

ARTÍCULO ORIGINAL

INFLUENCIA DE LA PREECLAMPSIA/ECLAMPSIA EN LOS INDICADORES DE LA MORTALIDAD PERINATAL

Dr. Juan Antonio Suárez González¹, Dr. Emmanuel Kwaku Pecku¹, Dr. Mario Gutiérrez Machado¹

RESUMEN

Introducción: La mortalidad perinatal es uno de los indicadores básicos que miden la calidad de la asistencia obstétrica. **Objetivos:** determinar la influencia de la preeclampsia/eclampsia en los indicadores de la mortalidad perinatal

1. MÉTODO

Estudio analítico descriptivo de carácter retrospectivo, con elementos de enfoque cualitativo y cuantitativo. Muestreo no probabilístico que comprende 79 muertes fetales y 26 neonatales precoz. Técnicas estadísticas acorde al diseño de comparación de grupos creados a partir de la asociación o no con la preeclampsia. Resultados: se reportaron entre los dos años un total de 79 muertes fetales y ocurrieron 26 muertes neonatales en el periodo precoz. De estas, solamente 19 casos están asociados a preeclampsia/eclampsia en el componente fetal y no se registraron muertes neonatales precoces asociadas a esta entidad. Al analizar el componente fetal se encontró un predominio de madres en edad reproductiva en ambos grupos asociados o no a la preeclampsia, con una edad media de 28,42 años y 28,9 años respectivamente. Los pesos de los productos en el grupo con preeclampsia en su totalidad resultaron menores de 2500 gramos, con un 68,4% menos de 1000 gramos a diferencia de las gestantes sin preeclampsia donde el 38,3% de los fetos pesaron más de 2500 gramos. La mayoría de las pacientes del grupo que tenían asociada la preeclampsia presentaron la muerte fetal antes de las 34 semanas de gestación. Las principales causas de muerte fetal así como el momento de ocurrencia de la misma en el grupo de pacientes con preeclampsia estuvo relacionado con muertes fetales anteparto con anoxia secundaria a preeclampsia agravada. En el análisis del componente neonatal precoz no se registraron muertes neonatales asociadas a la preeclampsia. Conclusiones: en el estudio no se reportan muertes neonatales precoces en pacientes que presentaron preeclampsia y de las muertes fetales con más de 500 gramos asociados a la preeclampsia todas corresponden a pesos inferiores a 2500 gramos y en la mayoría de los casos la edad gestacional corresponde a fetos no viables. La preeclampsia no influyó directamente en los indicadores de la mortalidad perinatal en el periodo de estudio.

Palabras claves: mortalidad/preeclampsia/epidemiología

It influences of the preeclampsia/eclampsia in the indicators of the mortality perinatal.

SUMMARY

Introduction: The mortality perinatal is one of the basic indicators that measure the quality of the obstetric attendance. **Objectives:** to determine the influence of the preeclampsia/eclampsia in the indicators of the mortality perinatal 1. **Method:** I study analytic descriptive of retrospective character, with elements of qualitative and quantitative focus. Sampling non probabilistic that he/she understands 79 fetal deaths and 26 precocious neonates. In agreement statistical techniques to the design of comparison of groups created starting from the association or not with the preeclampsia. **Results:** they were reported among the two years a total of 79 fetal deaths and they happened 26 deaths neonatales in the precocious period. Of these, only 19 cases are associated to preeclampsia/eclampsia in the fetal component and they didn't register deaths precocious neonatales associated to this entity. When analyzing the fetal component he/she was a prevalence of mothers in reproductive age in both associate groups or not to the preeclampsia, with a 28,42 year-old half age and 28,9 years respectively. The pesos of the products in the group with preeclampsia in their entirety were smaller than 2500 grams, with 68,4% less than 1000 grams contrary to the gestantes without preeclampsia where 38,3% of the fetuses weighed more than 2500 grams. Most of the patients of the group that had associate the preeclampsia presented the fetal death before the 34 weeks of gestation. The main causes of fetal death as well as the moment of occurrence of the same one in the group of patient with preeclampsia was related with deaths fetal anteparto with secondary anoxia to increased preeclampsia. In the analysis of the component precocious neonatal they didn't register deaths neonatales associated to the preeclampsia. **Conclusions:** in the study deaths precocious neonatales are not reported in patients that presented preeclampsia and of the fetal deaths with more than 500 grams associated to the preeclampsia all correspond to inferior pesos to 2500 grams and in most of the cases the age gestacional corresponds to non viable fetuses. The preeclampsia didn't influence directly in the indicators of the mortality perinatal in the period of study.

Key words: mortality / preeclampsia / epidemiology

¹. Filiación: Hospital Provincial Ginecoobstétrico Mariana Grajales, Santa Clara. Contacto: jasuares@hmmg.vcl.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La mortalidad perinatal evalúa la calidad de la atención materna e infantil de los sistemas de salud y es representativa de la salud de una población. En 1965, Peller describió por primera vez el término mortalidad perinatal.¹ La Organización Mundial de la Salud propuso inicialmente la división en dos periodos: perinatal I y II; recientemente en 2006 definió como mortalidad perinatal la que ocurre en los periodos fetal intermedio, fetal tardío y neonatal temprano, que incluyen el tiempo de la semana 22 de gestación (154 días) o peso al nacer > 500 g hasta el séptimo día después del nacimiento; además, estimó que ocurrieron entre 6.3 y 7.6 millones de muertes perinatales en todo el mundo cada año entre 1996 y 2000.²⁻⁵ Informes recientes que clasifican las muertes perinatales en I y II^{3,6-8} no pueden ser comparados con los que utilizan el criterio de mortalidad perinatal propuesto por la Organización Mundial de la Salud en 2006,²⁻⁵ ya que éste inicia a las 22 semanas e incluye seis semanas más que el anterior.⁴

En el informe latinoamericano de mortalidad perinatal de 1991 a 2001 se observó un descenso en Cuba de 14 a 11/1000 nacimientos y en Chile de 12 a 8/1000 nacimientos, lo cual refleja una tendencia a la baja.⁹ La mortalidad neonatal se ha señalado en 9.49 /1000 nacidos vivos (NV),¹⁰ con una diferencia significativa en la mortalidad neonatal según el peso al nacimiento, excelente indicador pronóstico para la sobrevida.^{11,12}

La posibilidad de muerte neonatal varía según el peso al nacimiento, el cual es un excelente indicador pronóstico para evaluar la sobrevida,¹² con el inconveniente de que difiere según la edad gestacional y las estadísticas de cada hospital. Los defectos congénitos externos representan 30 % de todas las defunciones neonatales¹³

La prematuridad también constituye una causa frecuente de muerte neonatal, es indirecta.¹⁴ Las muertes perinatales son consideradas los mejores indicadores para establecer si un país o región está desarrollado, por lo que es indispensable tener estadísticas confiables evaluadas con criterios homogéneos para que puedan ser comparables y así establecer una planeación estratégica para disminuir la mortalidad perinatal.^{2,15}

La mortalidad perinatal es uno de los indicadores básicos que miden la calidad de la asistencia obstétrica. Continúa siendo el mejor indicador de salud durante el periodo perinatal, ya que generalmente está disponible. Es un índice excesivamente grosero que ignora los numerosos factores que pueden estar asociados con las muertes perinatales, como la tasa de mortalidad por grupos de pesos, de edad gestacional al nacer, la causa de la muerte, o la importancia relativa de cada causa de muerte en la población. No identifica las muertes perinatales que son potencialmente evitables, ni discrimina aquellas causadas por anomalías congénitas incompatibles con la vida¹⁶. Por otra parte, todavía sigue habiendo grandes dificultades en la comparación de los datos entre los distintos países e incluso entre distintos centros en cada país por variaciones en la forma de recogerlos y comunicarlos^{2-11,17-26}.

En nuestra provincia también se registran casos de preeclampsia/eclampsia que contribuyen a la mortalidad perinatal. Dada esta preocupante se decide realizar esta investigación en la Maternidad Provincial "Mariana Grajales" de Santa Clara donde concurren los casos de preeclampsia agravada de toda la provincia, para determinar la influencia de esta entidad en los indicadores de mortalidad perinatal I. Con el objetivo de determinar los factores asociados a la mortalidad perinatal I y la asociación de esta con la preeclampsia eclampsia se realiza esta investigación.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio de tipo analítico descriptivo y de carácter retrospectivo, donde se utilizaron elementos de enfoque cualitativo y cuantitativo.

Del total de pacientes atendidos con resultados que inciden en la mortalidad perinatal I que comprende la mortalidad fetal con pesos mayores de 500 gramos y la mortalidad neonatal precoz, la muestra comprende 79 muertes fetales con pesos mayores de 500 gramos y 26 muertes en el periodo neonatal precoz en el Hospital Ginecoobstétrico Mariana Grajales de Villa Clara, en el periodo comprendido de enero del 2009 a diciembre 2010.

Con el objetivo de determinar los factores causantes de la mortalidad perinatal I y su asociación con la preeclampsia, la muestra fue tomada a partir de técnicas de muestreo no probabilístico en donde la selección de elementos depende del criterio del investigador que permitan acceder a los datos necesarios, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión.

Se incluyeron en el estudio todos los expedientes clínicos que tenían los datos necesarios para arribar al interés del estudio, de partos ocurridos en la maternidad provincial y con resúmenes anatomopatológicos completos.

Criterios de exclusión

Se excluyen los casos que no cumplan con los criterios anteriores por no tener todos los elementos en las historias clínicas, por no haber ocurrido el nacimiento en nuestra maternidad aunque el recién nacido se atendiera en el servicio de neonatología provincial (en el caso de la mortalidad neonatal precoz)

Se siguió el rigor de cumplir con un tratamiento ético de los datos resultantes del análisis de las unidades de estudio.

Se utilizó la observación indirecta, mediante la técnica de análisis del contenido del tarjetón de la embarazada, los informes de los comités de mortalidad, datos estadísticos y las historias clínicas individuales maternas en todos los casos y neonatales en casos de mortalidad neonatal precoz.

Se emplearon técnicas estadísticas acorde al diseño de comparación de grupos, creados a partir de la asociación o no con la preeclampsia y que responde al esquema general de comparación de grupos, donde se plantean y demuestran hipótesis en el sentido vertical (comparación de grupos independientes) y horizontal (comparación de cada grupo).

Para el tratamiento estadístico se utilizarán análisis de frecuencias, absolutas y relativas a través del por ciento. Se calculó los valores medios de la edad de las pacientes y sus cuantías extremas. Se aplicó pruebas inferenciales como el test de chi cuadrado y la prueba de dependencia entre variables. Para la interpretación de los datos, la probabilidad asociada a los estadígrafos se interpretó de la siguiente manera:

$p < 0,01$: muy significativo
 $0,01 < p < 0,05$: significativo
 $p > 0,05$: no significativo

Se procesó la información a través de una base de datos creada en el sistema procesador SPSS para Windows versión 11. Se realizaron tablas y gráficos estadísticos y se agruparon según frecuencia de los diferentes atributos

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran los pesos de los productos de muertes fetales en ambos grupos.

Peso en gramos	Componente fetal mortalidad perinatal 1			
	Preeclampsia	%	Sin PE/E	%
500 – 999	13	68.4	20	33.3
1000 – 1499	5	26.3	10	16.7
1500 – 2499	1	5.3	7	11.7
2500 Y más	0	0.0	23	38.3
Total	19	100.0	60	100.0

$$X^2 = 0.74 \quad p = 0.946$$

Tabla 1: Muerte fetal y peso Fuente: historias clínicas obstétricas y libros de registro morbilidad

Las gestantes que tuvieron preeclampsia tuvieron fetos muertos que pesaron todos menos de 2500 gramos, específicamente el 68,4% pesó menos de 1000 gramos, el 26,3% entre 1000 gramos y 1500 gramos y solamente 1 caso, 5,3% pesó entre 1500 gramos y 2499 gramos. Estos casos estaban en relación con retardos en el crecimiento fetal con mal pronóstico perinatal asociados a preeclampsia con signos de agravamiento. No se comportó igual en el grupo de gestantes sin preeclampsia donde se reporta un 38,3% de fetos con peso mayor a 2500 gramos.

La tabla 2 muestra las edades gestacionales de ambos grupos, reflejándose que existen diferencias entre ellos. En el grupo de pacientes que presentaron preeclampsia la mayoría de los casos ocurrieron antes de las 34 semanas, predominando los comprendidos con menos de 28 semanas y entre 30 y 31,6 semanas en ambos 26,3%, seguidos también con igual comportamiento por el grupo de 28 a 29,6 semanas y entre 32 y 33,6 semanas. En sentido general la mayoría de las pacientes presentaron la muerte fetal en un periodo no viable antes de las 34 semanas; mientras que en el grupo comparativo de mujeres que no tuvieron preeclampsia el comportamiento fue diferente con un predominio significativo del grupo de fetos con más de 34 semanas, en un 50% de la muestra. En el procesamiento estadístico se realizó $X^2 = 0.74 \quad p = 0.946$.

Edad gestacional	Componente fetal mortalidad perinatal 1			
	Preeclampsia	%	Sin PE/E	%
Menos de 28	5	26.3	13	21.7
28 – 29.6	4	21.1	9	15.0
30 – 31.6	5	26.3	5	8.3
32 – 33.6	4	21.1	3	5.0
34 y más	1	5.3	30	50.0
Total	19	100.0	60	100.0

$$X^2 = 0.74 \quad p = 0.946$$

Tabla 2. Edad gestacional. Fuente: historias clínicas obstétricas y libros de registro morbilidad.

En la tabla 3 se identifican las principales causas de muerte fetal y a su vez se identifica el momento en que ocurre esta muerte en relación al parto, si fueron anteparto o intraparto. En muchos estudios este acápite se identifica en una tabla sola para estos datos pero como se refleja en este trabajo en el grupo de pacientes con preeclampsia todas las defunciones ocurrieron anteparto 19 resultando el 100% y en el caso del grupo comparativo solamente 5 defunciones fueron intraparto (1 Anoxia fetal intraparto idiopática, 2 casos con Anoxia fetal Intraparto/R.C.I.U, 1 Anoxia fetal Intraparto/Síndrome de Aspiración meconial y 1 Anoxia Fetal Intraparto Idiopática/ Circulares del Cordón) el resto corresponde a anteparto en todos los casos.

En cuanto a las causas determinadas luego del análisis del Comité de mortalidad se determinaron que de los 19 casos relacionados con la preeclampsia grave esa fue la causa que primó en la totalidad de ellos, anoxia secundaria a la preeclampsia agravada.

Cuando se analizan las causas del grupo comparativo con un predominio de la anoxia fetal anteparto idiopática en el 41,7% de los casos el resto de las causas se muestran de forma dispersas aun cuando debemos destacar como el 11,7% de estos casos estuvo relacionados con hematomas retroplacentarios, aun cuando las pacientes no presentaron cuadros de preeclampsias agravadas.

Resultado	Mujeres con riesgo de mortalidad perinatal 1			
	Preeclampsia	%	Sin PE/E	%
Anoxia fetal anteparto/ Preeclampsia grave	19	100.0	0	0.0
Anoxia fetal anteparto idiopática	0	0.0	25	41.7
Anoxia fetal anteparto con R.C.I.U	0	0.0	7	11.7
Anoxia fetal anteparto secundaria a R.P.M.	0	0.0	3	5.0
Anoxia fetal intraparto idiopática	0	0.0	1	1.7
Anoxia fetal Intraparto/ R.C.I.U	0	0.0	2	3.3
Anoxia fetal Intraparto/ Síndrome de Aspiración meconial	0	0.0	1	1.7
Anoxia Fetal Intraparto Idiopática/Circulares del Cordon	0	0.0	1	1.7
AFA/Embarazo cronológicamente prolongado	0	0.0	1	1.7
AFA/Rotura uterina	0	0.0	1	1.7
AFA/Hematoma retroplacentaria	0	0.0	7	11.7
AFA/Placenta previa sangrante	0	0.0	3	5.0
AFA/ Bronconeumonía	0	0.0	1	1.7
AFA/ H.T.A crónica	0	0.0	1	1.7
AFA/ Oligoamnios severo	0	0.0	2	3.3
AFA/ Procedencia del cordón umbilical	0	0.0	1	1.7
AFA/ Hidroanencefalia	0	0.0	1	1.7
AFA/Enfermedad adematoide del pulmón	0	0.0	1	1.7
AFA /Nudo Real del Cordon	0	0.0	1	1.7

Tabla 3. Causas de muerte fetal como resultado de necropsia.
Leyenda: AFA Anoxia Fetal Anteparto

Cuando se analizaron las causas de mortalidad neonatal precoz en la tabla 4 se identifican las principales entidades que aunque se presenten de forma dispersa es importante analizar como la principal causa está en relación con la enfermedad de la membrana hialina en un 30,8%, a pesar de lo pequeña de la muestra que no nos permite arribar a conclusiones definitivas si nos enfoca la problemática de la prematuridad y la viabilidad fetal que se ha descrito en las tablas anteriores, y asociada a la prematuridad aparece como segunda causa la hemorragia intraventricular en un 19,2%. El resto de las causas sin una distribución uniforme aparecen dispersas aunque la sepsis generalizada se encontró como causa en el 15,4% del total de fallecidos en este período de estudio.

Resultado	Componente neonatal precoz mortalidad perinatal 1	
	Sin PE/E	%
Sepsis generalizadas	4	15,4
Enfermedad membrana hialina	8	30,8
Hemorragia intraventricular	5	19,2
Hipertensión pulmonar	2	7,7
Bronconeumonía	2	7,7
Tromboembolismo pulmonar de ramas finas y medianas	1	3,8
Nefropatía hipoxica riñón izquierdo	1	3,8
Bloqueo aéreo masivo	1	3,8
Kerníctero y sepsis generalizada	1	3,8
Hemorragia Intraventricular Subaracnoidea y Coartación Preductal de la Aorta.	1	3,8

Tabla 4. Causas de muerte Neonatal precoz como resultado de necropsia.

En el Gráfico 1 se muestra la influencia de la preeclampsia en la mortalidad perinatal I demostrándose que solamente aparece este vínculo en 19 casos relacionados con preeclampsia a expensas del componente fetal, lo que llevado a tasas significa que cuando se analiza la tasa de mortalidad perinatal I en el Hospital en el periodo de estudio se encuentra que la misma es de 10,16 por mil nacidos vivos. Pero cuando se analiza la tasa de mortalidad perinatal I en los casos en que se encontró asociación a la preeclampsia que son a expensas del componente fetal el resultado es de una tasa de 1,83 por mil nacidos vivos.

Pero si se calcula la tasa de mortalidad perinatal para las pacientes con preeclampsia agravada entonces resultaría en 81,54 por mil nacidos, dados porque en el periodo de estudio se registraron 233 casos de preeclampsia grave y el total de nacidos vivos fue 10 331.

influencia de la preeclampsia en la mortalidad perinatal I

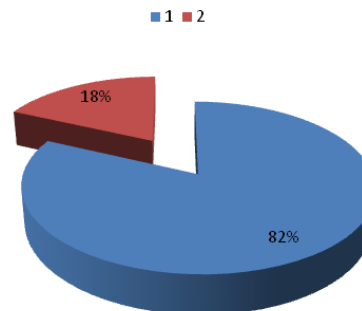


Gráfico 1. Influencia de la preeclampsia en la mortalidad perinatal I
Leyenda: 1.- sin relación con la preeclampsia 86 casos (60 muertes fetales y 26 neonatales precoces)
2.- relacionados con la preeclampsia 19 casos (a expensa del componente fetal)

DISCUSIÓN

Aun cuando estos resultados solo abarcan una pequeña muestra son reflejo de la importancia del manejo precoz de la preeclampsia para garantizar bienestar materno y fetal.

La bibliografía consultada destaca la influencia del bajo peso fetal y sobre todo el elevado riesgo de asfixia que conlleva cuando el peso es menor de 2 500 g así como el riesgo de supervivencia de los mismos.^{27,28}

Cruz G y colaboradores²⁹ encontraron que el 79,6% de las muertes fetales correspondió a pretérminos. Un 53,23% de la mortalidad perinatal fue a expensas de nacidos con edad gestacional menor de 32 semanas.

Gutiérrez Saucedo y colaboradores³⁰ encontraron en Monterrey que del total de muertes fetales el 29,3% ocurrió antes de la semana 27 semanas de gestación.

En Chile Linares y Poulsen³¹ reportan que el 57,8% de las muertes fetales ocurrieron antes de las 34 semanas de gestación.

En este sentido, el número de anoxias idiopáticas identificado se considera elevado si se tiene en cuenta la literatura científica revisada, en la cual se señala que con una evaluación clínica cuidadosa, un examen meticuloso del mortinato reciente, e investigaciones de laboratorio adecuadas que incluyan la necropsia, solo el 10,0% de las muertes fetales quedan sin clasificar.³¹

Espinal y colaboradores³² en Honduras refiere que de los casos ocurridos, en 40 de ellos (67%) la causa no se logró establecer, determinando como idiopáticas.

Algunas investigaciones han destacado que las causas desconocidas constituyen una de las principales de óbito fetal.³²⁻³⁵

Los científicos de la Universidad de Utah señalan en un estudio publicado en el "Journal of the American Medical Association" (JAMA, Revista de la Asociación Médica Estadounidense) que, aunque las causas pueden variar de un grupo étnico y racial a otro, las razones más comunes del parto muerto tienen que ver con problemas obstétricos. La investigación, realizada conjuntamente con la Red Colaborativa de Investigación del Parto Muerto (SCRN), reclutó a un grupo de mujeres de diversos grupos étnicos y geográficos registradas en 59 hospitales de Estados Unidos, de las cuales 972 habían tenido un parto muerto.³⁶

A nivel internacional se utiliza la clasificación de Quebec modificada, teniendo en cuenta los aspectos clínicos y hallazgos anatomopatológicos, que incluye los elementos en los que se basó esta investigación para identificar las causas de muerte fetal.

No coinciden nuestros resultados con Alonso Uribe³⁷ que en el Hospital de Guanabacoa reporta que la primera causa de muerte en su estudio fue la infección; no se presentaron defunciones por enfermedad de la membrana hialina.

Pentón Cortés³⁸ encontró en nuestra maternidad 4 enfermedad de la membrana hialina 1,5% como causa de muerte neonatal precoz en su estudio, precedido de las malformaciones congénitas 7 (2,7%) y la sepsis 5 (1,9%)

Estos resultados evidencian que en el periodo de estudio la preeclampsia eclampsia no influyó en los indicadores de la mortalidad perinatal, y en los casos que apareció siempre fue a expensas del componente fetal.

En el estudio no se reportan muertes neonatales precoces en pacientes que presentaron preeclampsia y de las muertes fetales con más de 500 gramos asociados a la preeclampsia todas corresponden a pesos inferiores a 2500 gramos y en la mayoría de los casos la edad gestacional corresponde a fetos no viables.

La mortalidad perinatal no resultó asociada significativamente a las complicaciones de la preeclampsia agravada en el período de estudio.

REFERENCIAS

1. Peller S. Proper delineation of the neonatal period in perinatal mortality. *Am J Public Health Nations Health* 1965;55(7):1005-1011.
2. World Health Organization. Neonatal and perinatal mortality: country, regional and global estimates 2006. Geneva: World Health Organization; 2006. Disponible en http://www.who.int/making_pregnancy_safer/publications/neonatal.pdf
3. Aguilar-Barradas MR, Méndez-Machado GF, Guevara-Arenas J, Caballero-Leal LA. Mortalidad perinatal hospitalaria y su relación con la calidad de la atención prenatal. *Rev Med IMSS* 2005;43(3):215-220.
4. Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud. Mortalidad perinatal. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2004;61(5):442-453.
5. Tinoco-Favila ML, Guerrero-Romero F, Rodríguez-Morán M. Mortalidad neonatal temprana en un centro de segundo nivel de atención en recién nacidos mayores de 28 semanas de gestación y peso al nacer igual o mayor de 1000 g. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2004;61(4):282-220.
6. Lee-Santos I. Mortalidad perinatal en un hospital de segundo nivel de atención. *Rev Med IMSS* 2003;41(1):31-36.
7. Vilchis-Nava P, Gallardo-Gaona JM, Rivera-Rueda MA, Ahued-Ahued R. Mortalidad perinatal: una propuesta de análisis. *Ginecol Obstet Mex* 2002;70:510-520.
8. Ibarra-Colado JE, Calderón-Manzano ME, Rivas-Merellez EE. Mortalidad perinatal, prematuridad y peso bajo al nacimiento en el embarazo de la mujer adolescente en un hospital general. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2002;59(11):706-712.
9. Donoso E, Donoso A, Villarroel P. Mortalidad perinatal e infantil y bajo peso al nacer en Chile y Cuba en el periodo 1991-2001. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2004;69(3):203-208.
10. Salazar-Hernández AC, Martínez-Torres J, Hernández-Montesinos AR. Mortalidad neonatal en un Hospital General de Zona. *Rev Med IMSS* 2001;39 (4):359-364.
11. Osorno-Covarrubias L, Vela-Urtecho G, Dávila-Velázquez

- J. Representación gráfica del riesgo de mortalidad neonatal en un centro perinatal regional en Mérida, Yucatán, México. *Salud Publica Mex* 2002;44(4):345-348.
12. Gutiérrez-Saucedo ME, Hernández-Herrera RJ, Luna-García SA, Flores-Santos R, Alcalá-Galván LG, Martínez-Gaytán V. Mortalidad perinatal en el Hospital de Ginecoobstetricia núm. 23 de Monterrey, Nuevo León (2002 a 2006). *Ginecol Obstet Mex* 2008;76(5):243-248.
13. División Técnica de Información Estadística en Salud. EL IMSS en cifras: la mortalidad en la población derechohabiente 2003. *Rev Med IMSS* 2004; 42(4):353-364.
14. Calderón-Guillén J, Vega-Malagón G, Velásquez-Tlapanco J, Morales-Carrera R, Vega-Malagón A. Factores de riesgo materno asociado al parto pretérmino. *Rev Med IMSS* 2005;43 (4):339-342.
15. Hernández-Herrera RJ, Cerda-Flores RM, Dávila-Rodríguez MI, Cortés-Gutiérrez EI. Estimación de la tasa de incidencia de algunos defectos congénitos en Monterrey, México. *Ginecol Obstet Mex* 2002;70:597-600.
16. Fabre González E, González de Agüero Laborda R, Pérez Hiraldo P. Concepto y división de la patología perinatal. En: Cabero Roura L, Tratado de Ginecología, Obstetricia y Medicina de la Reproducción. Editorial Médica Panamericana. Madrid 2003, 848-854.
17. Cruz E, Lapresta M, José Y, Andrés P, Villacampa A. Mortalidad perinatal. Distribución según la edad gestacional y el peso al nacimiento. Causas más frecuentes. Revisión epidemiológica de 10 años. *Clin Invest Gin Obst* 2004; 31(9):323-7
18. Lack N, Zeitlin J, Krebs L, Künzel W, Alexander S. Methodological difficulties in the comparison of indicators of perinatal health across Europe. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003;111 Suppl 1:S33-44.
19. Freitas A, Puig A, Gispert R, Marcano M, Bustins M. La mortalidad perinatal según 2 fuentes de información. *Gac Sanit* 2008;22:378-81.
20. Aceituno L, Huertas M, Sánchez MT, Ruiz E, Delgado L, González V, et al. Resultado de la atención perinatal en el 2007. Evolución en el último decenio. *Prog Obstet Ginecol* 2010;53:133-40.
21. Díaz V, Berzosa J, Alonso E. Mortalidad, morbilidad inmediata y factores de riesgo en recién nacidos con extremado bajo peso al nacimiento. *Prog Obstet Ginecol* 005;48:165-711.
22. De la Puente M, Izquierdo N, Coronado PJ, Alonso T, Armada MI. Mortalidad perinatal en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid. *Prog Obstet Ginecol* 2009;52:386-92.
23. MacDorman MF, Munson ML, Kirmeyer S. Fetal and perinatal mortality, United States, 2004. *Nat Vital Stat Rep* 2007;56:1-20.
24. Evans N, Hutchinson J, Simpson JM, Donoghue D, Darlow B, Henderson-Smart D. Prenatal predictors of mortality in very preterm infants cared for in the Australian and New Zealand Neonatal Network. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition* 2007;92:F34-F40.
25. Newman DE, Paamoni-Keren O, Press F, Wiznitzer A, Mazor M, Sheiner E. National outcome in preterm deliveries between 23 and 27 weeks' gestation with and without preterm premature rupture of membranes. *Arch Gynecol Obstet* 2009;280:7-11.
26. Papiernik E, Zeitlin J, Delmas D, Draper ES, Gadzinowski J, Künzel W, et al. Termination of pregnancy among very preterm births and its impact on very preterm mortality: Results from ten European population- based cohorts in the MOSAIC study. *BJOG* 2008;115:361-8.
27. Lugones Botel M, Córdoba Almenso M, Quintana Riverón T. Análisis del bajo peso en la atención primaria. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2005; 11(4): 332-6.
28. Cardona Pérez J, Benítez Gauzín G, Romero Maldonado S, Salinas Ramírez V, Morales Suárez M. Mortalidad neonatal en pacientes de muy bajo peso sometidos a ventilación mecánica. *Perin Hum Rep.* 2004; 8(3): 147-52.
29. Cruz E, Lapresta M, Crespo R, José Y, Andrés P, Tobajas J. ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD PERINATAL, HOSPITAL MIGUEL SERVET, ZARAGOZA, ESPAÑA: 2000-2009. *REV CHIL OBSTET GINECOL* 2011; 76(1): 3 – 9
30. Gutiérrez Saucedo ME, Hernández Herrera J, Luna García SA, Flores Santos R, Alcalá Galván LG, Martínez Gaytán V. Mortalidad perinatal en el Hospital de Ginecoobstetricia núm. 23 de Monterrey, Nuevo León (2002 a 2006). *Ginecol Obstet Mex* 2008;76(5):243-8
31. Fretts RC, Usher RH. Causes of fetal death in women of advanced maternal age. *Obstet Gynecol.* 1997;(89):40.
32. Espinal JM, Madrid Figueroa J y Cruz Zepeda K. Muerte Fetal. *REVISTA MEDICA HONDUREÑA - VOL. 63 - No. 3 - 2005*
33. Pérez, L. y col. "OBITO FETAL". *Rev. Med. Hond.* 2008. 50 (1): 16-18.
34. Hovatta, O et al. "Causes of stillbirth a clinical pathological study of the 243 patients". *BRT. Obstet Gynecol.* 2011 9 (8): 691-6
35. Watt, T. et al. "A Case Control Study of Stillbirth at teaching Hospital in Zambia 1979 -1980 Antenatal Factors". *Bull of Who* 2008 60: 971 - 9.
36. París E. Un estudio analiza las causas de muerte fetal. <http://www.bebesymas.com/embarazo/un-estudio-analiza-las-causas-de-muerte-fetal>. Acceso 20 agosto 2012.
37. Alonso Uría RM, Lugo Sánchez AM, Álvarez Ponce V, Rodríguez Alonso B, Vasallo Pastor N, Remy Pérez M y Díaz Aguilar R. Mortalidad neonatal precoz. Análisis de 15 años. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2005;31(3)
38. Pentón Cortes R, Cairo González V, Álvarez Miranda MC, Roche Caso CS, González Acosta JA y Fernández Gutierrez JR. Comportamiento de la mortalidad perinatal en gestantes con avanzada edad materna (2005-2009). *Acta Médica del Centro, Vol. 5, No. 1, 2011*