



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

**Mortalidad perinatal y factores de riesgo  
asociados a la misma en la población que  
comprende la red de hospitales de grupo  
NEOSANO**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**NEONATOLOGIA**

PRESENTA:

**Dr. Cid Rafael Bravo Cortez**

**DIRECTORA DE TESIS**

**Dra. Teresa Murguía Peniche**

**ASESORA DE TESIS**

**Dra. Mónica Villa Guillen  
Dra. Dina Villanueva García**



**Mexico DF 2008**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito :  
Mortalidad perinatal y factores de riesgo asociadas a la misma en la población  
que comprende la red de hospitales NEOSANO

Directora de tesis Dra. Teresa Murguía Peniche

## **DEDICATORIA**

A mi padre y madre por sus enseñanzas y responsabilidad, ejemplo de vida.

A mis hermanos por su apoyo incondicional para llegar a este momento en mi vida.

A las doctoras Teresa Murguía, Mónica Villa Guillen, Dina Villanueva, Esther Santillán y Edna Vázquez por sus enseñanzas.

A los dos Ángeles de mi familia que me esperan cada día en mi hogar, a los que le robé tiempo durante los estudios de esta especialidad.

A mí siempre novia por su amor, su guía y su luz en mi vida.

En especial a los neonatos y familias del Hospital Infantil de México por su paciencia y permitirme aprender de ellos.

A mis compañeros y amigos del Hospital Infantil de México por todas las experiencias compartidas.

Y gracias a Dios por todo.

## ÍNDICE

I.	Introducción .....	5
II.	Antecedentes.....	8
III.	Marco teórico .....	10
IV.	Planteamiento del Problema.....	22
V.	Justificación.....	23
VI.	Objetivo específico.....	23
VII.	Objetivo secundario.....	23
VIII.	Material y Métodos.....	24
IX.	Resultados.....	25
X.	Discusión.....	29
XI.	Conclusión.....	32
XII.	Anexos .....	33
XIII.	Bibliografía.....	43

## **I. INTRODUCCIÓN.**

El futuro saludable de la sociedad en general inicia y depende de la salud del binomio madre-hijo. El periodo neonatal es la clave que determina la salud y el buen desarrollo del resto de la vida de las personas. Sin embargo, pese a la encomiable y amplia labor llevada a cabo a lo largo de los años, anualmente a nivel mundial se presentan 8 millones de óbitos y muertes neonatales.<sup>1</sup>

En los países en vías de desarrollo los indicadores de mortalidad a los cuales se les está dando mayor seguimiento son las tasas de mortalidad infantil, perinatal y materna. Estas se relacionan con el bajo nivel económico y social en que se mantienen sumergidos los pueblos, lo que hace más difícil aumentar las coberturas de educación y salud así como la modificación de los factores condicionantes de la mortalidad que conduciría a mejorar la situación de salud de este grupo.

La OMS informa que la mortalidad ligada al embarazo y parto constituye más de la mitad de la mortalidad infantil. Se estima que 3.3 millones de recién nacidos mueren en la primera semana de vida y el 98% ocurre en países en vías de 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.<sup>2</sup>

La mortalidad neonatal es el principal componente de la mortalidad infantil, ya que aproximadamente 50% de las muertes que se registran en el primer año de vida ocurren en el periodo neonatal precoz o temprano (antes de cumplir los siete días de vida).<sup>2</sup>

En México, es importante destacar que la mortalidad infantil representa aproximadamente 85% de la mortalidad en menores de cinco años; además, el peso de las defunciones neonatales respecto al total de defunciones infantiles ha ido en aumento, lo que indica que cada vez es mayor el riesgo de que un niño muera durante su primer mes de vida respecto a cualquier otro momento de su primer año. En 1990, el total de defunciones neonatales representó 48.1% del total de las infantiles, mientras que en el año 2002 ascendió a 62.5%.<sup>3</sup>

Estas cifras tan elevadas llevan a que dos de los ocho objetivos de las metas del desarrollo del Milenio se enfocan directamente a la disminución de la mortalidad infantil y materna.

México presenta niveles de mortalidad en menores de cinco años que se han reducido de 44.2 por cada 1,000 nacimientos en 1990 a 25 en el 2003. En términos de la mortalidad infantil, en el mismo periodo pasamos de 36.2 defunciones a 20.5. Estos números nos colocan ligeramente bajo el promedio en América Latina y el Caribe, que es de 34 defunciones en niños menores a cinco años por cada 1,000 nacimientos.<sup>4</sup>

La dimensión cobra mayor magnitud al considerar la gran heterogeneidad que prevalece al interior del país. En cuanto a la mortalidad materna es impresionante que solo 12 entidades federativas concentran el 75% del total de las defunciones maternas..<sup>4</sup>

Existe una gran brecha entre las zonas no marginadas en comparación los estados con mayores niveles de marginación y pobreza con un riesgo de morir 60% superior en estos estados.

Existen ciertos factores de riesgo que aumentan la posibilidad de que aparezcan estas notables diferencias en las diversas zonas geográficas del país, entre ellos figuran en gran medida el nivel socioeconómico y educativo de la población (bajo nivel socioeconómico, analfabetismo, mal nutrición materna, madre adolescente, edad materna avanzada, mal control prenatal, mal atención del parto) a parte de los factores propios asociados al parto, factores del neonato y factores maternos.

Debido a que la mortalidad neonatal y fetal es reconocida como un problema de salud pública y como una expresión de la desigualdad que prevalece en diversas regiones de México nos basamos para nuestro estudio en información captada por la red Neosano la cual es obtenida de 6 hospitales de la República mexicana, 5 de estos ubicados en el Distrito Federal y otro en el estado de Oaxaca, esperando identificar los factores que están elevando la mortalidad perinatal en diferentes regiones, con el fin de crear planes que limiten esta desigualdad.

## II. ANTECEDENTES

En América Latina las altas tasas de mortalidad perinatal e infantil continúan en ascenso, a pesar de los múltiples esfuerzos que se han hecho en los países del área para reducirlos.

México aporta un gran número de estas muertes sobre todo en áreas o zonas donde las condiciones de salud son deficientes (hacinamiento, poca accesibilidad a los servicios básicos, etc)

En un municipio de Quintana Roo, México se detectó como las causas más importantes de mortalidad perinatal, la asfixia neonatal, prematuridad, malformaciones congénitas relacionadas con falta de control prenatal y diagnóstico tardío de embarazo de alto riesgo.<sup>4</sup>

Según Carcache Vega, et al, en un estudio realizado en el Hospital "Gaspar García Laviana" de Rivas, Nicaragua, determinaron que los factores maternos que aumentan el riesgo de dar a luz productos a término con bajo peso al nacer son: escolaridad baja (ninguna), estatura baja (menos de 1.5 mts.), no asistencia al control prenatal y dentro de las patologías durante el embarazo haber tenido anemia al momento del embarazo o desarrollarla durante el mismo y cursar con síndrome hipertensivo gestacional.<sup>5</sup>

Las condicionantes macro sociales y económicas plantean la necesidad de priorizar grupos más vulnerables dentro de los que se destacan el binomio madre – hijo.

Los trabajadores de la salud y la sociedad en general podemos aportar nuestros esfuerzos en el área de investigación para tratar de encontrar la relación que existe entre el riesgo de reproducir y las muertes perinatales ocurridas en México, lo que sería la finalidad de nuestro estudio.

### **III. MARCO TEORICO**

El nacimiento de un niño siempre trae alegrías, ilusiones, esperanzas, enseñanzas; sin embargo, el período que abarca la gestación de este nuevo ser, desde que se fecunda el óvulo hasta el momento del alumbramiento, puede llevar consigo muchas dificultades. Cualquier mujer está expuesta a sufrir riesgos o complicaciones en su embarazo y provocar, como consecuencia, alguna deficiencia, incluso la muerte, en el pequeño que está por nacer. Es posible evitar los embarazos de alto riesgo?, ¿Cuál es el tratamiento a seguir cuando se ha detectado?

Existen embarazos que necesitan de más cuidado que otros y se catalogan de alto riesgo. Uno de alto riesgo es el que presenta una complicación, cuando la madre tiene un serio problema de salud, un trastorno obstétrico, un ambiente social bajo o es biológicamente pobre, y que le puede afectar a ella y, principalmente, al niño que está por nacer. Por ello, es muy importante realizar previamente un examen general de salud de la mujer para cumplir con éxito la procreación de los hijos.<sup>6</sup>

#### **Riesgo reproductivo**

Probabilidad (grado de peligro) que tienen tanto la mujer en edad fértil, como su producto potencial de experimentar lesión o muerte en caso de presentarse un embarazo.

## **Embarazo de bajo riesgo**

Cuando existen factores (sociales, genésicos, biológicos, etc.) solos o asociados que pueden ser significativos en la aparición de un daño, pero que al presente, con las acciones ejecutadas, no producen alteraciones al estado de salud de la madre, el feto o ambos y que pueden ser manejadas y resueltas por métodos clínicos simples.

## **Embarazo de alto riesgo (ARO)**

Es aquel en que la madre, el feto y/o el neonato tiene una mayor probabilidad de enfermar, morir o padecer secuelas antes o después del parto. Cuando existen factores de riesgo (sociales, genésicos y fundamentalmente biológicos, etc.) solos o asociados y cuya presencia puede significar un mayor compromiso y alteraciones en el embarazo del parto y el puerperio, con repercusión en el estado de salud de la madre, el feto o ambos. La atención de individuos con factores de riesgo hace que sea posible identificarlos, localizarlos y controlarlos.<sup>6</sup>

## **Mortalidad Infantil**

Se denomina mortalidad infantil a la que ocurre en el primer año de vida. Se la divide en mortalidad neonatal – que es la que sobreviene en el primer mes (en realidad hasta los 27 días cumplidos) y que a su vez se subdivide en Mortalidad neonatal precoz (hasta los 7 días) y mortalidad neonatal tardía (7 a 27 días) – y mortalidad pos-neonatal (28 días a 1 año).

Esta diferencia se basa en el hecho de que la mortalidad neonatal se debe en gran parte a causas vinculadas con el proceso reproductivo (endógenas), mientras que la pos-neonatal depende principalmente de factores exógenos, vinculados con el medio ambiente en que el niño se desarrolla (infecciones, problemas nutricionales, etc.)

Con la mortalidad fetal tardía y la neonatal precoz (hasta 7 días) guardan entre sí estrecha relación, su suma se consideró un lógico indicador de la eficacia del proceso reproductivo: constituyen así la mortalidad perinatal.

### **Factores de Riesgo Perinatal**

Los factores de riesgo son las características que presentan una relación significativa con un determinado daño. Estas relaciones pueden ser de tipo: **Causal**. El factor desencadena el proceso. Por ejemplo, placenta previa, muerte fetal por anoxia; rubéola durante el primer trimestre del embarazo, malformaciones congénitas; malnutrición materna, bajo peso al nacer. **Predictivo**. Las características que integran el factor de riesgo tienen una conexión con el daño, pero están asociadas a causas subyacentes no totalmente identificadas o mal comprendidas. Por ejemplo, una mujer que ha perdido ya un feto o un recién nacido corre mayor riesgo de perder su siguiente hijo.

Los factores de riesgo pueden ser clasificados en endógenos o biológicos, propios del individuo (edad, sexo, paridad, peso, talla, etc.), y exógenos o del medio ambiente.

En éste se incluyen características o factores pertenecientes a diversos sistemas relacionados con la salud individual o colectiva (sistemas de salud, de educación, económico, social, etc.)

Según el momento en que más precozmente puedan llegar a ser identificados, los factores de riesgo perinatal se clasifican en preconcepcionales, del embarazo, del parto, del posparto y neonatales. Es indispensable determinar el riesgo obstétrico de una mujer en cualquiera de estas etapas para poder tomar oportunamente las medidas de prevención y tratamiento que correspondan.

### **Mortalidad Perinatal**

Existen muchos indicadores para medir los riesgos perinatales, como peso al nacer, estado neurológico del niño, maduración psiconeurológica en la primera infancia, etc. La tasa de mortalidad sigue siendo el instrumento más utilizado.<sup>7</sup>

## **Importancia y magnitud**

Las dos variables más importantes y determinantes de la mortalidad y morbilidad de los recién nacidos son la prematurez y el bajo peso de nacimiento. Aunque hay variaciones según los países y el desarrollo de la neonatología, alrededor de un 30 a 60% de las muertes neonatales son causadas por los niños de menos de 1.500 gr. y entre el 60 a 80% de todas las admisiones a las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatales están condicionadas por problemas derivados de la prematurez <sup>8</sup>

## **Causas y riesgos**

La orientación, el apoyo y el cuidado son el fundamento para darle a toda mujer embarazada protección general contra las complicaciones que puedan tener; pero la ciencia no hace milagros, sólo previene y ayuda cuando un problema se ha presentado.

Existen múltiples causas para que un embarazo se catalogue de alto riesgo: "puede ser por antecedentes, como la esterilidad, mujeres que hayan tenido infecciones con lesiones o que por el embarazo tienen algún problema de hipertensión, una enfermedad renal, del corazón o pulmonar, es decir que están asociadas a algún padecimiento que no es lo común. O bien, los embarazos que ofrecen carencias para madurar: la mujer sangra y se produce el aborto."

A veces se debe a un simple antecedente como la edad: cuando una mujer es demasiado joven, menos de 18 años, puede haber riesgo en el embarazo o bien, en el otro extremo cuando es mayor de 35 años.

El riesgo para el feto implica que en los embarazos de alto riesgo los bebés llegan a morir, aunque todo depende de la resistencia tanto de la madre como del hijo, y de la pronta y eficaz asistencia médica que reciban. Cuando se presentan complicaciones, el neonato puede sufrir: prematuridad, bajo peso, asfixia, infecciones, lesiones, deficiencia mental o malformaciones congénitas.

**Algunos de los problemas más comunes que complican la gestación son los siguientes:**

- Historia familiar de serias anomalías hereditarias y familiares, por ejemplo, mongolismo o síndrome de Down.
- Anomalías congénitas que afectan el sistema nervioso central, corazón o esqueleto, anomalías pulmonares o sanguíneas (anemia).
- Serios problemas sociales como embarazo en la adolescencia, drogadicción, carencia de padres, etc.
- Falta total o muy escasos cuidados prenatales.
- Edad menor de 18 años o mayor de 35 años.
- Cinco embarazos o más, especialmente cuando la mujer sobrepasa los 35 años.
- Embarazo múltiple.
- Antecedentes de infertilidad prolongada y tratamiento con drogas.
- Enfermedades virales o venéreas en el primer trimestre.
- Acontecimientos que pueden provocar estrés como tensiones emocionales, Schok, accidentes críticos, etc.
- Otras enfermedades: neumonía, apendicitis, hepatitis.
- Desnutrición.

- Complicaciones obstétricas: desprendimiento prematuro de placenta, pérdida de líquido amniótico.
- Presentación anormal, por ejemplo, posición pélvica transversa, etc.
- Trastornos emocionales graves, entre otros.

### **La detección del embarazo de alto riesgo**

El conocimiento total de sí misma de toda mujer como ser humano, esposa, futura madre y figura clave de la familia, además de sus antecedentes médicos generales y familiares, es piedra fundamental para contar con información confiable a fin de tener un hijo con buen éxito. Al hacer el diagnóstico, es importante reconocer que las complicaciones y problemas que implica un embarazo, no se originan por si solos, al contrario, llevan implícitos los factores biológicos, sociales, culturales, emocionales y económicos y por tanto, la paciente debe recibir atención adecuada, considerando siempre su medio familiar y social.

Aspectos como el estado civil, educación, actitudes personales, motivación, hábitos de salud, horario de trabajo, actividades, intereses y deseos respecto a la planeación familiar, se consideran circunstancias esenciales para la aceptación y el resultado de un embarazo. Así, el tiempo dedicado a la paciente y la formulación de su reporte completo, son condiciones fundamentales en el diagnóstico.

## **Infecciones**

A este respecto, Doménech ha expuesto un estudio realizado por 28 hospitales españoles que indica que la tasa media de infecciones Nosocomiales se sitúa en torno a un 2,8 por ciento, refiriéndose a la tasa global de recién nacidos. “Sin embargo, cuando los estudios se centran en niños de menos de 1,500 gramos de peso, el porcentaje de infecciones se eleva hasta un 25 por ciento, lo que supone que uno de cada cuatro niños se ve afectados por infecciones Nosocomiales”

El presidente de los neonatólogos españoles ha puesto de manifiesto que las infecciones de transmisión vertical pueden ser de dos tipos: congénitas, como la rubéola, la toxoplasmosis o el sida, y las que se adquieren en el momento del parto. “La detección precoz de las infecciones congénitas en la madre es fundamental para evitar daños en el bebé. En el SIDA, por ejemplo, un tratamiento específico durante los primeros diez días del bebé reduce significativamente las tasas de esta infección.”<sup>9</sup>

## **Prematurez y Mortalidad Perinatal**

Los esfuerzos por identificar los factores etiológicos que intervienen en el nacimiento prematuro y la mortalidad perinatal se ven rodeados de problemas complejos y desconcertantes. Una dificultad inherente es la falta de conocimientos básicos acerca de los mecanismos físicos, biológicos y sociales que provocan la pérdida de un embarazo. Sin embargo, “no siempre es necesario conocer las causas específicas de la enfermedad o defunción para tomar medidas de control eficaces.”<sup>10</sup>

El peso al nacer es el mejor predictor de la supervivencia del recién nacido. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el bajo peso al nacer (BPN) representa un problema de salud pública, pues se estima que contribuye en 9.1 millones de muertes en menores de un año, que ocurren cada año. Además, comparados con los niños de peso normal al nacer, los de bajo peso al nacer tienen entre 5 y 10 veces más riesgo de morir en su primer año de vida; esto convierte al peso al nacer en un determinante de importancia en la mortalidad infantil. Durante 1987, en EEUU, 6.9% de los recién nacidos fueron de bajo peso y contribuyeron con 61% de las muertes infantiles. En ese mismo año se estima que para 3 de las primeras 4 causas de muerte infantil, más de 98% de las muertes ocurrieron entre niños con BPN. Por el impacto del peso al nacer sobre la supervivencia durante el primer año de vida, se tiene que aceptar que la identificación y evaluación de los factores del micro ambiente (es decir, la fisiología uterina) del macroambiente (respuesta de la madre a los factores sociales, psicológicos, físicos y químicos).<sup>12</sup>

### **Cesárea o parto vaginal.**

La vía de resolución del parto es motivo de controversia en cuanto a cuál es aquella que tiene menos riesgos para el niño prematuro. Algunos estudios comunican menor incidencia de hipoxia, trauma y hemorragia intra craneana en los niños de bajo peso cuando éstos nacen por cesárea. Sin embargo, estudios posteriores no han demostrado que la operación cesárea de rutina proporcione ventajas para el prematuro.

Es importante que cada centro evalúe su propia experiencia. Como recomendación general, se considera conveniente ofrecer un parto vaginal cuando el trabajo se inició espontáneamente, la presentación es cefálica de vértice y las condiciones maternas y fetales son normales, siempre que se trate de un feto único. Esto exige un especial control del desarrollo del trabajo de parto.

### **Otras Causas de Morbimortalidad**

Los prematuros presentan con frecuencia alteraciones de la homeostasis del calcio y de la glucemia, especialmente en los primeros días de vida. La glucemia y la calcemia deben ser controladas durante este período, especialmente en los prematuros de muy bajo peso que pueden tener hipoglucemia e hipocalcemia asintomáticas.

También son frecuentes las alteraciones de la coagulación y la anemia. Estas patologías deben ser consideradas para su oportuna pesquisa y eventual prevención. Los prematuros requieren suplemento de hierro cuando cumplen 2 meses de edad postnatal o cuando duplican el peso. Se les administra 2 a 4 mg/Kg./día de hierro elemental. La enterocolitis necrosante (ECN) es otra complicación temible que afecta especialmente a los prematuros. Su fisiopatología es multifactorial. Está condicionada fundamentalmente por la inmadurez anatómica funcional e inmunológica del intestino sobre el cual actúan factores predisponentes como son: la hipoxia, la hipoperfusión del intestino, la alimentación muy precoz con volúmenes altos y la invasión de la mucosa intestinal por diferentes gérmenes. En los últimos años se estudia el rol que juega el factor activador de plaquetas en su etiopatogenia.

Este se ha encontrado elevado en los recién nacidos con ECN. En estudios animales, el uso de antagonistas de este factor ha frenado la enfermedad.<sup>13</sup>

En su prevención hay que considerar todos los factores antes mencionados y usar leche materna, teniendo precaución de no alimentar en forma muy precoz y con aumento brusco de volúmenes. La ECN es una complicación grave con una alta mortalidad. Hay que estar alerta a sus primeros síntomas, que son poco específicos: alteraciones de la termorregulación, apnea, hipotonía, baja reactividad. Más específicos y típicos es la tríada de residuo gástrico bilioso, distensión abdominal y deposiciones con sangre.

### **Mortalidad neonatal**

El periodo neonatal es una etapa en la que el individuo se encuentra en alto riesgo de morir por factores múltiples entre los que se incluyen las malformaciones congénitas graves, desnutrición in útero, infecciones intrauterinas, traumatismos, hemorragias por desprendimientos placentarios o placenta previa, isoimmunizaciones materno-fetales o problemas metabólicos del embarazo como son diabetes, toxemia, anemia que tienen como consecuencia el desarrollo de sufrimiento fetal que puede terminar en la muerte temprana. Muchos de estos factores pueden prevenirse, detectarse y manejarse oportunamente con un control prenatal regular y asistencia adecuada durante el parto, lo cual redundará en un abatimiento de la mortalidad en este periodo de la vida. ”

Las tasas de mortalidad según el peso al nacimiento, siguen siendo muy elevadas en los recién nacidos con muy bajo peso al nacimiento. Sin embargo, es notable el abatimiento en el número de defunciones cuando el neonato alcanza un peso de 2000 g.<sup>13</sup>

Lo mismo sucede con relación a la edad gestacional entre mayor esta menor es la mortalidad neonatal.

Abatir la mortalidad neonatal no es una empresa fácil ya que son muchos los factores que ponen en peligro la vida de un neonato: incluye factores prenatales, natales y postnatales. Muchos de estos factores no son solamente biológicos, sino que existen condicionantes económicas, sociales y culturales, que son difíciles de abatir. Hay una disminución global en la mortalidad neonatal en los últimos 8 años, cuando la población que se atiende al parecer presenta mayor frecuencia de factores de riesgo como son prematuridad y peso bajo al nacer.<sup>14</sup>

Se requiere trabajar además en otros factores que pueden estar asociados al riesgo de morir. Se requieren programas de planificación familiar dirigidos específicamente a mujeres menores de 20 años; mejorar los programas de control prenatal y la atención de los partos de las mujeres que cursan su primer y segundo embarazo; lograr reanimaciones neonatales más eficaces, así como el manejo adecuado de la patología neonatal. Un trabajo global y coordinado del primer y segundo nivel, contribuirán a la larga al abatimiento de la mortalidad neonatal.<sup>15</sup>

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En México existe información limitada con respecto a tasas de mortalidad perinatal y factores de riesgo asociados a la misma. No hay todavía disponibilidad universal de los resultados que se están generando con la recolección de datos en el certificado de nacimiento y no existe un vínculo del mismo con el certificado de defunción, por lo que la información obtenida es limitada. Es necesario por lo tanto crear un sistema de vigilancia perinatal para identificar problemas y resolverlos.

Debido a que es evidente el aumento de riesgo en recién nacidos de zonas marginadas de presentar complicaciones gestacionales y alteraciones al nacimiento es importante identificar los factores pronósticos adversos, la magnitud actual de los mismos y los orígenes de este problema en la población amparada, lo que permitirá en base a fundamentos epidemiológicos en nuestro estudio una planificación de estrategias que contribuyan a su reducción de estas diferencias tan importantes en las zonas marginadas que llevan a una gran desigualdad en las complicaciones gestacionales tanto maternas como para el producto.

Lo que muestra el enorme reto de impulsar, además de programas de salud, estrategias de desarrollo social y económico, acordes con las necesidades específicas de cada entidad federativa.

## **V. JUSTIFICACION**

Debido a que México es un país con condiciones socioeconómicas y culturales muy variadas, existen diferencias muy importantes en la salud y en los pronósticos reproductivos de sus habitantes. Para mejorar la sobrevivencia infantil en nuestro país es necesario mejorar la salud perinatal y por lo tanto es importante estudiar qué regiones tienen los peores pronósticos reproductivos y los factores de riesgo que se asocian a los mismos, para así planear estrategias de intervención dirigidas. En esta investigación pretendemos iniciar con el estudio de las poblaciones que pertenecen a la red e NEOSANO, que incluye a mujeres embarazadas que se atienden en hospitales privados del DF y un hospital público de la ciudad de Oaxaca. Este estudio dará la pauta para realizar posteriormente otros de mayor cobertura en nuestro país.

## **VI. OBJETIVO ESPECÍFICO**

Analizar tasas de mortalidad perinatal en población que reside en diversas regiones de la Ciudad de México y que se atiende en hospitales que pertenecen a la Red Neosano.

## **VII. OBJETIVO SECUNDARIO**

Analizar factores de riesgo asociados a mortalidad perinatal en la población de estudio

## **VIII. MATERIAL Y METODOS:**

Se realizo un estudio de tipo transversal en las totalidad de los 6 hospitales que comprenden el grupo Neosano en México, que es una red de hospitales en la Ciudad de México y Oaxaca, 3 de estos privados y tres públicos de donde se obtuvo información durante el periodo comprendido del 1ro de abril del año 2006 al 31 de diciembre del año 2008. Cada hospital aplico un cuestionario por el servicio de trabajo social y médicos residentes a las madres que ingresaron para atención gestacional se incluyeron variables tanto epidemiológicas, sociales, culturales, así como gestacionales y propias de neonato.

**CRITERIOS DE INCLUSIÓN:** Todos los nacimientos >400g y 20 SDG, 6 hospitales de NEOSANO.

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:** todos los recién nacidos que fueron trasladados a otras unidades de atención medica.

### **ANALISIS ESTADISTICO:**

Se calcularon tasas de mortalidad general y por peso por cada 1000 nacimientos en cada unidad de estudio y se realizo análisis multivariado de factores de riesgo mediante regresión logística OR IC 95%.

## **IX. RESULTADOS**

### **1) Tasas de mortalidad.**

Se ingresaron a estudio un total de 10276 pacientes de los 6 hospitales que pertenecen a la red Neosano, 5 de estos ubicados en la Ciudad de México y uno fuera de esta, tres corresponden al sector privado y el resto al sector público, el periodo comprendido de estudio abril del año 2006 al 31 de diciembre del año 2008.

Se obtuvieron las tasas generales de mortalidad perinatal en base a la mortalidad fetal y neonatal reportada por unidad hospitalaria como se observa en la tabla 1.

La tasa mortalidad perinatal fue de 23.7 por mil nacimientos (mortalidad neonatal [12/1000] y fetal [11.7/1000]). La mortalidad neonatal y fetal fueron similares.

Al analizar poblaciones por hospital, hubo una gran heterogeneidad en las tasas de mortalidad, lo cual es evidente al analizar la tabla 2. Así, la tasa de mortalidad perinatal mayor se detectó en la población del hospital N 3 (hospital público) y fue de 65.7/1000 nacimientos; esto fue 15 veces mayor que la tasa de mortalidad perinatal más baja observada en la unidad hospitalaria N 2 (hospital privado) y que fue de 4.3/1000 nacimientos. (tabla 2)

La tasa de muerte fetal menor correspondió al hospital N 1 (hospital privado) con 1.3/1000 nacimientos y la mayor correspondió al hospital N 3 (público) con 33.7/1000 nacimientos. Esta indica una gran brecha en pronósticos reproductivos entre los hospitales de estudio.

En cuanto a las tasas de mortalidad neonatal, la mayor también correspondió al hospital público N 3 con 14/1000 y la menor al hospital privado N 1 con 2/1000. (tabla 2)

Se estudió la mortalidad por dos grupos de peso al nacer, como se presenta en la tabla 4 el primer grupo corresponde a los menores de 1500g, donde se encontró una mortalidad neonatal total de 7/1000 nacimientos.

Los mayores de 1500g tuvieron una tasa de mortalidad de 5/1000 nacimientos. La tasa general de mortalidad neonatal para ambos grupos fue de 12/1000 nacimientos.

Llamó la atención de forma muy importante que la distribución de mortalidad por nacimientos en menores y mayores de 1500g fue similar, como se observa en la tabla 4, solo el hospital público N 3 tuvo una mayor tasa de mortalidad neonatal en los menores de 1500g en relación a los de mayor peso al nacer.

En las figura número 1,2,3,4,5,6,7, se muestran de forma comparativa las tasas de mortalidad en menores de 1500g y mayores de 1500g por unidad hospitalaria, además de la mortalidad perinatal. Las tasas de mortalidad más altas se encontraron en el hospital público N 3 y las tasas menores en la unidad hospitalaria N 1.

## **2) Características de la población de estudio.**

Las características generales de las poblaciones de estudio por hospitales se presentan en la tabla 5. Al analizar toda la población de estudio, llamó la atención que los embarazos en los extremos de la vida fértil (adolescentes y madres de edad avanzada) fueron frecuentes. Así, aproximadamente 15% de todos los embarazos se presentaron en los extremos de la edad fértil. Sin embargo, al analizar por hospitales, fue muy interesante observar el comportamiento de esta variable, ya que los hospitales públicos tuvieron una mayor prevalencia de embarazos en adolescentes y los privados de mujeres de edad avanzada.

Se encontró que el grueso de la población tenía escolaridad mayor a primaria siendo muy notable en los hospitales privados donde la totalidad de sus pacientes contaron con este nivel de educación mínimo primaria.

El grupo de madres solteras correspondía al 15.2% del total de la población de estudio, pero, nuevamente se observa una desventaja social en población que se atiende en hospitales públicos donde este problema es mayor, como se observa en la tabla 5.

Del total de madres analizadas en el estudio se encontró que el 11.7% no contaron con adecuado control prenatal. Dentro de las patologías maternas la preeclampsia fue 10 veces más común que eclampsia y 3 veces más que la diabetes gestacional como se muestra en la tabla 5.

Las infecciones en general, se presentaron en 3462 pacientes, con un porcentaje alto 33% la población de hospitales públicos tuvieron las mayores prevalencias.

La hemorragia transvaginal se presentó en el 4.3% de la población de estudio siendo de igual forma más común en los hospitales públicos.

### **3). Factores de riesgo asociados a mortalidad perinatal.**

Dentro de los factores de riesgo encontrados en nuestro estudio para muerte neonatal es evidente que las malformaciones congénitas fueron las que mayor peso tuvieron, con un OR de más de 26, esto fue seguido de un APGAR bajo a los cinco minutos, que puede indicar ASFIXIA neonatal.

La hemorragia transvaginal ocupó el tercer lugar como factor de riesgo para muerte neonatal, es así como los neonatos de madres que tienen esta complicación tienen más de 8 veces riesgo de morir. El resto de factores se muestran en la tabla 6.

Los factores de riesgo asociados a muerte fetal se presentan en la tabla 7. El antecedente de óbito y la presencia de preeclampsia fueron los que tuvieron mayor riesgo para muerte fetal. También se observó que el inadecuado control prenatal incide de forma significativa en la mortalidad fetal como se muestra a continuación:

## X. DISCUSION

En este estudio se incluyeron más de 10,000 nacimientos de mujeres que acudieron a diversos centros hospitalarios para su atención de embarazo. La tasas de mortalidad perinatal general de la población de estudio fue de 23.7 /1000 nacimientos, que es poco mayor a lo reportado por el INEGI y la OMS de (20.6).<sup>2</sup>

La mortalidad neonatal fue de 12/1000 nacimientos, esta cifra es mayor a la reportada por INEGI para el año 2000 que fue de 9.4/1000 nacimientos. Esto probablemente refleja que nuestra población representa al sector con mayor desventaja social en México, como sería la población del estado de Oaxaca y la población del hospital 3, que atiende a mujeres solteras, sin educación.<sup>16</sup>

Al analizar las cifras de mortalidad perinatal por hospital, es claro que existe una gran heterogeneidad, y es así como la población de hospitales privados en general tiene mejor sobrevida perinatal que la población de hospitales públicos. La diferencia en tasas es sorprendente; algunas poblaciones tienen hasta 15 veces más riesgo de muerte en el periodo perinatal, si se comparan con las poblaciones mexicanas de este estudio con más baja mortalidad perinatal (así, el hospital 4 tiene una mortalidad perinatal de 65.7 vs hospital 3, con una tasa de 4/1000 nacimientos). Esto indica claramente una brecha muy importante entre los mexicanos e invita a tomar medidas serias para lograr una igualdad de oportunidades en la salud perinatal, por medio de la creación e implementación de estrategias de intervención basadas en evidencia para mejorar la sobrevida perinatal.

Al analizar tasas de mortalidad en menores y mayores de 1500g, es interesante como ambos grupos al momento del nacimiento presentaron un peso similar en la mortalidad neonatal en general, esto a pesar de que solo el 1.9% de los bebés pesan < 1500g.<sup>17</sup>

Esto claramente indica la importancia de promover estrategias que eviten el peso muy bajo al nacer para mejorar la sobrevivencia neonatal, tales como intervenciones en comunidad con el consejo nutricional de las mujeres en edad reproductiva, el manejo oportuno de complicaciones durante el embarazo como las infecciones, preeclampsia etc.

La mortalidad fetal por hospital también varió mucho entre las diferentes poblaciones. Es muy importante analizar en qué momento de la gestación ocurren estas muertes, ya que las intervenciones son diferentes. Así por ejemplo, si las muertes ocurren durante labor, se tendrán que fortalecer los cuidados de monitorización y detección oportuna de sufrimiento fetal. En contraste, si ocurren fuera del periodo de labor, se tendrá que hacer énfasis en los cuidados prenatales, detección de complicaciones como diabetes gestacional, eclampsia etc. Esto merece un estudio aparte.

La población de estudio fue muy variada, así por ejemplo, aunque la prevalencia de embarazo en adolescentes y mujeres en edad avanzada fue de 15% aproximadamente en general, al analizar por hospital fue preocupantes ver como falta educación y consejo en salud reproductiva.

Por un lado, los hospitales públicos tuvieron un exceso de embarazos en adolescentes, e igual de preocupante fue el hecho de que en hospitales privados hubo un exceso de embarazos en mujeres en edad avanzada, lo cual también constituye un riesgo perinatal.

Otros factores de desventaja social en las poblaciones de estudio fueron evidentes en algunos grupos. En general, una de cada 20 mujeres no terminó la primaria y casi una de cada 6 es madre soltera, lo que incrementa la carga económica y de labor de esa mujer. Preocupante fue también el hecho que más del 10% de las mujeres no tuvieron un control prenatal adecuado, según la recomendación de OMS.<sup>18</sup>

Aunque la desventaja social es difícil de corregir a corto plazo, y se requieren programas educativos intensivos, la intervención en lograr un mejor control prenatal es accesible, fácil y debe ser activamente promovida por el sector salud. Esto definitivamente mejorará la sobrevivencia perinatal.

Al analizar los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal fue claro que las malformaciones congénitas y un APGAR bajo (asfixia) ocuparon un lugar muy importante. Se deben reforzar las campañas de suplementación de ácido fólico en mujeres en edad reproductiva y mejorar la monitorización intraparto y los programas de reanimación neonatal. También es importante detectar, tratar y/o referir oportunamente las complicaciones como hemorragia materna, para mejorar la sobrevivencia neonatal.

Con respecto a la muerte fetal, el antecedente de óbito/parto pretérmino debe poner en alerta de que el embarazo pueda terminar en óbito y se debe considerar de alto riesgo, con la planeación de un cuidadoso control prenatal. También los problemas hipertensivos del embarazo deben ser manejados cuidadosamente para evitar muertes fetales.<sup>19</sup>

## **XI. CONCLUSIONES**

La mortalidad perinatal en este estudio fue alta en relación a la reportada a nivel nacional. Se encontró una gran heterogeneidad en la mortalidad perinatal entre los hospitales de estudio, lo que habla de una desigualdad de oportunidades de todo ámbito. Los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal fueron principalmente relacionados a malformaciones congénitas y asfixia y los factores de riesgo asociados a muerte fetal fueron relacionados a antecedente de pronósticos reproductivos adversos (óbitos, pretérmino), y a complicaciones hipertensivas durante el embarazo.

Se deben hacer esfuerzos para disminuir la brecha de salud perinatal entre poblaciones mediante la implementación de estrategias basadas en evidencia.

Continua siendo de vital importancia reconocer los factores de riesgo asociados a muerte perinatal lo que permitirá difundir información tanto a los prestadores de salud como a las madre con el fin de prevenirlos y así llevar un mejor control prenatal y desarrollo gestacional normal con la obtención de un recién nacido sano.

## XII. Anexos

**Tabla 1 Tasa de mortalidad perinatal por 1000 nacimientos de toda la población de estudio**

TASA DE MORTALIDAD	POR 1000 NACIMIENTOS
FETAL	11.7
NEONATAL	12
PERINATAL	23.7

**Tabla 2. Tasa de mortalidad perinatal/1000 nacimientos por hospital de estudio.**

\*

<b>Hospital No (n)</b>	<b>Mortalidad fetal Tasa</b>	<b>Mortalidad neonatal Tasa</b>	<b>Mortalidad perinatal Tasa</b>
1 (1001) /Privado	5	2	7
2 (788) /Privado	1.3	3	4.3
3 (1841) /Publico	33.7	32	65.7
4 (1636) /Privado	NA*	5	NA*
5 (4864) /Publico	10.5	10	20.5
6 (146) /Publico	6.8	14	20.8
<b>Total (10276)</b>	<b>11.7</b>	<b>12</b>	<b>23.7</b>

**NA** hospital no reporto óbitos

**Tabla 3 Prevalencia de recién nacidos menores de 1500g por hospitales.**

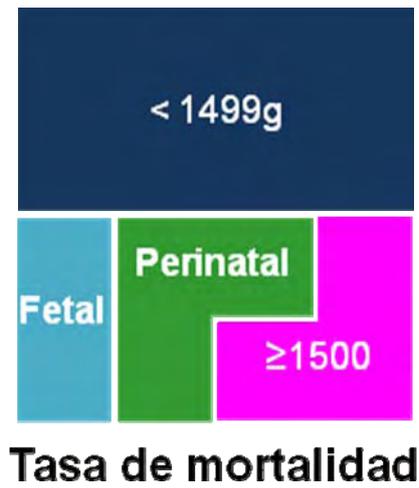
< 1500g	H1		H2		H3		H4		H5		H6	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
199 (1.97)	5	(0.51)	11	(1.40)	95	(1.17)	12	(0.73)	64	(1.32)	12	(8.22)

**Tabla 4. Mortalidad neonatal en menores y mayores de 1500g por unidad hospitalaria.**

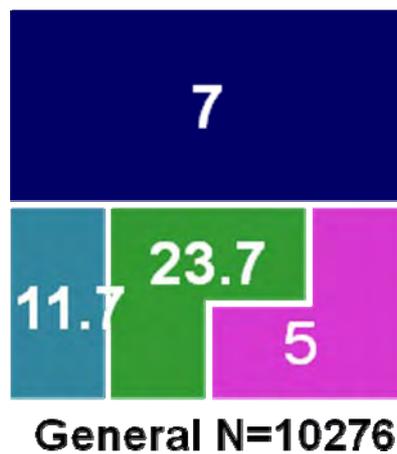
Hospital	< 1500g		≥ 1500g		Mortalidad Neonatal Tasa
	N	%	N	%	
1 /Privado	1	100	1	100	2
2 /Privado	1.5	100	1.5	100	3
3 /Público	19	100	13	100	32
4 /Privado	2	100	2	100	4
5 /Público	5	100	5	100	10
6 /Público	7	100	7	100	14
<b>Total</b>	<b>7</b>		<b>5</b>		<b>12</b>

Figura 1,2,3,4,5,6,7 Tasa de mortalidad perinatal por peso general y por cada unidad hospitalaria.

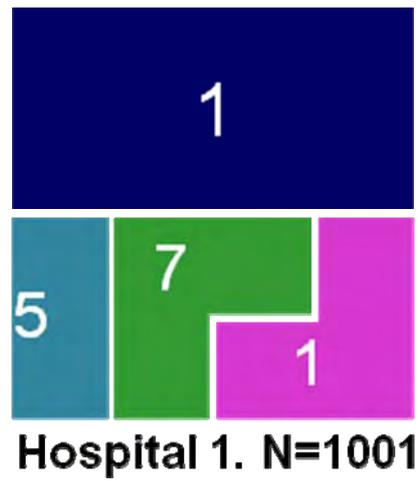
Figura de ejemplo



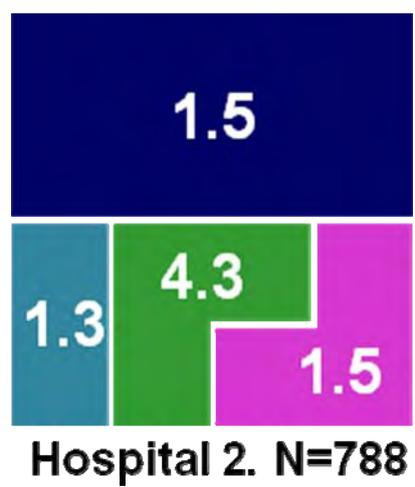
Tasa de mortalidad perinatal general



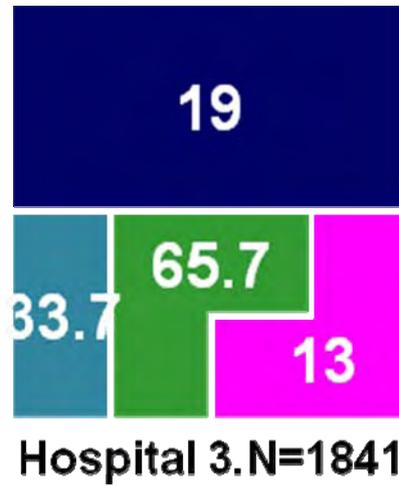
**Figura 2 Tasa de mortalidad perinatal y por peso**  
**hospital 1**



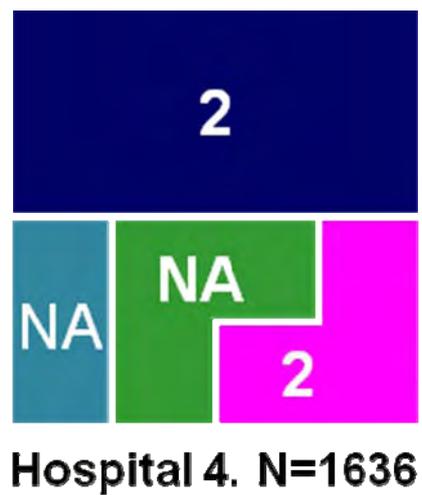
**Figura 3 tasa de mortalidad perinatal y por peso**  
**hospital 2**



**Figura 4 Tasa de mortalidad perinatal y por peso  
hospital 3**



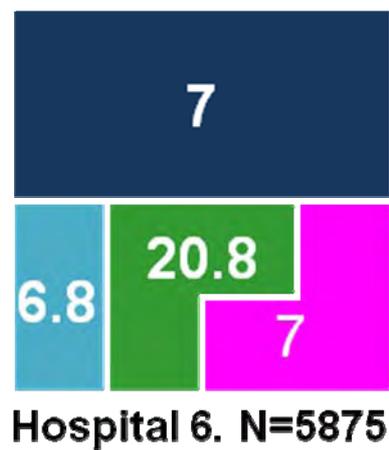
**Figura 5 Tasa de mortalidad perinatal y por peso  
hospital 4**



**Figura 6 Tasa de mortalidad perinatal y por peso  
hospital 5**



**Figura 7 tasa de mortalidad perinatal y por peso  
hospital 6**



**Tabla 5 Características generales de la población  
de estudio por hospital.**

Características Generales	% N Total	% N H1	% N H2	% N H3	% N H4	% N H5	% N H6
<b>Edad</b>							
<b>Adolescentes</b>	15.7 1598	0.4 4	0.7 5	25.1 462	0.9 14	22.8 1110	2.1 3
<b>Normales</b>	69.3 7054	71 671	76.9 582	67.2 1238	69.5 1137	68.4 3326	69 100
<b>Edad Materna Avanzada</b>	15.1 1534	28.6 271	22.5 170	7.7 141	29.6 485	8.7 425	29 42
<b>Educación &gt;</b>	5.7 584	0 0	0 0	7.9 145	0 0	9 439	0 0
<b>Solteras</b>	13.2 1347	2.6 26	2.9 22	25.3 464	6.5 107	14.8 718	7.5 11
<b>Control prenatal &lt;4consultas</b>	11.7 1182	1.1 10	0 0	14.6 269	0.1 1	18.5 898	2.8 4
<b>Preeclampsia</b>	2.2 227	1.2 12	1.5 12	5.7 105	0.4 6	1.7 82	6.8 10
<b>Eclampsia</b>	0.2 17	0.3 2	0 0	0.2 3	0 0	0.2 11	0.7 1
<b>Infecciones de vías urinarias</b>	33 3462	8.2 82	18 142	64.1 1180	5.3 87	39.6 1924	32.2 47
<b>Diabetes gestacional</b>	0.7 76	0.4 4	0.9 7	0.8 15	1.9 31	0.3 15	2.7 4
<b>Hemorragia transvaginal</b>	4.3 441	1.8 18	6.5 51	13 240	4 65	1.1 53	9.6 14

**Tabla 6. Factores de riesgo asociados a muerte neonatal en la población de estudio. Análisis ajustado.**

	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P</b>
Malformaciones congénitas	26.42	10.6 - 66.2	0.000
Apgar menor a 4 a los 5 minutos	11.95	5.5 - 26.0	0.000
Hemorragia transvaginal	8.50	2.4 - 30.5	0.001
Eclampsia	7.30	0.8 - 64.0	0.073
Antecedentes de aborto	2.63	1.2 - 5.7	0.015
Antecedente de parto pre término	2.30	1.3 - 4.0	0.004

**Tabla 7. Factores de riesgo asociados a muerte fetal.**

**Análisis ajustado. \***

	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>		<b>P</b>
Antecedente de óbito	19.08	3.75	8.46	0.000
Preeclampsia	13.31	2.90	6.21	0.000
No control prenatal	5.92	2.16	3.57	0.000
Antecedente de parto prematuro	5.24	1.05	2.35	0.037

\*No se incluyó al hospital 4 para este análisis, por falta de información.

### XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.-Perinatal mortality. A listing of available information. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1996 (WHO/FRH/MSM/96.7).
- 2.-Estadísticas de mortalidad relacionada con la salud reproductiva. México, INEGI 2002 Salud Pública Méx 2004; Vol. 46(1):75-88
- 3.-Early neonatal mortality analysis at the Instituto Nacional de Perinatología, 1999–2001.
- 4.-Argáiz Parra Fuentes Nieva, Montes Runau Metas de Desarrollo del Milenio: el caso de México, SEDESOL 2006.
- 5.-Carcache Vega, Nora y López Noguera, Auxiliadora, Factores maternos asociados al bajo peso al nacer, Hospital “Gaspar García Laviana”, Rivas, Julio 1997 a Junio 1998.
- 6.-Martín Peña, Norma Angélica, Embarazos de alto riesgo. México.- Ginecol Obstet 2001 42(5): 324-3279.
- 7.-Best practices: detecting and treating newborn asphyxia. Baltimore, MD, JHPIEGO, 2004.
- 8.-Benitez, José, BORDON, Carolina, CESPEDES, María *et al.* Factores que motivan la internación en la unidad de cuidados intensivos neonatales. *CIMEL*, 2004, vol.9, no.1, p.17-19. ISSN 1680-8398

- |
- 9.-Perea-Milla López, Emilio. Estudios de casos y controles. En: Metodología de investigación y escritura científica en clínica. Burgos, Rafael. EASP, Granada, España. 1999
  - 10.-Chalmers, Mangiaterra V, Porter. WHO principles of perinatal care: the essential antenatal, perinatal, and postpartum care course. Birth 2001; 28: 202-
  - 11.-Mora Rocha, Silvio Ernesto, Conocimientos y prácticas sobre salud materno – infantil en las madres con hijos menor de dos años, Barrio Domitila Lugo, Distrito IV, SILAIS Managua, marzo 1997.
  - 12.-White, Kerr L. Investigaciones sobre servicios de salud: una antología/editores: Kerr L. White ... (et al.) Washington, DC.: OPS, 1992 – 1228 p. (Publicación científica; 534.)
  - 13.-World Health organization, The incidence of low birth weight a critical of available information: 1980-33-197-224.
  - 14.-Arkansas Center For Health Statistics. Live births fetal, neonatal, perinatal, post neonatal and infant death by selected birth characteristics. Arkansas., United Stated.
  - 15.-Ventura – Juncá, Dr. Patricio. Prematuridad y bajo peso de nacimiento. Manual de Pediatría. Ministerio de salud, Chile, 1999.
  - 16.-Estadísticas de mortalidad relacionada con la salud reproductiva. México, INEGI 2002 Salud Pública Méx 2004; Vol. 46(1):75-88

|

17.-Loudon I. Childbirth. In: Bynum WF, Porter R, eds. Companion encyclopedia of the history of medicine. Londres y Nueva York, NY, Routledge, 1993:1050–1071.

18.-Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. Situación Materna y Perinatal de la Región. Boletín Salud Perinatal. Montevideo, Uruguay, 1998; Vol,6 N° 16.

19.-Cabrera R. Relaciones de la mortalidad infantil con la edad de la madre. Rev Chil Ginecol Obstet 2002 42(5): 334-49.

20.-Annan, Kofi. (2000). We the Peoples: The Role of the United Nations in the 21Century: Executive Summary Millennium Report of the Secretary General of the United Nations.