

FACTORES DE RIESGO DE LA MORTALIDAD PERINATAL HOSPITALARIA EN EL PERU

Manuel Ticona Rendón¹; Diana Huanco Apaza²

RESUMEN

La mortalidad perinatal proporciona imagen del nivel de desarrollo y calidad de salud de los pueblos y permite medir el estado de salud del producto de la concepción durante los dos últimos meses de vida intrauterina y los primeros 6 días de vida extrauterina.

OBJETIVO: *Identificar los factores de riesgo de la Mortalidad Perinatal Hospitalaria en el Perú y determinar su valor predictivo.*

MATERIAL Y MÉTODOS: *Estudio epidemiológico, analítico, de casos y controles, utilizando información del Sistema Informático Perinatal (SIP2000) de 9 hospitales del Ministerio de Salud correspondiente al año 2000. Se incluyó madres con gestación mayor a 28 semanas o peso del producto igual o mayor a 1000 g. Se uso tasa por mil nacimientos, Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza al 95%, Riesgo Atribuible Poblacional Porcentual (RAP%), Regresión logística y Curvas ROC (Receiving Operating Characteristic).*

RESULTADOS: *La tasa de Mortalidad Perinatal Hospitalaria en el Perú en el año 2000 fue 22,9 por mil nacimientos.*

Los factores de riesgo hospitalarios fueron: región sierra (OR=2,1), altitud > 3000 msnm (OR=1,8), baja escolaridad (OR=2,3), edad materna años (OR=1,6), antecedente de muerte fetal (OR=1,9), corto periodo intergenésico (OR=4,5), multiparidad (OR=1,9), ausencia de control prenatal (OR=2,1), presentación anómala (OR=4,3), patología materna y neonatal (OR=2,4 y 56,7), bajo peso al nacer (OR=9,8), prematuridad (OR=5,6), desnutrición intrauterina (OR=5,5), Apgar bajo al minuto y 5 minutos (OR=4,3 y 46,6); siendo los últimos siete factores susceptibles de ser controlados.

Cinco factores de riesgo tuvieron alto valor predictivo (96%): bajo peso, prematuridad, depresión al nacer, morbilidad neonatal y multiparidad.

CONCLUSIÓN: *Factores de riesgo relacionados al recién nacido tuvieron alto valor predictivo para mortalidad perinatal.*

I. INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la mortalidad perinatal es un hecho de gran importancia por que nos proporciona una imagen del nivel de desarrollo y calidad de salud de los pueblos, además nos permite medir el estado de salud del producto de la concepción durante los dos últimos meses de vida intrauterina y los primeros 6 días de vida extrauterina.

Durante este período, el producto de la concepción está sometido a una serie de riesgos que dependen fundamentalmente del ambiente materno en el cual crece y se desarrolla, y del ambiente exterior que puede ser tan favorable o no como el ambiente materno. Las afecciones perinatales que no logran producir la muerte, ocasionan con

frecuencia, secuelas neurológicas y motoras que llegan a constituir una pesada carga para la familia y la sociedad (1,2,3). La OMS informa que la mortalidad ligada al embarazo y parto constituye más de la mitad de la mortalidad infantil, en el Perú representa el 56% (4,5).

El periodo perinatal, a pesar de su relativo corto tiempo de duración, tiene una influencia decisiva en la calidad de vida del individuo, en el desarrollo físico, neurológico y mental, condicionando fuertemente su futuro.

Se estima que cada año en el mundo nacen muertos alrededor de 4,3 millones de niños y 3,3 millones mueren en la primera semana de vida, de estos 7,6 millones de muertes perinatales, el 98% ocurren en países en vías de

(1) Doctor en Medicina, Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Médicas de la U.N. "Jorge Basadre Grohmann" de Tacna.

(2) Magíster en Salud Pública. Obstetiz del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

desarrollo. La mortalidad perinatal se ha mantenido sin cambios en las últimas décadas y ocupa el primer lugar como causa de muerte infantil, por lo que debe ser considerada como problema prioritario de Salud Pública.

Esta realidad nos ha planteado la necesidad de realizar este estudio nacional a nivel hospitalario, considerando que más del 50% de los nacimientos ocurren en Hospitales, con la finalidad de identificar factores de riesgo responsables de la Mortalidad Perinatal en el Perú, utilizando la excelente información del Sistema Informático Perinatal de hospitales del Ministerio de Salud del país, aplicando el enfoque de riesgo y finalmente determinar su valor predictivo.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio epidemiológico, analítico, de casos y controles.

La muestra estuvo constituida por 17 888 nacimientos cuyo peso al nacer fue de 1000 g. a más, atendidos en el año 2000 en nueve hospitales del Ministerio de Salud de las tres regiones naturales del país, de las cuales se dividieron en 207 CASOS integrada por madres cuyo producto terminó con muerte perinatal y el resto el grupo CONTROL, dicha información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal proporcionada por el Proyecto 2000 de los siguientes hospitales:

- COSTA: Regional de Trujillo, San Bartolomé de Lima e Hipólito Unanue de Tacna.
- SIERRA: Regional de Huaraz, Carlos Monge de Juliaca y Regional de Ayacucho.
- SELVA: Regional de Pucallpa, de Tarapoto y de Yarinacocha.

Para el análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Versión 10 y el Programa Microsoft Excel.

Para el análisis estadístico se utilizó Tasa de Mortalidad Perinatal y sus componentes fetal tardía y neonatal precoz, análisis bivariado utilizando el Odds Ratio (OR) con su intervalo de confianza al 95% para identificar los factores de riesgo y riesgo atribuible poblacional porcentual (RAP%). Análisis multivariado utilizando regresión logística. Finalmente se elaboró las Curvas ROC (Receiving Operating Characteristic), la que sirvió para valorar la capacidad predictiva de muerte perinatal.

La curva ROC se aplica en la evaluación de pruebas diagnósticas o de procedimientos de pronóstico a través de una gráfica. Esta curva permite estudiar gráficamente la relación entre los valores de sensibilidad y especificidad. La línea diagonal que divide a la curva en dos áreas iguales (inferior y superior) se denomina línea de indiferencia, los puntos que caen sobre ella corresponden a la suma de los valores de sensibilidad y especificidad iguales a 1. Cuando los valores se encuentran en el área inferior, el examen no discrimina mejor que el azar. La curva ROC más alejada de la línea de indiferencia corresponde a la de mayor capacidad predictora (6).

III. RESULTADOS

La Tasa de Mortalidad Perinatal hospitalaria según SIP2000 fue 22,88 por mil nacimientos, siendo la fetal tardía 12,57 y la neonatal precoz 10,45. En los nueve hospitales estudiados de las tres regiones naturales del Perú, se encontró tasas de mortalidad perinatal que van desde 42,20 en el Hospital Carlos Monge de Juliaca hasta 11,03 en el Hospital Nacional San Bartolomé de Lima. Tabla N° 1.

Se realizó el análisis de 111 variables que contienen la historia clínica perinatal de los hospitales estudiados, los cuales fueron agrupados en las siguientes características: Filiación y antecedentes maternos, embarazo, patologías maternas, parto, recién nacido, patologías neonatales y factores geográficos. De todos ellos sólo se encontró 16 factores de riesgo asociados a la mortalidad perinatal. Los principales fueron predominantemente factores biomédicos asociados al recién nacido tales como: patología neonatal, asfixia, bajo peso al nacer, prematuridad y desnutrición fetal. Siguiéndoles los asociados a factores maternos tales como: corto intervalo intergenésico, presentación anómala, patología materna y ausencia o control prenatal inadecuado, entre otros. Gráfico N° 1.

Los factores susceptibles de ser controlados, para la reducción de la mortalidad perinatal hospitalaria fueron principalmente relacionados al recién nacido: patología neonatal, bajo peso, prematuridad, asfixia al nacer y desnutrición intrauterina. Gráf. N° 2

De los 16 factores de riesgo encontrados en el análisis bivariado hospitalario, sólo 6 fueron significativos en el análisis multivariado, Estos factores fueron biomédicos y principalmente relacionados a características del recién nacido: patología neonatal, depresión al minuto y a los 5 minutos, bajo peso al nacer y prematuridad y sólo uno relacionado a la madre: multiparidad; es decir, que los factores responsables de la mortalidad perinatal están asociados al recién nacido. Tabla N° 2.

Estos seis factores de riesgo llevados a la curva ROC muestran una capacidad predictiva de mortalidad perinatal del 0,96, es decir que un recién nacido prematuro, con bajo peso, que además presente patología neonatal y depresión al nacer tiene un 96% de probabilidad para morir en etapa perinatal, siendo estas características altamente predictivas. Gráfico N° 3.

Tabla N° 1

Tasa de mortalidad perinatal en el Perú. Endes y SIP 2000

Fuente	Embarazo 7 y más meses de duración	M. FETAL T.		M. NEONATAL P.		M. PERINATAL	
		Casos	Tasa	Casos	Tasa	Casos	Tasa
SIP 2000	16474	207	12.57	170	10.45	377	22.88

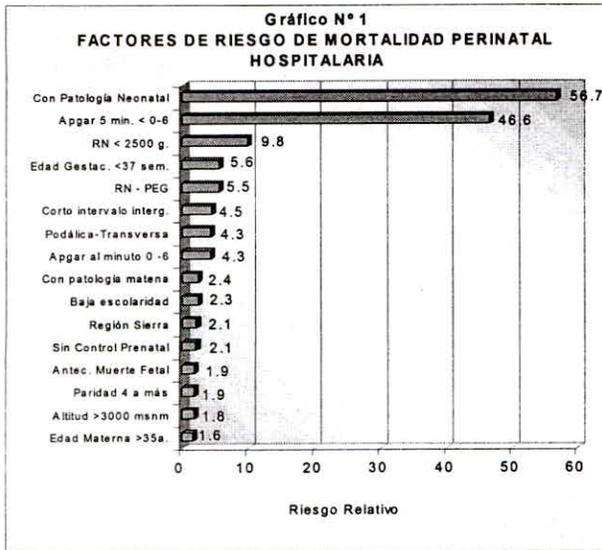


TABLA N° 2

Factores de riesgo de la mortalidad perinatal hospitalaria Análisis multivariado

VARIABLE	P	RR	IC
1 Patología Neonatal	0.000	13.85	7.03 - 27.29
2 Apgar a los 5 minutos < 7	0.000	7.35	3.72 - 14.55
3 Bajo peso al nacer	0.000	3.63	1.79 - 7.38
4 Apgar al minuto < 7	0.000	3.5	1.78 - 7.12
5 Edad gestacional < 37 sem	0.003	2.96	1.46 - 5.98
6 Multiparidad	0.015	2.23	1.17 - 4.24

IV. DISCUSIÓN

En la vida humana intrauterina intervienen múltiples factores, tanto los genéticos proporcionados por los progenitores a través de las células sexuales, como los que proporciona biológicamente el organismo materno, además de las influencias del medio ambiente donde se desenvuelve la madre. En su transcurso pueden presentarse algunos factores limitantes y a veces verdaderamente agresivos que pueden dificultar la obtención de un niño vivo o en algunos casos ocasionar lesiones que afecten su integridad (7,8,9). En nuestro país es cada vez más evidente que esta etapa de la vida es la más crítica y la que presenta mayor riesgo de enfermar y morir, representando en la actualidad el 56% de la mortalidad infantil (10).

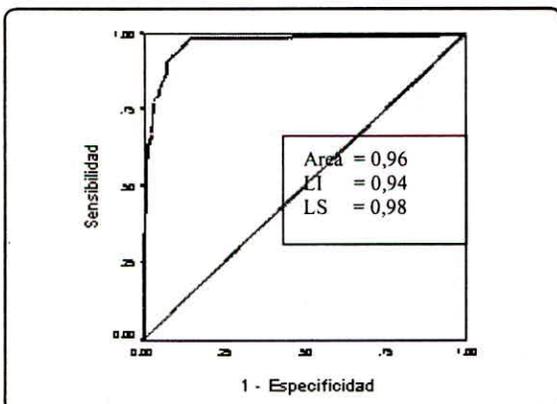
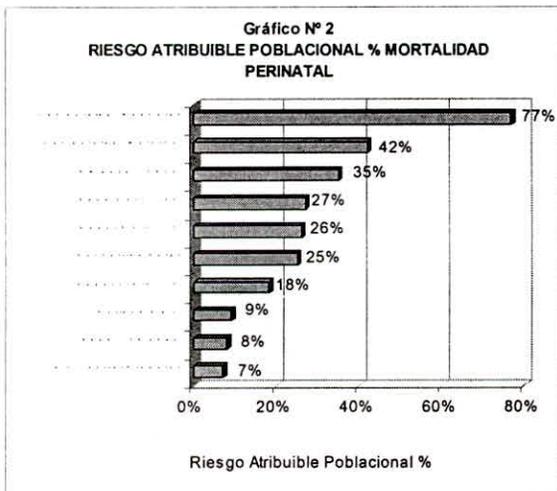
En nuestro estudio se encontró que la tasa de mortalidad perinatal hospitalaria en el Perú fue 22,9 por mil nacimientos, según SIP2000. Según informe del Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) en el año 1998 a nivel de las Américas (9), la tasa de mortalidad perinatal en el Perú fue de 35 por mil nacimientos, encontrándose en el promedio latinoamericano con un rango que va de 15 a 95, siendo los países con tasa de mortalidad perinatal más bajas como 15 en Cuba y Chile y 20 en Costa Rica; y los países que tienen altas tasas como 95 Haití y 55 Bolivia, en cambio en países desarrollados la tasa de mortalidad perinatal ha disminuido en forma acelerada alcanzando cifras tan bajas como 7.3 Suiza, 7.9 Alemania, 8.5 Suecia, 8,7 Japón, 10.8 Estados Unidos (4).

De los tres estudios realizados a nivel nacional el de Cervantes, Watanabe y Denegri en 1985 (7), en 110 Hospitales del MINSa y 19 del IPSS se encontró una tasa de 19,1, si bien esta cifra es discretamente menor a nuestro estudio, se debería principalmente a que incluyeron Hospitales de EsSalud donde se ha demostrado que la mortalidad perinatal es aproximadamente la mitad de Hospitales del MINSa (11). La tasa de mortalidad neonatal precoz y fetal tardía se distribuían el 50% cada uno.

Villanueva, Lee y García de los Ríos en 26 Hospitales de EsSalud (1998), encontró TMP hospitalaria de 20,2 por mil nacimientos, de los cuales 9,5 corresponden a MFT y 10,7 a MNP (12).

Ticona M. y colaboradores realizó un estudio colaborativo de mortalidad perinatal en 15 hospitales del sur del país (2000), 10 pertenecientes al Ministerio de Salud y 5 a EsSalud; encontrando una tasa de mortalidad perinatal de 23,5 por mil nacimientos, correspondiendo 13,8 a la MFT y 9,7 a MNP (11).

Siendo el Perú un país caracterizado por tener regiones geográficas diferentes, se ha visto por conveniente discriminar la tasa de mortalidad según éstas, tomando como dato referencial la altitud. Se ha encontrado que la región de la costa donde se da una mayor concentración poblacional y donde se produce la mayor parte de nacimientos tiene una tasa inferior al promedio nacional (18,3 x 1000 nac.), debe tenerse en cuenta que en esta región está ubicada la ciudad de Lima que tiene la menor tasa de mortalidad perinatal en el Perú; la región de mayor tasa es la de la sierra con 36,8



x 1000 nac., el riesgo de morir es de 2,1 veces mayor en la sierra en comparación a la costa. Esto se debería no solamente a las condiciones de pobreza ya que esta existe tanto en la sierra como en la selva sino a que primordialmente en zonas de altitud por encima de 3 000 m., la población todavía no se ha adaptado a vivir en altura debido a que han sido pobladas recién hace 15000 años (13), siendo el riesgo de morir de 1.8 veces mayor.

Numerosos estudios señalan la relación existente entre la edad materna y el riesgo de muerte perinatal (7). En el estudio no se encuentra mayor riesgo en madres adolescentes, puede deducirse que en la madre muy joven no hay mayores dificultades durante el desarrollo intrauterino ni en el parto, ni en los primeros días de vida extrauterina, como lo demuestran diferentes autores (7,15). Las madres de 35 años a más sí corresponden a un grupo de riesgo para muerte perinatal (16), con una tasa de 33,3 por 1000 nacimientos, teniendo 1,6 veces mayor riesgo de presentar muerte perinatal que las madres menores de 35 años (7,14). No es la edad en sí (modificaciones en su organismo, así como en su aparato reproductor) sino principalmente su asociación con la gravedad de las complicaciones que se presentan durante el embarazo, tales como diabetes, preeclampsia, ruptura de membranas, amenaza de parto prematuro, malformaciones, prematuridad y recién nacidos de bajo peso (14,15,16,17,18).

En el presente trabajo se observa que la baja escolaridad (analfabeta/ primaria) materna está relacionada con alta tasa de mortalidad perinatal (33 x 1000 nac.) en comparación con madres de nivel secundario o superior (17 x 1000), es decir que la posibilidad de morir es el doble (RR=2.3). Esto se debería a que la madre con mejor escolaridad tiene mayor acceso a medios de información, su condición económica es mejor y acude a sus controles prenatales y su parto generalmente es institucional. (7,19)

La falta de control prenatal, es un factor grave y de alto riesgo, siendo en nuestro estudio de 2.1 veces mayor el riesgo de morir en gestantes sin control prenatal; pues sólo la madre llegará en busca de asistencia tardíamente en el curso del parto, sin conocerse nada de ella, sin exámenes auxiliares, sin historia clínica, afectada en algunos casos con enfermedades intercurrentes, con complicaciones del embarazo ya establecida, distocias en marcha, etc. Todo lo cual puede ya definitivamente haber ocasionado daño irreparable al feto y a la misma gestante (15,18,24,25,26).

La literatura indica que el antecedente de muerte fetal previo condiciona un alto riesgo de muerte perinatal y su recurrencia dependerá de la presencia de los factores asociados o causales de la muerte fetal como son: Las patologías médicas crónicas (diabetes, hipertensión arterial, nefropatías, etc.). Entre las patologías obstétricas que pueden ocurrir en una nueva gestación se cuentan: retardo del crecimiento fetal, desprendimiento prematuro de placenta, enfermedad hemolítica perinatal por incompatibilidad sanguínea materna fetal, etc. Aproximadamente un 25% de muerte fetal se debe a malformaciones congénitas, algunas pueden recurrir como

los defectos del tubo neural.

El grupo de riesgo está representado por las grandes múltiparas, porque con mayor frecuencia se asocian a madres desnutridas, fatigadas, muchas veces con embarazos no deseados y con un desgaste físico en relación a gestantes que no son grandes múltiparas (7).

Las patologías maternas intercurrentes durante la gestación y parto fueron factores de riesgo, las más frecuentes fueron las hemorragias, toxemia, entre otros. Cuando se relaciona estas complicaciones con las causas de muerte perinatal, se encuentra estrecha ligazón con ellas.

La presentación anómala (pelviana o transversa) presentó riesgo de mortalidad, porque está principalmente asociada a: prematuridad, prolapso del cordón que es 20 veces mayor que en la presentación cefálica, trauma obstétrico por dificultad de extracción de cabeza, hemorragia intracraneana, lesión hepática, suprarrenal y médula espinal, malformaciones congénitas (luxación congénita de cadera, hidrocefalia, mielomeningocele, etc.).

Es reconocido que la condición orgánica del recién nacido influye fuertemente en la mortalidad perinatal; generalmente se utiliza el peso y la edad gestacional como indicadores para señalar tal condición. El bajo peso al nacer se ha señalado como uno de los mejores indicadores para realizar intervenciones neonatales apropiadas. Es el índice más importante dentro de la mortalidad perinatal, representa por lo menos la mitad de todas las muertes perinatales. La Organización Mundial de la Salud plantea que uno de cada 6 niños nacen con bajo peso y reporta un índice del 17% a nivel mundial, la muerte perinatal depende de muchos factores como edad gestacional, asfixia al nacer, lugar de nacimiento y posibilidades tecnológicas para su atención. La que más frecuentemente ocasiona muerte perinatal y secuelas neurológicas es la hipoxia al nacer, además de otras complicaciones como septicemia y hemorragia intraventricular. Dentro de los recién nacidos de bajo peso se asocia prematuridad lo que determina las menores posibilidades como es lógico suponer en la muerte perinatal; en estos casos debemos enfatizar que el alto riesgo no sólo se debe considerar desde el punto de vista de la mortalidad elevada, si no además de las secuelas posteriores que se originan en esta etapa. Es reconocida la elevada incidencia de deficiencia en el desarrollo neurológico y mental con pocas posibilidades de ser corregidas, por lo que el enfoque preventivo debe ser de máximo interés. (8,9,18,21,27,28, 29,30,31,32).

Dentro del parámetro que relaciona peso / edad gestacional el grupo de riesgo esta representado por los pequeños para la edad gestacional. Los informes de los países desarrollados indican que un tercio de los niños con pesos menores a 2 500 g son desnutridos intraútero; mientras que en los países en vías de desarrollo estos representan los dos tercios, este problema es la segunda causa de muerte perinatal después de la prematuridad. La causa principal de muerte es la asfixia, anomalías congénitas y desarrollo físico menor.

La condición del recién nacido se evalúa por el Test de Apgar al minuto y a los 5 minutos y se relaciona con asfixia del recién nacido, causa más frecuente de depresión neonatal y lo más grave es que en el momento del nacimiento puede producir daño neurológico irreversible. En nuestro estudio el recién nacido con Apgar menor de 7 al minuto y a los 5 minutos presentaron riesgo de morir.

Las patologías del neonato son factores de riesgo de gran importancia y frecuencia que llevan a muerte perinatal o secuelas irreparables, teniendo en nuestro estudio 56,7 veces mayor riesgo de muerte perinatal que si el recién nacido hubiera nacido sin patologías.

Los principales factores de riesgo hospitalarios susceptibles de ser modificados fueron: patología neonatal y materna, bajo peso, prematuridad, depresión al nacer y

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarez C. Morbimortalidad Perinatal en el Hospital Santa María del Socorro de Ica. XVIII Congreso Nacional de Pediatría. Ica. 1995.
2. Avery G. Neonatología: Fisiopatología y manejo del Recién Nacido, Editorial Panamericana. Tercera edición. Buenos Aires. 1992.
3. Caldeyro R. Mortalidad Perinatal y Nivel Socioeconómico. Revista Ciencia Hoy. Montevideo. 1991; 2(12).
4. Arkansas Center For Health Statistics. Live births fetal, neonatal, perinatal, poneonatal and infant death by selected birth characteristics. Arkansas, United Stated. 1995.
5. Trelles J. Mortalidad Perinatal y Riesgo Obstétrico. Hospital Cayetano Heredia. Tesis Para Maestría en Salud Pública. Lima. 1986.
6. Silva L. Excursión a la Regresión Logística en Ciencias de la Salud. Ediciones Días de Santos S.A. Madrid, España. 1995.
7. Cervantes R. Muerte Materna y Muerte Perinatal en los Hospitales del Perú. Ministerio de Salud. Sociedad Peruana de Gineco-Obstetricia. Lima. 1988.
8. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. Peso al Nacer y Morbimortalidad Perinatal. Documento Interno del CLAP N° 3/86. Montevideo, Uruguay. 1986.
9. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. Situación Materna y Perinatal de la Región. Boletín Salud Perinatal. Montevideo, Uruguay. 1998; Vol.6 N° 16.
10. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2000. Lima. 2001.
11. Ticona M. Salud Perinatal en Tacna (Ira. Ed.).Editorial Artgraphics. Tacna. 2001.
12. Villanueva A. Principales Indicadores de la Atención Perinatal. EsSalud. Lima. Julio 1998.
13. Gonzales G. Patrones Demográficos, Reproductivos y de Morbimortalidad en las poblaciones de altura del Perú. Acta Andina. 1998; 8:85-93.
14. Cabrera R. Relaciones de la Mortalidad Infantil con la Edad de la Madre. Revista Chilena de Gineco Obstetricia. 1982; 42(5): 334-349.
15. Ticona M. Factores de Riesgo Asociados a la Mortalidad Perinatal. Experiencia en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. 1992-1997. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. Julio 1998; 44(3): 1992-7.
16. Salazar M. La edad materna avanzada como factor de riesgo de Mortalidad materna y Perinatal. Ginecol.Obstet. (Perú). 1999; 45(2): 124-130.
17. Muñoz F. Mortalidad Perinatal 1996. Toko-Gin.Práct. La Rioja. 1999; 57,4: 171-174.
18. Uriza G. Mortalidad Perinatal Estudio Cooperativo Institucional. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. 1986; 38(2): 91-114.
19. Tejada R. Mortalidad Materna y Perinatal en el Distrito de Yauli Huancavelica 1997. Ginecol.Obstet.(Perú). 1999; 45(2): 131-6.
20. Guemez-Sandoval J. Influencia de la situación laboral de la madre en el peso del recién nacido. Boletín Médico Hosp. Inf. 1990; 47(10): 678-680.
21. Dotres C. La Salud del Niño en las Américas y en Cuba. Rev. Cubana Pediatr. 1998; 70(2): 122-128.
22. Fuentes M. Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Perinatal en un Hospital Chiapas, México. Reproducao&Climaterio-Suplemento 1. 2001; Vol.16: 73-75
23. Rosselot J. Salud Infantil en Chile 1960-1990. Rev. Pediatría. (Santiago). 1990; Vol. 33: 52-61.
24. Campos T. Mortalidad Infantil No Rio de Janeiro, Brasil: áreas de risco e trajetoria dos pacientes até os servicios de saúde. Rev.Panam.Salud Pública. 2000; 8(3), 164-170.
25. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. El Control Prenatal. Boletín Salud Perinatal. Montevideo, Uruguay. 1990; Vol.3 N° 10.
26. Von Waldenfels H. Factores que Influyen en la Concurrencia al Control Prenatal en Montevideo. Publicación CLAPN° 1236. Montevideo. 1990.
27. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. Programa de Salud Rural. Estudio de Caso Costa Rica. Introducción en Salud Pública Materno Perinatal. Montevideo, Uruguay. Octubre 1983.
28. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. Situación Materna y Perinatal. Boletín Salud Perinatal. Montevideo, Uruguay. Dic. 1998.
29. De la Torre J. Factores de Riesgo Asociados a Muerte Neonatal en el Hospital Cayetano Heredia 1992-1993. Revista de Ginecología y Obstetricia. Lima. 1995; Vol 45, N° 1.
30. Donoso E. Mortalidad Neonatal Precoz. Chile 1991-1997. Revista Chil. Obstet.Ginecol. 1999; 64(4): 286-291.