mex* 1988;30(1):43-45.
8. Ortiz L. Centro para el desarrollo integral materno perinatal infantil y adolescente. Informe de actividades 1996 y proyecciones para 1997. *Rev Colombia Med* 2001;32:159-162.
9. Jasso GL. Neonatología práctica. Séptima edición. México: El Manual Moderno; 2008.
10. Díaz-Ledesma L, Huaman-Guerrero M, Necochea-Villafuerte IU, Dávila-Acosta JH, Aliaga-San Miguel ED. Mortalidad perinatal en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins. *Rev Med Heret* 2007; 14(3): 117-121.
11. Díaz-Martínez LA, Cáceres-Manrique FM, Becerra-Mojica CH, Pérez-Vera LA, Uscátegui-Dacarett AM. Causas y determinantes de la mortalidad perinatal, Bucaramanga 1999. *Med UNAB* 2000;3(7):5-16.
12. Yan RY, McCarthy BJ, Ye H. The risk approach in perinatal health, Shunyi County, People Republic of China. US: CDC, HHS; 1984. p. 89.
13. Doménech-Martínez E, Cortabarría-Bayona C, Fuester-Jorge P, León-Quintana C, Castro-Conde JR. Morbilidad y mortalidad de los recién nacidos según el patrón de crecimiento intrauterino. *An Pediatr* 2005;63(4):300-306.
14. Velasco-Murillo V, Palomares-Trejo A, Navarrete-Hernández E. Causalidad y tendencia de la mortalidad perinatal hospitalaria en el Instituto Mexicano del Seguro Social, 1998-2000. *Cir Ciruj* 2003;71: 304-313.
15. Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección de Prestaciones Médicas. Boletín estadístico anual de mortalidad 1993-2002. México: IMSS; 2003.
16. Rivera-Rueda MA, Hernández-Trejo M, Hernández-Peláez G, Llano-Rivas I, Di Castro-Stringher P, Yllescas-Medrano E, et al. Análisis de la mortalidad neonatal precoz en el Instituto Nacional de Perinatología (1999-2001). *Perinatol Reprod Hum* 2005;19(1):13-21.
17. Alonso-Uriá RM, Lugo-Sánchez AM, Álvarez-Ponce V, Rodríguez-Alonso B, Vasallo-Pastor N, Remy-Pérez M, et al. Mortalidad neonatal precoz: análisis de 15 años. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [revista en Internet] 2005;31(3). Disponible en [http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol31\\_3\\_05/gin08305.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol31_3_05/gin08305.htm)
18. Díaz de León-Ponce MA, Briones-Garduño JC, Moreno-Santillán AA, Briones Vega CG. La importancia de la medicina crítica en obstetricia. *Rev Asoc Med Crit Ter Int* [revista en Internet] 2006; 20(3):142-145. Disponible en <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-medcri/e-ti2006/e-ti06-3/emti063.htm>