



Causas y factores relacionados con la mortalidad perinatal en derechohabientes de la SEDENA (2010-2011)

Mayor Médico Cirujano Angy Jasso-Martínez¹
Mayor Médico Cirujano Nidia Berenice Rosado-Tapia²

¹ Médico Cirujano Militar y Residente de Pediatría de la Escuela Militar de Graduados de Sanidad.

² Médico Cirujano Militar y Maestra en Salud Pública, Sección de Salud Pública de la Dirección General de Sanidad Militar.

RESUMEN

Introducción: la mortalidad perinatal está relacionada con factores biológicos, demográficos y sociales; es un referente de las condiciones del embarazo y parto de una población, indica las expectativas de supervivencia de los recién nacidos durante los primeros 28 días de vida y refleja la calidad de vida y nivel de salud de una nación.

Objetivo: identificar las principales causas y factores relacionados con mortalidad perinatal en derechohabientes de la Secretaría de la Defensa Nacional 2010-2011.

Material y métodos: se analizaron expedientes de mortalidad perinatal (Sección de Salud Pública, Dirección General de Sanidad Militar) y mediante un muestreo no probabilístico por análisis de datos disponibles se obtuvieron frecuencias y porcentajes.

Resultados: se revisaron 55 casos, se encontró como causa más frecuente de muerte perinatal a la prematurez y los principales factores asociados fueron: sexo masculino, puntajes de Apgar bajos y peso bajo. La mayor frecuencia de muertes perinatales ocurrió en las etapas fetal tardía y neonatal temprana.

Palabras clave: mortalidad perinatal, prematurez, SEDENA (Secretaría de la Defensa Nacional).

Causes and factors related to perinatal mortality in patients from SEDENA (2010-2011)

Recibido: 1 de marzo del 2011

Aceptado: 1 de mayo del 2015

ABSTRACT

Introduction: Perinatal mortality is related to biological, demographic and social factors; it is an indicator of the conditions of the pregnancy and birth of a population, it indicates the survival expectations of the newborns during the first 28 days of life and reflects the quality of life and health of a country.

Objective: To identify main causes and associated factors to perinatal mortality in Secretaría de la Defensa Nacional patients, years 2010-2011.

Material and methods: Perinatal mortality files were analyzed (Sección de Salud Pública, Dirección General de Sanidad Militar), applying

Correspondencia: Angy Jasso Martínez
Escuela Militar de Graduados de Sanidad
Universidad del Ejército y Fuerza Aérea
Cerrada de Palomas s/n
CP 11200 México, D.F.
angelical27@live.com.mx

Este artículo debe citarse como
Jasso-Martínez A, Rosado-Tapia NB. Causas y factores relacionados con la mortalidad perinatal en derechohabientes de la SEDENA (2010-2011). Rev Sanid Milit Mex 2015;69:179-187.

non-probabilistic analysis of available data, frequencies and percentages were obtained.

Results: Fifty five medical cases were reviewed and it was found that the main cause of perinatal mortality was prematurity and the main associated factors were: male sex, low Apgar scores and low birth weight; the higher frequency of perinatal deaths occurred after week 28 of gestation and within the first 7 days of extrauterine life.

Key words: perinatal mortality, prematurity, SEDENA (Secretaría de la Defensa Nacional).

INTRODUCCIÓN

Anualmente, a nivel mundial nacen aproximadamente 130 millones de niños; más de 4 millones mueren en el período neonatal y 99% de esas muertes ocurre en países en desarrollo; además casi 3.3 millones nacen muertos, esto ocurre en los últimos 3 meses del embarazo.¹⁻⁴

A nivel global, las muertes neonatales representan 37-38% de la mortalidad en niños menores de cinco años de edad. Entre un cuarto y la mitad de todas las muertes neonatales ocurren dentro de las primeras 24 horas de vida. Tres cuartas partes de las muertes neonatales surgen en la primera semana de vida.¹⁻⁵

En las últimas dos décadas el estudio de la mortalidad perinatal ha cobrado una importancia creciente, en la medida que se ha identificado la estrecha dependencia que guarda con los factores biológicos, demográficos y sociales, que hacen de ella un indicador sensible, no sólo durante este suceso final sino por las repercusiones y la morbilidad que la preceden.² Este parámetro indica las condiciones del embarazo y parto de una población que a su vez está relacionado con su estado socioeconómico, cultural y calidad de vida, así como con el nivel de salud de un país.⁶ Además, es el indicador que se usa para

expresar el riesgo de fallecer o las expectativas de supervivencia de los recién nacidos durante los primeros 28 días de vida.²

Actualmente se sabe que la etapa fetal tardía y la neonatal temprana constituyen los períodos de la vida en los que existe un mayor índice de mortalidad, superior a cualquier otro intervalo de edades.⁶

A nivel mundial se ha estimado que las principales causas de muerte neonatal son: prematuridad (28%), infecciones (26%) y asfixia (23%).^{1,2,7} Las malformaciones congénitas son responsables de 7-8% de la mortalidad neonatal. Como ya se mencionó, la mayoría de las muertes neonatales ocurre (75%) en la primera semana y la mayor parte de éstas en las primeras 24 horas de vida.²

En el año 2006 la Organización Mundial de la Salud reportó las siguientes tasas de mortalidad perinatal ocurridas durante el año 2004: países desarrollados 4 por cada 1 000 nacidos vivos y en México 16 por cada 1 000 nacidos vivos.⁸

Se han estudiado diferentes factores que están relacionados con la mortalidad perinatal y se han clasificado como se muestra a continuación:



Factores de riesgo para mortalidad neonatal:

- A. Antecedentes maternos: edad,⁹⁻¹² educación materna, estado civil, condición socioeconómica, antecedentes obstétricos, paridad y espacio intergenésico, control prenatal, patologías del embarazo, parto y sus condiciones de atención, distocias de presentación y cesárea o parto quirúrgico.⁹
- B. Condición del recién nacido: puntaje de Apgar,⁹ peso al nacimiento,^{9,13} edad gestacional^{9,14-17} (la prematuridad es la principal causa de morbilidad y mortalidad neonatal en los países desarrollados),^{14,17} complicaciones respiratorias, infecciones y malformaciones congénitas.⁹

La prioridad para lograr la reducción de la mortalidad neonatal es mejorar e igualar la atención de salud en todos los lugares.¹⁸

Intrahospitalariamente los factores más influyentes en la supervivencia podrían ser el equipamiento de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales y las habilidades del personal encargado de los neonatos.¹³

MÉTODOS

Los datos fueron obtenidos de los expedientes de mortalidad perinatal de todos los escalones del servicio de sanidad que se concentran en la Sección de Salud Pública de la Dirección General de Sanidad Militar. Dichos expedientes están compuestos por los certificados de muerte fetal o de defunción y los cuestionarios confidenciales de muerte perinatal utilizados en las Instituciones que integran el Sistema Nacional de Salud, del Comité de Prevención, Estudio y Seguimiento de la Morbilidad y Mortalidad Materna y Perinatal.

Se hizo una selección de las variables a estudiar, se procedió a estructurar la base de datos para capturar las variables seleccionadas.

Al contar con la información en la base de datos se utilizó el programa estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versión 19.0, para obtener las frecuencias y los porcentajes de las variables seleccionadas y se analizó la relación que guardaron entre algunas de ellas, realizándoles cálculos de χ^2 .

Los resultados fueron presentados en tablas y gráficas, con sus respectivas interpretaciones. Finalmente se redactaron la discusión, conclusiones y recomendaciones del trabajo.

RESULTADOS

Se analizaron 55 defunciones perinatales ocurridas en el período comprendido del 1 de enero de 2010 al 30 de septiembre del 2011, obteniéndose una tasa de mortalidad perinatal de 7 por cada 1 000 nacidos vivos y los siguientes resultados para las variables estudiadas:

A. Edad materna

La edad materna se clasificó en menores de 20 años, de 20 a 35 y más de 35 años. Mostró las frecuencias que se observan en el Cuadro 1.

B. Escolaridad de la madre

Se clasificó en: primaria, secundaria, preparatoria o nivel profesional (Cuadro 2).

Cuadro 1. Resultados de la distribución porcentual de la mortalidad perinatal por grupo de edades

Edad materna	Frecuencia	%
Se desconoce	2	3.6
< 20 años	8	14.5
20-35 años	42	76.4
> 35 años	3	5.5
Total	55	100.0

Fuente: cuestionario confidencial de muerte perinatal.

Cuadro 2. Resultados de la distribución porcentual de la mortalidad perinatal por escolaridad materna

Escolaridad de la madre	Frecuencia	%
Primaria	9	16.4
Secundaria	28	50.9
Preparatoria	11	20.0
Profesional	6	10.9
Se desconoce	1	1.8
Total	55	110

Fuente: cuestionario confidencial de muerte perinatal.

C. Número de consultas recibidas contra escolaridad materna

Para analizar este rubro se eliminaron los valores desconocidos, a fin de obtener resultados más confiables al realizar el cruce de las variables estudiadas, integrándose un total de 41 casos y se obtuvieron los resultados que se presentan en el Cuadro 3, con un valor de χ^2 de 7, $p > 0.05$.

D. Trimestre de inicio de la atención prenatal

El inicio de la atención prenatal se clasificó en trimestres como se observa en el Cuadro 4.

E. Consultas recibidas

Las frecuencias observadas para el número de consultas recibidas durante el embarazo se presentan en el Cuadro 5.

Cuadro 3. Resultados del cruce de las frecuencias de la escolaridad de la madre y número de consultas prenatales recibidas

Escolaridad de la madre	Número de consultas recibidas			Total
	1 a 2 consultas	3 a 5 consultas	Más de 5 consultas	
Primaria	0	4	2	6
Secundaria	3	15	5	23
Preparatoria	1	2	5	8
Profesional	1	1	2	4
Total	5	22	14	41

Fuente: cuestionario confidencial de muerte perinatal.

Cuadro 4. Distribución porcentual de la mortalidad perinatal por trimestre de inicio de la atención médica prenatal

Trimestre de inicio de la atención prenatal	Frecuencia	%
Primero	17	30.9
Segundo	17	30.9
Tercero	3	5.5
Se desconoce	18	32.7
Total	55	100

Fuente: cuestionario confidencial de muerte perinatal.

Cuadro 5. Distribución porcentual de la mortalidad perinatal por el número de consultas recibidas durante el embarazo

Número de consultas recibidas	Frecuencia	%
1 a 2	5	9.3
3 a 5	22	40.7
Más de 5	14	25.9
Se desconoce	13	24.1
Total	54	100

Fuente: cuestionario confidencial de muerte perinatal.

F. Tipo de embarazo

El tipo de embarazo se clasificó en único o gemelar, cuyas frecuencias fueron: único 50 (90.9%), gemelar 5 (9.1%).

G. Sexo del producto

La frecuencia según el sexo: masculino de 31 (56.4%) y femenino de 24 (43.6%).

H. Peso al nacer

Se clasificó en rangos como se puede observar en el Cuadro 6.

I. Recién nacidos pretérmino/término

Las frecuencias obtenidas según la edad gestacional (pretérmino/término) se muestran en el Cuadro 7.



Cuadro 6. Resultados de la distribución porcentual de la mortalidad perinatal por peso del producto al nacer

Peso (gramos)	Frecuencia	%
< 1 000	16	29.1
1 000-1 499	6	10.9
1 500-2 499	15	27.3
> 2 500	18	32.7
Total	55	100

Fuente: cuestionario confidencial de muerte perinatal.

Cuadro 7. Resultados de la distribución porcentual de la mortalidad perinatal por productos pretérmino (< 37 semanas de gestación) y de término (≥ 37 semanas de gestación)

Recién nacido	Frecuencia	%
Pretérmino	34	61.8
De término	21	38.2
Total	55	100

Fuente: cuestionario confidencial de muerte perinatal.

J. Etapas de muerte perinatal

Se realizó la clasificación de las muertes perinatales en 4 etapas, cuyas frecuencias se presentan en el Cuadro 8.

K. Apgar al minuto contra las etapas de muerte perinatal

Se efectuó el cruce de los valores de Apgar al minuto con las etapas de muerte perinatal; los

Cuadro 8. Distribución porcentual de la mortalidad perinatal clasificada en las cuatro etapas de la mortalidad perinatal: fetal intermedia (< 28 semanas de gestación); fetal tardía (> 28 semanas de gestación); neonatal temprana (< 7 días de vida) y neonatal tardía (≥ 7 días de vida y menos de 28).

Etapas de muerte	Frecuencia	%
Fetal intermedia	5	9.1
Fetal tardía	18	32.7
Neonatal temprana	25	45.5
Neonatal tardía	7	12.7
Total	55	100

Fuente: cuestionario confidencial de muerte perinatal.

resultados se muestran en el Cuadro 9, con una χ^2 de 19, $p < 0.05$.

L. Entidad federativa

Las entidades federativas se clasificaron en las cuatro más frecuentes (Figura 1).

Cuadro 9. Resultados de las frecuencias observadas al realizar el cruce de las etapas de muerte perinatal con los puntajes de Apgar al minuto

Etapas	Apgar al minuto				Total nacido
	0 a 3	4 a 7	8 a 10	Desconocido	
Fetal intermedia	5	0	0	0	5
Fetal tardía	18	0	0	0	18
Neonatal temprana	16	3	4	2	25
Neonatal tardía	2	3	1	1	7
Total	41	6	5	3	55

Fuente: cuestionario confidencial de muerte perinatal.

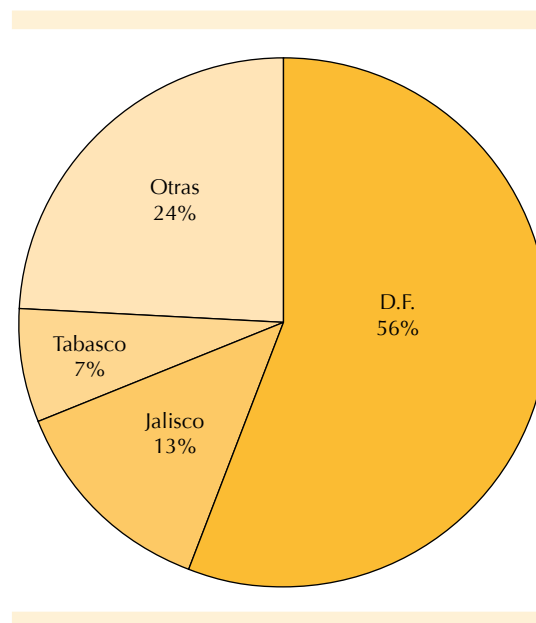


Figura 1. Distribución porcentual de la mortalidad perinatal en las entidades federativas con mayor número de casos. Fuentes: certificados de defunción y de muerte fetal.

M. Entidad federativa contra las etapas de muerte perinatal

Posteriormente las entidades federativas se agruparon en 2: centro, que correspondió al D.F. y provincia para conjuntar al resto de los Estados de la República Mexicana. Los resultados se presentan en el Cuadro 10, con valor de c^2 de 16.7, $p < 0.01$.

N. Entidad federativa contra edad del producto al morir

Se realizó el cruce de la entidad federativa (centro-provincia) con la edad del producto al momento de la defunción. Si la muerte ocurrió antes de nacer, dentro de las primeras 24 horas o después, χ^2 de 16.6, $p < 0.01$ (Cuadro 11).

O. Principales causas de mortalidad perinatal

Con base en los diagnósticos asentados en los certificados de muerte fetal/defunción, se realizó la clasificación de las cinco causas más frecuentes que fueron: prematuridad, insuficiencia

uteroplacentaria, alteraciones congénitas, asfixia perinatal y el resto se clasificaron en otras; las frecuencias de cada una de ellas se presentan en la Figura 2.

DISCUSIÓN

Este estudio fue realizado para identificar las principales causas y factores relacionados con la mortalidad perinatal en la población de los derechohabientes de la Secretaría de la Defensa Nacional. La tasa de mortalidad perinatal que se obtuvo durante los años 2010-2011 en nuestra población es menor a la reportada por la Organización Mundial de la Salud para México en el año 2006, pero es mayor a la de los países desarrollados.⁸

La importancia de la mortalidad perinatal ha motivado que a nivel mundial se hayan efectuado múltiples estudios relacionados con este tema. Mejía, en su revisión sistemática de la literatura⁹ concluyó: las edades maternas menor de 20 años y mayor de 35 es un factor de riesgo para la mortalidad neonatal. En el presente trabajo

Cuadro 10. Resultados expresados en frecuencia del cruce de entidad federativa (Distrito Federal y provincia) con las cuatro etapas de mortalidad perinatal

Centro/provincia	Muertes fetales/neonatales				Total
	Fetal intermedia	Fetal tardía	Neonatal temprana	Neonatal tardía	
Distrito Federal	0	6	19	6	31
Provincia	5	12	6	1	24
Total	5	18	25	7	55

Fuente: cuestionario confidencial de muerte perinatal y certificados de defunción y muerte fetal.

Cuadro 11. Resultados de las frecuencias observadas al realizar el cruce de la entidad federativa con la edad a la que el producto falleció; si fue antes de nacer, dentro de las primeras 24 horas o si murió después del día de vida

Centro/provincia	Edad del producto al morir			Total
	Nació muerto	Murió en las primeras 24 horas	Murió después de 24 horas	
Distrito Federal	6	9	16	31
Provincia	17	5	2	24
Total	23	14	18	55

Fuente: cuestionario confidencial de muerte perinatal y certificados de defunción y muerte fetal.

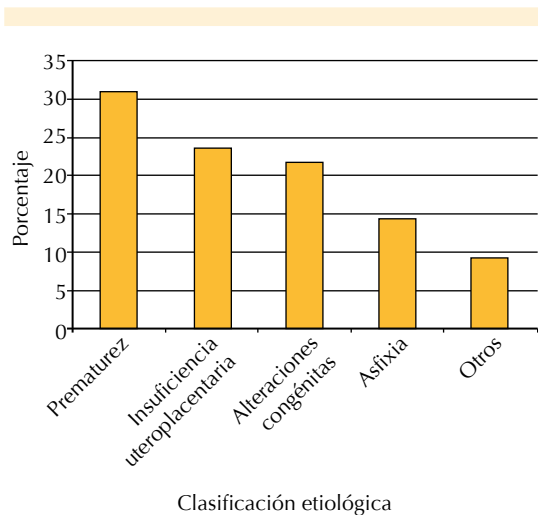


Figura 2. Distribución porcentual de las principales causas de mortalidad perinatal: prematurez, insuficiencia uteroplacentaria, alteraciones congénitas, asfixia y otras, en orden de frecuencia. Fuentes: certificados de defunción y muerte fetal.

se encontró que sólo 20% de las madres de los productos se encontraba en ese grupo etario; es decir, para la población estudiada no existió asociación entre la edad materna de riesgo y la muerte perinatal. Al analizar la escolaridad materna se detectó que, independientemente del nivel de estudios de las madres, en 87% de los casos tuvieron entre tres a cinco consultas o más, concluyéndose que no existió relación entre ambas variables en la población analizada, lo cual contrasta con lo reportado por Mejía⁹ que relacionó que a mayor nivel educativo existe mayor búsqueda de atención médica. Así mismo, Hernández y sus colaboradores¹⁹ reportaron que los embarazos múltiples tienen relación con el incremento en la mortalidad perinatal, pero en este estudio se encontró que 9 de cada 10 fueron productos de un embarazo único; es decir, no existió una relación con ese factor de riesgo. Para las variables: edad, escolaridad, número de consultas prenatales recibidas y tipo de embarazo (único, múltiple) en este estudio no tuvieron relación con la mortalidad perinatal. Sin

embargo, nosotros inferimos que estos resultados podrían explicarse por el tamaño de la muestra estudiada, por lo cual deberá complementarse con más años de seguimiento. Además, al hablar del trimestre de inicio de la atención prenatal encontramos que sólo una tercera parte de las madres lo iniciaron durante el primer trimestre; es decir conforme a la normatividad vigente, lo cual nos habla de un control prenatal deficiente que, como lo señalaron Covarrubias y su grupo,¹⁴ es uno de los factores más importantes para prematurez.

También se analizaron los factores de los productos relacionados con la mortalidad perinatal. Se observó un predominio del sexo masculino sobre el femenino, lo cual coincide con lo informado en el año 2001 por Rivera-Rueda² en su estudio realizado en el Instituto Nacional de Perinatología. Esto podría ser secundario a que, al ser ambos estudios nacionales, las muestras poblacionales comparten características similares. Aunque es importante recordar que Naeye y sus colegas, desde 1971, reportaron este predominio en la mortalidad neonatal del sexo masculino.²⁰ En nuestro estudio la edad gestacional y el peso de los productos (en su mayoría fueron prematuros, con bajo y muy bajo peso al nacer) coincide con lo reportado por Mejía⁹ en cuyo artículo describe que los recién nacidos de bajo peso al nacer tienen 40 veces más probabilidades de morir que los de peso normal al nacer; los de muy bajo peso al nacer incrementan su riesgo hasta 200 veces.

Al hablar de Apgar al minuto Luthy y sus colaboradores,⁹ en una cohorte de 246 recién nacidos, observaron que los puntajes de Apgar bajos al minuto incrementaban 5 veces más el riesgo de morir y que 75% de los niños fallecidos en su estudio tenían Apgar al minuto menor o igual a 3, lo que coincide con los resultados encontrados en este estudio ya que 74.5% de los recién nacidos fallecidos tuvieron un puntaje de Apgar al minuto menor o igual a 3; esto es un indicador

de las condiciones prenatales a las cuales están expuestos los recién nacidos, por lo cual deberán, en estudios posteriores, analizarse las causas de dichas condiciones para poder resolverlas e idealmente prevenirlas.

Se ha descrito que entre una cuarta parte y la mitad de todas las muertes neonatales ocurre dentro de las primeras 24 horas de vida y que tres cuartas partes de las muertes neonatales surgen en la primera semana de vida.¹⁻⁵ En nuestro estudio observamos que 43% de las muertes neonatales ocurren en las primeras 24 horas de vida y que 78% ocurrieron en la primera semana de vida, lo cual es similar a lo reportado en la literatura mundial.

Es importante mencionar que en el presente estudio las etapas de mortalidad perinatal fetal tardía y neonatal temprana son aquellas en las que existieron mayores frecuencias de mortalidad, estos datos son equiparables a lo reportado por Valdez y su grupo.⁶

La prematurez fue la principal causa de mortalidad neonatal en nuestro medio, lo cual es similar a lo reportado por diferentes autores como Covarrubias,¹⁴ Morgan¹⁵ y Valdez.⁶

Respecto al análisis de la mortalidad perinatal por entidad federativa fue evidente el predominio de los casos en el Distrito Federal, esto era previsible ya que en el sistema de Salud Militar, en el Distrito Federal, se encuentra la Clínica de Especialidades de la Mujer (tercer nivel de atención médica, donde confluyen los servicios de ginecoobstetricia y neonatología) que es un centro de referencia a nivel nacional.

CONCLUSIONES

La principal causa de muerte perinatal fue la prematurez. Los factores maternos (edad, escolaridad, número de consultas prenatales

recibidas y tipo de embarazo) no tuvieron una relación importante con la mortalidad perinatal. Sólo una tercera parte de las muertes perinatales estudiadas iniciaron su control prenatal en el primer trimestre.

Los factores del producto (sexo masculino, peso bajo, Apgar al minuto menor a 3) mostraron una relación estadísticamente significativa con la mortalidad perinatal. Las etapas en que se observaron las frecuencias más elevadas de mortalidad perinatal fueron: fetal tardía y neonatal temprana.

La entidad federativa donde se concentraron la mayor parte de los casos de muerte perinatal fue el Distrito Federal y ocurrieron en los primeros 7 días de vida extrauterina. En provincia la mayoría de los casos de muerte perinatal ocurrió antes de nacer en la etapa fetal tardía.

Perspectivas y recomendaciones

Con base en lo expuesto en este estudio se sugiere:

- a. Descentralización de los servicios de Salud mediante la construcción de escalones de tercer nivel en más áreas de la República Mexicana, además de los actualmente existentes, con una adecuada infraestructura y capacitación de los recursos humanos.
- b. Los médicos generales deberán mejorar la medicina preventiva mediante la concientización del personal derechohabiente, enfatizando la importancia del inicio de un control prenatal en el primer trimestre y realizar más de cinco consultas durante el embarazo; así como la adecuada y oportuna referencia de las pacientes con embarazos de alto riesgo al escalón sanitario resolutivo.
- c. Así mismo, deberá mejorarse el llenado de las encuestas de mortalidad perinatal,



para contar con datos más confiables, verídicos y completos; lo cual se reflejará en la calidad de los trabajos de investigación y, por ende, en las decisiones que a futuro se establezcan para elevar el nivel de salud de nuestra población.

REFERENCIAS

- Lawn JE, Cousens S and Zupan J. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? *The Lancet* (365) 9462:891-900. 2005
- Murguía-ST, Lozano R, Santos PI. Estadísticas vitales en niños y adolescentes mexicanos. Mortalidad perinatal por asfixia en México: problema prioritario de salud pública por resolver. *Hospital Infantil de México*. Vol. 62, septiembre-octubre 2005.
- Titaley RCh, Dibley JM, Agho K, Roberts LCh and Hall J. Determinants of neonatal mortality in Indonesia. *BMC Public Health* 8:232. 2008.
- Moss W, Gary LD, Marsh RD, Black ER, Santosham M, Research Priorities for the Reduction of Perinatal and Neonatal Morbidity and Mortality in Developing country Communities. *Journal of Perinatology*. 22:484-495. 2002.
- Oestergaard ZM, Inoue M, Yoshida S, Mahanani WR, Gore FM, Cousens S, Lawn JE, Mathers DC. Neonatal Mortality Levels for 193 Countries in 2009 with Trends since 1990: A Systematic Analysis of Progress, Projections, and Priorities. *Plos medicine*. (8) 8: 1001-80. 2011.
- Valdez GR, Meza VR, Nuñez CJ, Ocampo GA. Etiología de la mortalidad perinatal. *Perinatol Reprod Hum*; (23):1-4. 2009.
- Smith KL, Manktelow NB, Draper SE, Springett A, Field JD. Nature of socioeconomic inequalities in neonatal mortality population based study. *BMJ*; (341)C6654. 2010.
- Neonatal and Perinatal Mortality. Country, Regional and Global Estimates. WHO 2006.
- Mejía HS. Factores de riesgo para muerte Neonatal. Revisión Sistemática de la Literatura. *Rev. Soc. Bol. Ped.* 39 (3): 104-117. 2000.
- Sharma V, Katz J, Mullany CL, Khatry KC, Le Clerq CS, Shrestha SR, et al. Young Maternal Age and the Risk of Neonatal Mortality in Rural Nepal. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 162 (9): 828-835. 2009.
- Osorno CL, Watty CC, Alonzo VF, Dávila VJ, Echeverría EM. Influencia de los antecedentes maternos en la mortalidad neonatal. *Ginecol Obstet Mex*;76(12):730-8. 2008.
- Osorno CL, Watty CC, Alonzo VF, Dávila J, Echeverría EM. Repercusión de los antecedentes maternos en la mortalidad neonatal de un hospital perinatal. *Ginecol Obstet Mex*;77(1):3-12. 2009.
- Iglesias-Leboreiro J, Bernardez-Zapata I, Ramírez- Haua J, González- Morán R, and Rendón-Macías M. Mortality in Extremely Low-Birth-Weight Neonates in México City (1985-2009). *Hindawi Publishing Corporation International Journal of Pediatrics*. (2010) Article ID 265146, 8 pages. 2010.
- Covarrubias OL, Rupay A O, Rodríguez Ch J, Lavadores MA, Dávila VJ, Echeverría EM. Factores maternos relacionados con prematuridad. *Ginecol Obstet Mex* 76(9):526-36. 2008.
- Morgan-Ortiz F, Cinco-Sánchez A, Douriet-Marín F, Báez-Barraza J, Muñoz-AJ, Osuna-Ramírez I. Factores socio-demográficos y obstétricos asociados con nacimiento pretérmino. *Ginecol Obstet Mex*; 78(2):103-109. 2010.
- Gutiérrez SM, Hernández HR, Luna GS. Mortalidad perinatal en el Hospital de Ginecoobstetricia núm. 23 de Monterrey, Nuevo León (2002 a 2006). *GinecolObstetMex*;76(5):243-8. 2008.
- Villanueva EL, Contreras GA, Pichardo CM, Rosales LJ. Perfil epidemiológico del parto prematuro. *Ginecol Obstet Mex*;76(9):542-8. 2008.
- Gómez VC, Barros CF. Infant Mortality due to perinatal causes in Brazil: trends, regional patterns and possible interventions. *Medical J/Rev Paul Med*;119 (1): 33-42. 2001.
- Hernández HR, Del Rayo RJ, Alcalá GL, Ramos GR, Flores SR. Mortalidad perinatal en embarazos múltiples. *Ginecol Obstet Mex*; 77(3):147-50. 2009.
- Naeye y cols. Neonatal mortality, the male disadvantage". *Pediatrics* 1971.