



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

**Factores asociados a mortalidad perinatal en  
nacidos con peso mayor a 2500 g.  
Experiencia de la red NEOSANO.**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN:**

**NEONATOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**Dra. Karla Aline Sosa Pérez.**

**ASESORA DE TESIS:**

**DRA. TERESA MURGUÍA PENICHE**



**HOSPITAL INFANTIL de MÉXICO**  
**FEDERICO GÓMEZ**  
Instituto Nacional de Salud

**MÉXICO, D. F**

**Febrero 2011**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

**Factores asociados a mortalidad perinatal en nacidos con peso mayor a 2500 g. Experiencia de la red NEOSANO.**

**TESIS**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**MÉDICO ESPECIALISTA EN NEONATOLOGÍA**

PRESENTA

**DRA. KARLA ALINE SOSA PÉREZ.**

TUTOR DE TESIS

---

Dra. Teresa Murguía Peniche

MÉXICO, D. F. FEBRERO 2011

## DEDICATORIA:

A MI MADRE: Por ser mi TODO y más, por ser mi guía y apoyo incondicional y por ser el más grande ejemplo de vida, de actitud positiva, de superación, de lucha y éxito. ¡Gracias ma'!

A DIOS: Por permitirme llegar a este punto, rodeada de tanto amor.

A VERÓNICA: Por coincidir, prima, en esta vida, por ser un apoyo incondicional.

A TODA MI FAMILIA: Por aguantar la ausencia, por tanto amor y apoyo que siempre he recibido.

A MI PADRE: Por enseñarme que la educación y estudio te llevan muy alto, por ser un gran ejemplo de la fortaleza mental que te lleva a triunfar en la vida.

A MIS INIGUALABLES COMPAÑEROS: Delfino, Itha, Ami y Elías, por formar un grupo tan bonito, por tantas mañanas, tardes y noches compartidas, de trabajo o no, por apoyarnos siempre, los llevaré siempre en la memoria y en el corazón.

DRA. MURGUÍA: Gracias por todo el tiempo invertido, por su apoyo, consejos y guía.

DRA. MAÑÉ: Gracias por coincidir y darme el gran ejemplo de la gran científica, clínica, amiga, mujer de familia y ser HUMANO que es.

DRA. VILLANUEVA: Gracias por su gran apoyo, por compartir sus experiencias y conocimientos.

DRA. SANTILLÁN: Gracias por esa mano amiga siempre abierta, por sus enseñanzas.

DRA. VÁZQUEZ: Gracias por estar siempre al pendiente de nosotros y por el apoyo que nos brinda.

A MIS AMIGAS: De toda la vida, Jay, Cyn, Marce, Angel por soportar tanta ausencia y permanecer aún lejos ¡Las quiero! Y las que se fueron sumando a este corazón, Alinne, Tan, gracias niñas por hacer más pasaderos estos últimos años.

A LOS BEBÉS que me han permitido aprender de ellos.

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
ANTECEDENTES.....	6
MARCO TEÓRICO.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVO.....	12
MATERIAL Y MÉTODO.....	12
RESULTADOS.....	15
DISCUSIÓN.....	16
CONCLUSIÓN.....	20
ANEXOS.....	21
REFERENCIAS.....	27

## INTRODUCCIÓN

La primera medida de equidad, posibilidad y libertad está dada por el derecho de la supervivencia infantil, en palabras de Carol Bellamy director ejecutivo de la UNICEF en el 2004. Tomando en cuenta esto, el futuro de una sociedad equilibrada, libre y sana, inicia desde el binomio madre – feto sano, que dará las pautas para un buen desarrollo neonatal e infantil.

En los países en vías de desarrollo los recién nacidos presentan serias dificultades para sobrevivir al primer mes de vida, anualmente ocurren 3.8 millones de muertes a nivel mundial durante los primeros 28 días de vida (99% en naciones en vías de desarrollo) y representan el 42% del total de los niños que mueren antes de los 5 años.<sup>1</sup>

Muchos esfuerzos se han hecho, sin embargo hasta el momento han sido insuficientes, siendo alarmante los extremos sociales a nivel global, por un lado con grandes maravillas tecnológicas y médicas, y por otro lado con niños muriendo por causas prevenibles o modificables.

Es por eso que la Organización de las Naciones Unidas, con sus 191 países miembros, convinieron en septiembre del 2000, tratar de alcanzar en el 2015, 8 metas para el desarrollo global, llamados “Los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas”.

De estos objetivos, el 4 trata de reducir la mortalidad infantil en dos terceras partes y el 5 de mejorar la salud materna.

Cada año mueren aproximadamente 9 millones de niños menores de 5 años. Casi el 90% de esas defunciones se deben a solo 6 trastornos: problemas neonatales, neumonía, diarrea, paludismo, sarampión y VIH/SIDA.<sup>2</sup>

En el año 2005 se formó una colaboración multidisciplinaria y multistitucional, para el seguimiento de la “Cuenta abajo hacia el 2015”, quienes se encargan de publicar cada 5 a 10 años el progreso que tiene cada país en alcanzar las metas referentes a la mortalidad infantil y salud materna, propuestas por la OMS.

Dicha colaboración señala que en México la tasa de mortalidad infantil (por cada 1000 nacidos vivos), en menores de 5 años en 1990 fue de 45, disminuyendo en el 2000 a 26 y aún más para el 2008 a 17, con un promedio de reducción anual en la tasa de mortalidad de 1990 al 2008 de 5.4%.<sup>3</sup>

Se podría pensar que vamos por buen camino, sin embargo aún falta mucho para alcanzar el objetivo y cada vez el tiempo es menor.

Analizando las causas de muerte en menores de 5 años en México, se suma más del 53% de las defunciones en etapa neonatal<sup>4</sup> así que, de querer alcanzar la meta propuesta por la ONU para el 2015 es justo este grupo al que debemos priorizar los esfuerzos.

Para incidir sobre la mortalidad neonatal es necesario tomar en cuenta todos los factores maternos (sociales, culturales, patológicos) previos, así como el desarrollo gestacional y los factores perinatales (peri: alrededor, natal: nacimiento) asociados.

## **ANTECEDENTES**

El concepto de periodo perinatal, surgió a finales de los años cuarenta, cuando clínicos e investigadores notaron el gran número de muertes que ocurrían inmediatamente antes y después del nacimiento.<sup>5</sup>

Cada vez se está dando mayor seguimiento a las tasas de mortalidad infantil, perinatal y materna como indicadores de mejoría social. Ya que estas tasas se relacionan de una forma inversa con el nivel económico y social en que se mantiene cada país, con el objetivo de modificar los factores condicionantes de dicha mortalidad.

La mortalidad perinatal representa uno de los principales indicadores del desarrollo social de cualquier país. De mucho tiempo atrás ha sido preocupación de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud y diversas instituciones dedicadas a los cuidados de la salud, vigilar y evaluar el comportamiento de este indicador mediante el análisis de sus dos componentes: la mortalidad fetal y la neonatal, así como la tendencia en el tiempo de cada una de éstas y cómo cada cual impacta la tasa de mortalidad perinatal.<sup>6,7</sup>

La enfermedad y muerte del feto, así como la neonatal temprana, se ha relacionado a diversos factores genéticos y ambientales. En embarazos de peso normal al nacimiento se asocia a la edad de la madre, hábito de fumar, embarazos múltiples, hipertensión arterial durante el embarazo.<sup>8</sup>



## MARCO TEORICO

Para el análisis de las tasas de mortalidad, es necesario unificar definiciones contenidas en la décima edición de la clasificación internacional de enfermedades (CIE-10) en lo referente a mortalidad infantil, neonatal, perinatal y fetal.<sup>9</sup>

**-Recién nacido vivo:** Es la expulsión o extracción completa de la madre al producto de la concepción, sin importar el tiempo del embarazo, quien, después de la separación respira o muestra cualquier evidencia de vida, como latido cardiaco, pulsación del cordón umbilical o movimientos de músculos voluntarios.

**-Obito o muerte fetal:** es la muerte ocurrida antes de la expulsión o extracción de la madre a un producto de la concepción, sin importar la duración de la gestación, marcada por la ausencia de respiración o cualquier evidencia de vida.

**-Periodo perinatal:** Comienza con 22 semanas de gestación cumplidas (154 días) y termina a los 7 días de vida.

**-Periodo neonatal:** Comienza al nacimiento y termina a los 28 días completos después del nacimiento.

**-Muertes neonatales:** ocurridas posterior al nacimiento y hasta los 28 días, se divide en:

**-Mortalidad neonatal temprana:** se presenta en los primeros 7 días de vida (0 a 6 días).

**-Mortalidad neonatal tardía:** la que ocurre del día 7 y hasta los 27 días de vida.

De los recién nacidos a nivel mundial, el 9% tiene un peso menor a 2499g, con una tasa de mortalidad general de 7.8 por cada 1000 nacimientos, así mismo el 91% de los nacimientos, cuentan con un peso igual o mayor a 2500g, con una tasa de mortalidad reportada mundialmente entre 2.39, hasta 0.6 por cada 1000 recién nacidos vivos.<sup>10</sup>

Las tasas de mortalidad perinatal, estimada por la Organización Mundial de la Salud hasta el año 2006 es, por cada 1000 nacimientos vivos:<sup>9</sup>

- A nivel mundial: 47
- En América latina: 21
- En México: 22

Muchos son los estudios que se han hecho para detectar los factores de riesgo asociados a la mortalidad perinatal, se destacan distintos factores:

Antecedentes maternos:

Tabaquismo: El fumar durante el embarazo se asocia con un riesgo general incrementado para mortalidad perinatal, siendo el monóxido de carbono y la nicotina los principales componentes responsables. Así mismo se ha asociado con una mayor prevalencia de placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, ruptura prematura de membranas, peso bajo al nacimiento, restricción en el crecimiento intrauterino y prematuridad. Se han descrito cambios histológicos en las placentas de madres fumadoras, asociados con la isquemia e hipoxia crónica que produce el fumar.<sup>11</sup>

Edad: Se asocia sobre todo la edad avanzada (mayor a 35 años) con el riesgo de mortalidad perinatal a causa de la fetal. El mecanismo biológico no está claro, sin embargo hay que tomar en cuenta que puede estar relacionado a una baja perfusión uteroplacentaria, así como a la presencia de enfermedades asociadas. Hay mayor riesgo de presentar enfermedad hipertensiva asociada al embarazo o diabetes gestacional, los cuales también se presentan como factores de riesgo para la mortalidad perinatal.<sup>12</sup> Enfermedades concomitantes: preeclampsia, eclampsia, enfermedad hipertensiva asociada al embarazo, diabetes gestacional.

Período intergenésico menor de 48 meses ha demostrado tener una razón de momios de 2.3 sobre la mortalidad perinatal.

Falta de control prenatal: la ausencia de un seguimiento prenatal, así como el tener menos de 3 consultas durante el embarazo.

Pérdida fetal previa: Tal vez por alguna causa genética o cromosómica, se ha descrito tener valor predictivo con OR 10.9 (IC95%).<sup>13</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En México se cuenta con información limitada sobre las tasas de mortalidad fetal, neonatal y perinatal, más aún sobre los factores que se asocian a las mismas. No existe aún una disponibilidad universal de los resultados que se generan con la recolección de datos en el certificado de nacimiento y no existe un vínculo del mismo con el certificado de defunción. Es necesario por lo mismo crear un sistema de coordinación de datos perinatales que identifique problemas y se puedan sustentar bases para resolverlos.

Son bien conocidos los factores principales que se asocian a la muerte perinatal, como son la prematuridad y el bajo peso al nacimiento, a las que se ha dado mayor peso y reconocimiento con los años; sin embargo existen pocos datos que nos hablen de las causas o factores a los que se exponen los fetos o recién nacidos catalogados de bajo riesgo (con peso mayor a 2500g) y que pueden condicionar su muerte.

## **JUSTIFICACIÓN**

Para mejorar la sobrevivencia infantil en nuestro país y de esa forma alcanzar las metas propuestas para el 2015, es necesario mejorar la salud perinatal.

Tomando en cuenta que el gran porcentaje de los nacimientos se dan en mayores de 2500g, catalogados como de bajo riesgo, se intenta identificar los factores de riesgo involucrados en su muerte, ya que estos neonatos no deberían fallecer, así mismo es logísticamente más sencillo planear estrategias de mejoría para la salud de un recién nacido grande, que no requiera la misma infraestructura económica y material que un neonato prematuro.

Con esta investigación pretendemos continuar el estudio de las poblaciones que pertenecen a la red NEOSANO, que incluye a mujeres embarazadas tanto de hospitales públicos como privados del distrito federal y hospitales públicos de los estados de Oaxaca y Tlaxcala. Así como seguir marcando pautas para incrementar la cobertura en México.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Conocer los factores que se asocian a la mortalidad perinatal en los nacidos con un peso igual o mayor a 2500g.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **POBLACIÓN:**

Recién nacidos con peso igual o mayor a 2500g, que nacieron en los hospitales de la red Neosano, en el período de abril del 2006 a mayo 2010:

- Hospital Angeles del Pedregal
- Médica Sur
- Hospital Español
- Hospital PEMEX
- Hospital General de Oaxaca
- Hospitales Generales de Tlaxcala (3)
- Hospital General de México

### **DISEÑO:**

Se realizó un estudio transversal, analítico, observacional, multicéntrico ambispectivo.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Recién nacidos vivos o muertos con un peso igual o mayor a 2500g, en hospitales de la red NEOSANO.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- No acepten llenar la encuesta
- Traslados

## **VARIABLES**

Dependientes:

Muerte fetal con peso  $\geq$  2500g

Muerte neonatal con peso  $\geq$  2500g

Muerte perinatal con peso  $\geq$  2500g

Independientes:

- a) Sociodemográficas: edad, escolaridad, estado civil, presencia de toxicomanías durante el embarazo.
- b) Gineco-obstétricas: Número de gesta, período intergenésico, control prenatal (definido como 4 consultas mínimas), complicaciones Del embarazo (infecciones, hemorragia, preeclampsia, eclampsia, diabetes gestacional, ruptura membranas igual o mayor a 18 hrs) vía de nacimiento.
- c) Fetales: Datos de sufrimiento fetal, presencia de monitorización fetal, presencia de piel macerada en el óbito.
- d) Neonatales: Edad gestacional al nacimiento, peso, sexo, apgar a los 5 minutos, presencia de malformaciones, evidencia de infección.

## **METODOLOGÍA:**

Cada hospital perteneciente a la red NEOSANO, aplicó una encuesta por trabajadoras sociales y/o médicos residentes, a cada madre que ingresó para atención gestacional, en dicha encuesta se incluyeron variables epidemiológicas, sociales, culturales, así como gestacionales y propias del neonato.

Se colectaron las encuestas y fueron vaciadas a una base de datos utilizando excel 2003 y posteriormente en SPSS 16.



## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se calcularon tasas de mortalidad fetal, neonatal y perinatal de los nacidos con peso igual o mayor a 2500g por cada 1000 nacimientos vivos con dicho peso, así como por cada 1000 nacimientos vivos en general, así como estadística descriptiva del grupo estudiado.

Se realizó un análisis bivariado, donde los factores significativos con  $p < 1$  se incluyeron en modelos de regresión logística.

## RESULTADOS

Se colectó una base de datos de 29,760 nacimientos de mujeres atendidas en los 6 hospitales que comprenden la red NEOSANO.

Los nacimientos de neonatos igual o mayor de 2500g sumaron 25,289 representando el 85% de los nacimientos, de estos tenemos 166 fallecidos en el periodo fetal y neonatal temprano.

### TASAS DE MORTALIDAD

En la tabla 1 se desglosan las tasas de mortalidad, fetal, neonatal y perinatal generales y corregidas para peso al nacer igual o mayor a 2500g, así mismo en el gráfico 1 se muestra la distribución de los nacimientos por peso y el número y porcentaje de los fallecidos.

### CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Podemos observar las características sociodemográficas generales en la tabla 1, comparando el universo con las características maternas de los nacidos con 2500g o más, así como de aquellos fallecidos.

Al analizar exclusivamente la población de RN >2500g que murieron, la media de edad materna fue de 25.7 años, con una edad mínima de 14 años y máxima de 44 años. Un 31.3% de los nacimientos nacieron por cesarea indicada por desproporción cefalo-pélvica, sin marcar indicación por urgencia materna o fetal.

Características fetales y neonatales:

De las 166 muertes encontradas en los pacientes de más de 2500g, se encontraron 84 masculinos y 82 femeninos. Se contabilizaron los pacientes con un puntaje de APGAR a los 5 minutos igual o menor a 3, encontrando a 10 pacientes (11.6% de los muertos)..

Así mismo los que mostraron datos neurológicos sugerentes de asfisia neonatal, fueron 16, representando el 18.4% de los pacientes  $\geq$  2500g fallecidos dentro de los primeros 7 días de vida extrauterina.

Se muestra en el gráfico 2 la presencia de malformaciones o cromosomopatías sospechadas, así como las principales complicaciones postnatales encontradas en los pacientes fallecidos. En el gráfico 3 vemos la distribución de las malformaciones encontradas.

En las muertes fetales, se encontraron 34 (46%) con piel macerada, como se muestra en el gráfico 4, así mismo en el gráfico 5 se muestran los porcentajes de los fetos que presentaron piel macerada, en cada hospital donde se reportó esta mortalidad.

Regresiones logísticas

Se observan las tablas 3 a 5, los factores de riesgo que fueron significativos, para la mortalidad perinatal, fetal y neonatal en aquellos que pesaron  $\geq$  2500g al nacer.

## DISCUSIÓN

En este estudio tenemos una visión generalizada del universo de nacimientos de la red neosano, que incluyó un total de 29 760 nacimientos; el 85% (25289) de ellos se registraron con un peso igual o mayor a 2500g. Este porcentaje es similar a lo reportado a nivel mundial por la OMS y UNICEF; sin embargo es menor que lo estimado para México<sup>14, 15</sup> ya que se calcula que el 90% de los recién nacidos pesan al nacer  $\geq 2500g$ ; lo cual llama la atención por una tasa incrementada de nacimientos con bajo peso al nacimiento en nuestra red. Los hospitales que participaron en este estudio representan los extremos sociales de la población en México, ya que se incluyen hospitales públicos y privados. Es importante mencionar que no se incluye al IMSS ni ISSSTE, por lo que estos datos no pretenden ser representativos de la población mexicana.

Al realizar una comparación entre los casos de mortalidad perinatal por grupo de peso, destaca que la mortalidad en el grupo de menores de 2500g es del 15%, que es más de 20 veces mayor que la mortalidad en niños de mayor peso. Sin embargo, a pesar de esto, un niño que llega a ese peso no debe fallecer, excepto en los casos que tienen malformaciones congénitas incompatibles con la vida. Debido a esto se realizó este estudio para identificar los factores asociados a mortalidad perinatal en este grupo de peso.

Al analizar la población materna de esta Red, nos encontramos con un grupo muy interesante, ya que solo un 6% de embarazos se presentó en adolescentes, (se calcula en 17% a nivel nacional), y casi 3 veces más en madres añosas. Debemos tomar en cuenta la participación de hospitales privados en esta red, pudiendo reflejar la tendencia de un grupo social elevado que esperan para tener hijos<sup>16</sup>, esto mismo se ve en el rubro de educación ya que contamos con prácticamente el 50% de escolaridad mayor a 12 años (preparatoria completa)<sup>17</sup>, por último tomar en cuenta esta peculiaridad de grupo al analizar el índice de masa corporal, ya que encontramos un 11% de obesidad, en comparación del 34.5% reportado a nivel nacional<sup>18</sup>.

Dentro de las características perinatales generales llama la atención el que más de la tercera parte de los embarazos captados contaron con un período intergenésico corto y la vía de nacimiento abdominal prevaleció en un 58%, lo cual es preocupante en este grupo por la morbimortalidad tanto materna como fetal que implica<sup>19,20</sup> y que permite dar pie a los esfuerzos para incrementar la educación reproductiva del país, así como para disminuir las tasas de cesáreas innecesarias, ya que aunque no se presenta la indicación para la realización de las mismas, se estima que la vía de resolución para un embarazo por cesárea no debe pasar del 25%.

Fue sorprendente que el 90% de las mujeres de esta red contó con 4 o más consultas prenatales. Se deberán hacer esfuerzos para lograr el 100% de cobertura.

Dentro de las patologías y complicaciones asociadas encontramos pacientes con preeclampsia y diabetes gestacional como las principales patologías asociadas, sin embargo llama la atención el porcentaje de 1% de diabetes, en relación con el 7% estimado para población latinoamericana<sup>21</sup> y que puede estar relacionado con la menor incidencia de obesidad en las mujeres de este estudio.

Al analizar los factores de riesgo relacionados con la mortalidad perinatal en los pacientes con peso  $\geq 2500g$  encontramos a las malformaciones y/o cromosomopatías como la más significativa. Este hallazgo es esperado debido a la madurez de los productos. Al analizar la malformaciones el 46% se presentaron en sistema nervioso central, con lo que vemos la importancia de continuar la difusión de ingesta de ácido fólico. Otro factor de riesgo es la asfixia perinatal, la cual aumentó 25 veces el riesgo de morir. Es prioritario realizar campañas en conjunto obstetricia y neonatología, para identificar y manejar oportunamente este problema. Llama la atención en tercer lugar la terminación vía abdominal por DCP, como factor que incrementó 22 veces la mortalidad, lo que es muy preocupante ya que indica que probablemente el diagnóstico no se hizo de forma oportuna y la cesárea fue retardada. Se necesita un estudio adecuado para analizar este punto. Otros factores fueron

la escolaridad materna baja, la cual puede estar asociada a la falta de reconocimiento de datos de alarma dentro del embarazo.<sup>20</sup>

Otros factores que se asociaron a muerte son la ruptura prolongada de membranas y amnionitis, que pueden ser manejados con antibióticos, con lo que surge la importancia del manejo perinatal para el reconocimiento y tratamiento del síndrome de respuesta inflamatoria fetal.<sup>22</sup>

Dentro de los factores asociados a mortalidad fetal encontramos factores infecciosos, patologías asociadas al embarazo, como la preeclampsia que incrementó 14 veces el riesgo de muerte fetal. La variedad de presentación fetal transversa o pélvica incrementó 12 veces el riesgo de fallecer, vemos la necesidad de un adecuado seguimiento prenatal. Otro factor es el antecedente de obito, que nos haría sospechar cromosomopatías asociadas o alteraciones maternas intrínsecas.

Para la mortalidad neonatal tenemos factores también manejables como asfixia y educación, siendo el mismo caso que en mortalidad perinatal con las malformaciones asociadas.

## **CONCLUSIONES**

La muestra de pacientes de la red Neosano se encontró en este estudio con características diferentes a las referidas a nivel nacional, con un índice de masa corporal que refleja menor porcentaje de pacientes obesas, así como mayor escolaridad materna y edad al embarazo.

Los factores de riesgo asociados a mortalidad perinatal se relacionan principalmente a malformaciones congénitas, asfixia, infecciones, así como aquellos relacionados a antecedentes educativos maternos.

Para la mortalidad fetal los antecedentes reproductivos, así como factores propiamente obstétricos predominaron.

Se deben hacer esfuerzos para continuar con campañas de educación prenatal, suplementación con ácido fólico, así como para incentivar a la población general a llevar un adecuado control prenatal.

Continúa siendo de gran importancia reconocer los factores de riesgo asociados a muerte perinatal, lo que permitirá difundir información tanto a los prestadores de salud como a las madres con el fin de prevenirlos o tratarlos a tiempo y así llevar un desarrollo gestacional óptimo, con la obtención de un recién nacido sano.

## ANEXOS

Tabla 1. TASAS DE MORTALIDAD (por cada 1000 RN vivos)

	PERINATAL	FETAL	NEONATAL
General	27.3	14.6	13.9
Nacidos $\geq$ 2500g (c/1000 RN )	5.6	2.7	2.9
Nacidos $\geq$ 2500g (c/1000RN $\geq$ 2500g )	6.5	3.1	3.4

Tabla 2. Características sociodemográficas maternas de la población.

		Menor 2500g n (%)	2500g y más n (%)	TOTAL n (%)	Muertos de 2500g y más n (%)
Edad materna	Adolescentes	305 (6)	1754 (7)	2059 (6)	17 (10)
	18 a 34 años	33325 (74)	19716 (78)	23041 (77)	124 (74)
	Añosas	819 (18)	3747 (14)	4566 (15)	25 (15)
Escolaridad	Analfabeta	161 (3)	816 (3)	977 (3)	20 (2)
	Primaria	786 (18)	4276 (17)	5062 (17)	52 (32)
	Secundaria	1273 (29)	7798 (31)	9071 (31)	58 (36)
	Preparatoria y más	2149 (49)	11784 (47)	13933 (48)	30 (18)
IMC	Bajo 12-18.4	138 (4)	502 (3)	640 (3)	1 (1)
	Normal 18.5-24.9	1813 (61)	9782 (62)	11595 (62)	50 (63)
	Sobrepeso 25-29.9	635 (21)	3638 (23)	4273 (22)	11 (13)
	Obesa 30 y más	377 (12)	1805 (11)	2182 (11)	17 (21)
Estado civil	Casada o unión libre	3837 (86)	21659 (85)	25496 (85)	136 (81)
	Soltera o viuda	626 (14)	3601 (14)	4227 (14)	30 (18)



Tabla 2: Características perinatales de la población general.

	Menor 2500g n (%)	2500g y más n (%)	TOTAL n (%)	Muertos de 2500g y más n (%)	
<b>Gesta</b>	Primigesta	1898 (42)	10433 (41)	12333 (41)	69 (42)
	Gesta 4 y más	587 (13)	2964 (11)	3551 (12)	26 (16)
<b>Periodo intergenésico</b>	Corto ≤ 17 meses	838 (42)	4409 (37)	5247 (38)	19 (26)
	Prolongado ≥ 60 meses	602 (34)	3478 (32)	4080 (32)	30 (36)
<b>Control prenatal</b>	Sin consultas	210 (5)	836 (3)	1046 (4)	10 (6)
	Mal control (1-3 consultas)	419 (10)	1425 (6)	1844 (6)	20 (12)
	Regular	3760 (85)	22774 (91)	26534 (90)	136 (82)
<b>Patologías asociadas</b>	Preeclampsia	492 (11)	947 (4)	1439 (5)	17 (10)
	Eclampsia	28 (0.6)	17 (0.1)	45 (0.2)	3 (2)
	Diabetes gestacional	75 (2)	306 (1)	381 (1)	3 (2)
<b>Compli-cación</b>	RPM mayor de 18 horas	376 (8)	498 (2)	874 (3)	12 (7)
	Hemorragia vaginal	428 (10)	1239 (5)	1667 (6)	15 (9)
	Infecciones vaginales	1872 (42)	10112 (40)	11984 (41)	79 (48)
	Amnionitis	562 (13)	2078 (8)	2640 (9)	46 (28)
<b>Vía nacimiento</b>	Vaginal	1446 (32)	11139 (44)	12585 (42)	67 (40)
	Abdominal	3010 (68)	14124 (56)	17134 (58)	99 (60)

Tabla 3. Factores de riesgo para mortalidad perinatal.

	OR	IC 95%	p
malformaciones cromo	30.8	11.9 - 79.8	0
asfixia	25.7	6.6 - 99.6	0
cesarea por dcp	22.3	5.8 - 84.8	0
analfabeta	14.1	2.6 - 75.9	0.002
RPM mayor 18 h	4.3	1.2 - 15.8	0.024
preeclampsia	4.1	1.5 - 10.8	0.004
infección liquido amniótico	3.1	1.2 - 7.6	0.011

Tabla 4. Factores de riesgo para mortalidad fetal.

	OR	IC 95%	p
RPM mayor 18 h	88.4	16.4 – 475.5	0
preeclampsia	14.1	3.0 – 65.5	0.001
presentación transversa-pélvica	12.8	2.0 – 78.7	0.006
antecedente obito	9.4	1 – 89.4	0.05

Tabla 5. Factores de riesgo para mortalidad neonatal.

	OR	IC 95%	p
Asfixia	70.5	20.9 – 237.9	0
malformaciones cromo	70.2	27.2 – 181.3	0
analfabeta	14.5	2.5 – 83.6	0.003
primaria	5.7	1.7 – 18.4	0.003

Gráfico 1. Distribución de la Población de estudio, por peso al nacer y mortalidad grupo-específica. n (%)

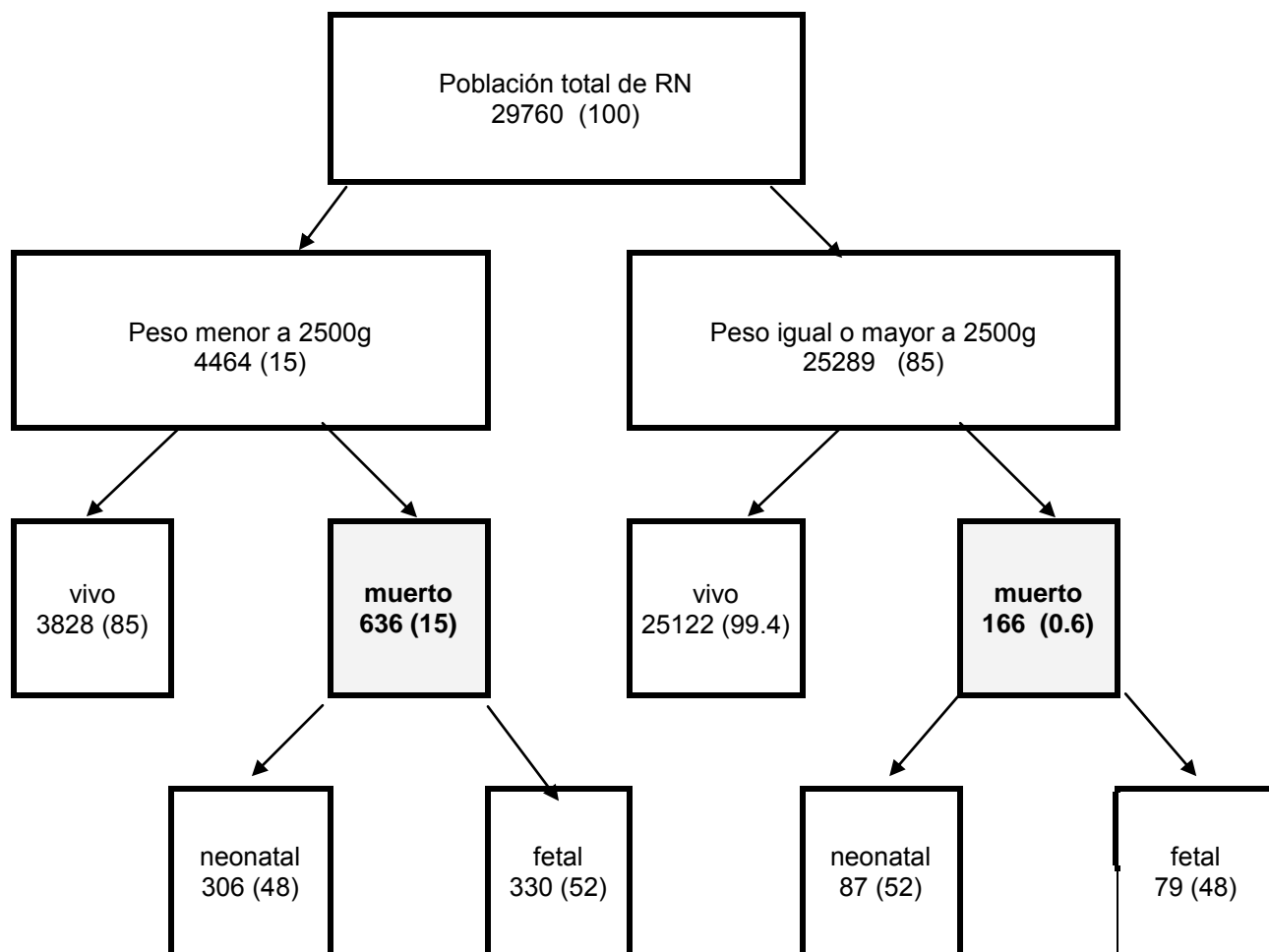


Gráfico 2. Causas de Muerte neonatal en neonatos con peso al nacer  $\geq 2500g$ .

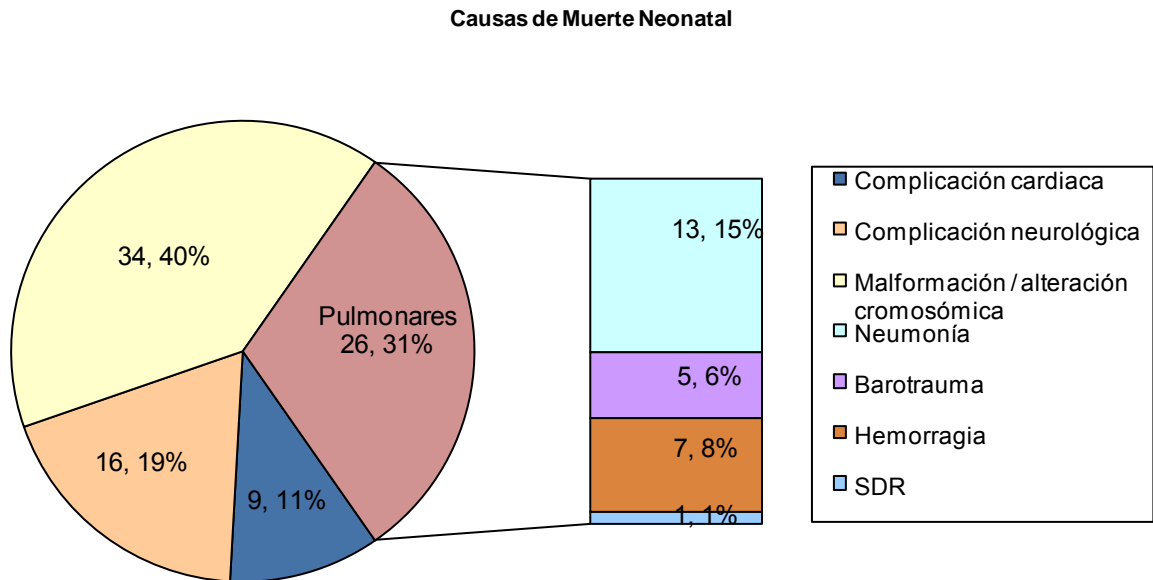


Gráfico 3. Malformaciones físicas en pacientes fallecidos  $\geq 2500g$ .

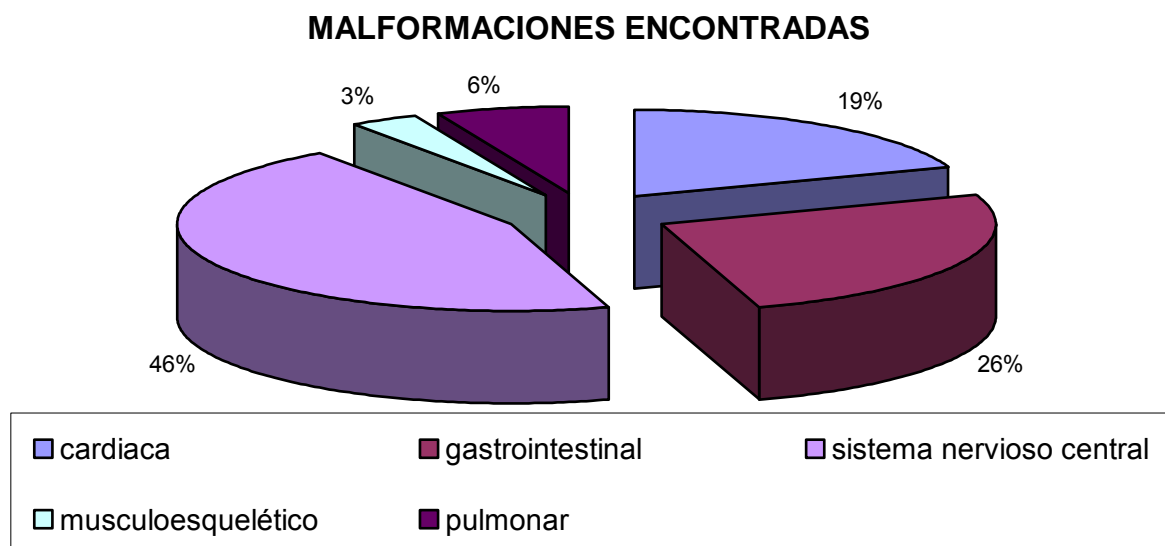


Gráfico 4. Fetos igual o mayor de 2500g con presencia de piel macerada al nacer.

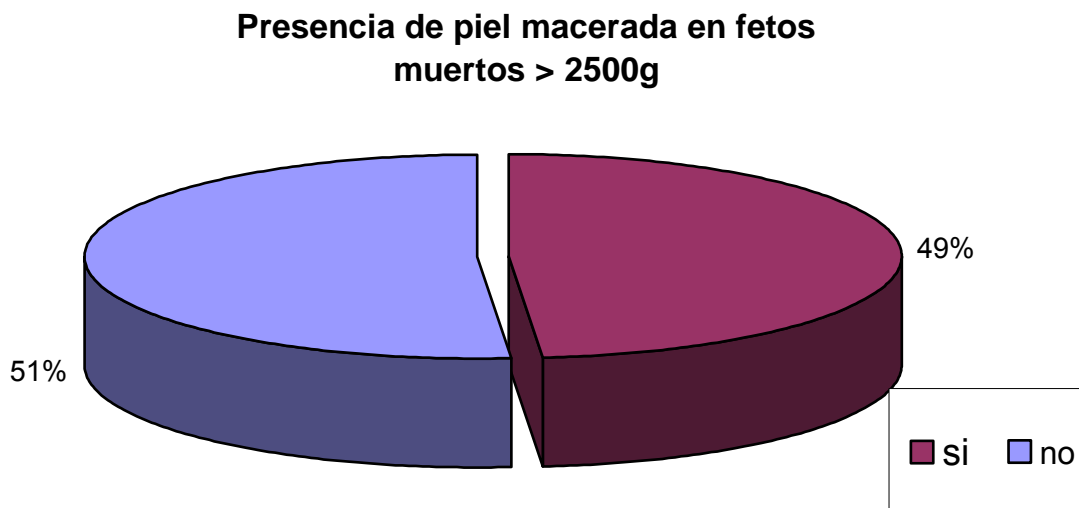
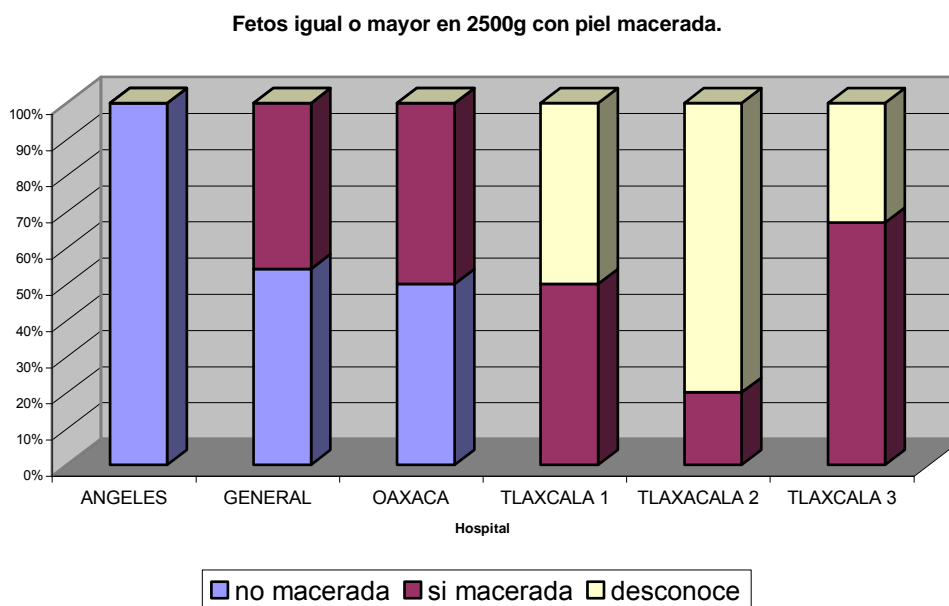


Gráfico 5. Porcentaje de fetos nacidos con piel macerada, por hospital.



## REFERENCIAS

1. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? Lawn JE; Cousens S; Zupan J Lancet 2005 Mar 2;365(9462):891-900.
2. Organización Mundial de la Salud, 2010, en : [http://www.who.int/topics/millennium\\_development\\_goals/child\\_mortality/es/index.html](http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/child_mortality/es/index.html)
3. . Bhutta Z, Chopra M, et al. Countdown to 2015 decade report (2000-2010): taking stock of maternal, newborn, and child survival. Lancet 2010; 375:2032-44.
4. Countdown to 2015 México <http://www.countdown2015mnch.org/reports-publications/2010-country-profiles/62>.
5. National Vital Statistics Reports, Vol. 55, No. 6, February 21, 2007.
6. Bobadilla JL, Langer A. La investigación de la salud perinatal en México. Salud Pública Mex 1988;30(1):3-5
7. Langer A. Enfoques de la investigación perinatal. Salud Pública Mex 1988;30(1):43-6.
8. Huiza I, Pacora P. La muerte fetal y la muerte neonatal tienen origen multifactorial. Anales de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú 2003. 13-20.
9. Neonatal and Perinatal Mortality. Country, regional and global estimates, WHO 2006.

10. MacDorman, et al. Fetal and perinatal mortality, National Vital Statistics Reports. 2003, Low Birth, country, regional and global estimates. WHO, UNICEF 2004,
11. Reichert V, et al. Women and Tobacco Dependence. *Obstet Gynecol Clin N Am* 36 (2009) 877–890
12. Huang L, et al. Maternal age and risk of stillbirth: a systematic review *Canadian Medical Association Journal* - Volume 178, Issue 2 , January 2008
13. Tilahun S. Past reproductive performance and its correlation with perinatal mortality in the current gestation at teaching hospitals in Addis Ababa, Ethiopia. - *Ethiop Med J* - 01-OCT-2008; 46(4): 313-24.
14. World Health Organization, Low Birthweight country, regional and global estimates. WHO and UNICEF, New York, 2004.
15. Institute Health Economics. Determinants and Prevention of Low Birth Weight: A Synopsis of the Evidence. IHE Alberta Canada, 2008.
16. Anthony S. Do differences in maternal age, parity and multiple births explain variations in fetal and neonatal mortality rates in Europe?--Results from the EURO-PERISTAT project. *Paediatr Perinat Epidemiol* - 01-JUL-2009; 23(4): 292-300
17. Chomba E, et al. Effect of WHO newborn care training on neonatal mortality by education. *Ambul Pediatr*. 2008 Sep-Oct;8(5):300-4. Epub 2008 Jul 7.
18. Olaiz-Fernández G. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
19. Tita AT, Timing of elective repeat cesarean delivery at term and neonatal outcomes. *N Engl J Med*. 2009 Jan 8;360(2):111-20.

20. Greene MF. Making small risks even smaller. N Engl J Med. 2009 Jan 8;360(2):183-4.

21. Martorell R. La diabetes y los mexicanos: ¿Por qué están vinculados? Prev Chronic Dis 2005 URL: [http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/jan/04\\_0100\\_es.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/jan/04_0100_es.htm).

22. Rincón MI et al. Corioamnionitis histológica y morbimortalidad neonatal: Aproximación al síndrome de respuesta inflamatoria fetal. Rev Chil Obstet Ginecol 2010; 75(3): 172 – 178.