

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS – LEÓN  
CARRERA DE MEDICINA



TESIS

PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA

**Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en el  
Hospital Victoria Motta, Jinotega, durante el 2008.**

Autoras: Perla Esmirna Narváez Miranda  
Delmis Lucía Chavarria Baldizón

Tutor: Dr. José Ugarte Arana  
Pediatra. Docente Hospital Victoria Motta

Asesor: Dr. Francisco Tercero Madriz, PhD.  
Prof. Titular Dpto. Salud Pública (UNAN-León).

LEÓN, MARZO DE 2010

## INDICE

CONTENIDO	Páginas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dedicatoria</li><li>• Agradecimientos</li><li>• Opinión del Catedrático Guía</li><li>• Resumen</li></ul>	
INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN	4
HIPÓTESIS	5
OBJETIVOS	6
MARCO TEÓRICO	7
MATERIALES Y MÉTODOS	18
RESULTADOS	22
DISCUSION	24
CONCLUSIONES	27
RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS	29
ANEXOS	31
<ul style="list-style-type: none"><li>• Instrumentos de recolección de datos</li><li>• Tablas y Figuras.</li></ul>	

## DEDICATORIA

*La presente investigación es dedicada a Dios y a nuestros padres quienes nos inculcaron el hábito de la lectura y el espíritu progresista, y a mi universidad a quién le deberemos de por vida nuestra formación científica.*

## AGRADECIMIENTOS

*Al Dr. José Luís Ugarte por su paciencia ilimitada y ayuda incondicional durante la elaboración de este trabajo.*

*Al Dr. Francisco Tercero quién nos orientó durante todos los años de estudio hasta la culminación de nuestra carrera.*

*A la Dra. Emig Bravo, AIMNA SILAIS Jinotega, por su interés y apoyo en la recogida de datos.*

*Al personal del Departamento de Estadística del Hospital de Jinotega, por su ayuda desinteresada.*

## **OPINIÓN DEL CATEDRÁTICO GUÍA**

El cuidado prenatal, la vigilancia del parto, el empleo más seguro de la cesárea y las mejoras en los cuidados neonatales han contribuido a disminuir la mortalidad perinatal en los países industrializados en los últimos 50 años.

Esto no ha ocurrido de la misma forma en el Hospital de Jinotega, donde las principales causas de muerte perinatal siguen siendo las asfixias y las infecciones, relacionadas ambas con el bajo peso la prematuridad y a problemas en el nacimiento.

Muchas de las muertes perinatales son susceptibles de prevenirse a través de intervenciones sencillas y baratas, especialmente en etapas anteriores al parto. La experiencia obtenida en varios países sugiere que podría reducirse la mortalidad perinatal aplicando ciertas medidas simples y lógicas como aumento en la cobertura del Control Prenatal.

Con el presente estudio se constata que existen factores de riesgo, preconceptionales, perinatales y posnatales que pueden tener un origen multifactorial, pero son muchos de éstos factores identificables, y algunos modificables. Además, indica que hay que poner una especial atención a las madres procedentes de área rural. Lo que orienta a no olvidar que la mortalidad perinatal no solo es un indicador/ resultado de salud, si no también de condiciones socio- económicas, posibilidades de acceso de las mujeres a los servicios de salud...Estos resultados pueden constituir elementos para planear intervenciones:

- Atención Primaria en Salud: la cobertura de programas como el Control Prenatal y la Planificación familiar; indicación de corticoides en parto prematuro, promoción de parto institucional.
- Hospital: clasificación ARO, partograma, indicaciones de cesárea, atención del recién nacido.

**Jose Ugarte Arana**

**Médico Pediatra**

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue identificar los factores de riesgo de la mortalidad perinatal en el hospital Victoria Motta de Jinotega durante el 2008. La hipótesis consistió en probar si la prematurez y control prenatal inadecuado eran factores de riesgo en dicha mortalidad.

El tipo de estudio fue de casos y controles. La población fue el total de nacimientos registrados durante el 2008 en dicho hospital. Se consideró caso a todas las muertes fetales tardías o muertes neonatales precoces. Controles fueron los nacimientos que fueron atendidos durante la misma semana de los casos, y que sobrevivieron la primera semana de vida, y cuya edad materna fue de  $\pm 5$  años con respecto a la edad de la madre de los casos. La selección de los controles será aleatoria. La fuente de información fueron los expedientes clínicos. El software usado fue SPSS versión 10.0. Los indicadores usados fueron: tasa de mortalidad perinatal, Odds Ratio crudo y ajustado (a través de regresión logística) y el porcentaje de riesgo atribuible.

La mayoría de las madres eran jóvenes, rurales, con baja escolaridad, casadas/acompañadas, corto período intergenésico y número reducido de controles prenatales. El índice de cesárea de los casos y controles fue de 32% y 21%. Las principales causas de muertes perinatales fueron trastornos respiratorios, malformaciones congénitas y sepsis. La prematurez y la asfixia al nacer fueron los únicos factores de riesgo de la mortalidad perinatal.

Se recomienda evaluar la calidad de atención prenatal brindada a las embarazadas, así como la calidad de atención materna y perinatal al momento del parto y puerperio. Así como darle un abordaje integral a este problema para reducir la mortalidad perinatal.

**Palabras claves:** *mortalidad perinatal, factores de riesgo, casos y controles.*

## INTRODUCCIÓN

El período perinatal abarca el período desde el nacimiento hasta la primera semana de la vida. Las muertes que ocurren en este período son mayormente debidos a causas obstétricas. Anualmente se estima que ocurren más de 3.3 millones de óbitos y 3 millones de muertes neonatales temprana. En el año 2000, casi 6.3 millones de muertes perinatales ocurrieron en todo el mundo, la mayor parte de las cuales (98 %) ocurren en países en desarrollo. En los países en desarrollo los óbitos representan más de la mitad de muertes perinatales, mientras que en los países desarrollados, donde intervenciones mayormente han eliminado el exceso temprano la mortalidad relativa al primer mes de vida, alrededor de 6 de 10 muertes perinatales son muertes fetales. Más de una tercera parte las muertes fetales ocurren durante el parto y son potencialmente prevenibles.<sup>1</sup>

Para el 2000, la tasa de mortalidad perinatal era cinco veces más altas en regiones menos desarrolladas que en las desarrolladas (10 muertes/1000 nacimientos vs. 50/1000). Es mayor en África, con 62 muertes por 1000 nacimientos. La tasa de mortalidad perinatal en Asia es 50 por 1000 nacimientos totales, con un pico de 65 por 1000 en Asia subcentral; la tasa de Oceanía de 42 por 1000 se ubica entre las tasas de Asia (62) y las de Latinoamérica y el Caribe (21). Las diferencias dentro de la región latinoamericana más reciente no son sin embargo significativas, con una tasa de 31 en El Caribe y alrededor de 20 en centro y sur América.<sup>1</sup>

A continuación se describen algunos hallazgos basados en la revisión realizada. La tasa de mortalidad perinatal en Yalí, Jinotega, durante 1995 fue de 33.5/1,000 nacidos vivos. Además, en este estudio se encontró que los factores de riesgo, con significancia estadística, de la mortalidad perinatal fueron: analfabetismo materno, sepsis y malformación congénita.<sup>2</sup>

En el municipio de San Sebastián de Yalí, Jinotega, se realizaron dos estudios de casos y controles durante 2004 y 2007, y se encontró consistencia en que las edades maternas extremas, procedencia rural e inadecuado control prenatal fueron factores de riesgo de la mortalidad perinatal. Otros factores fueron baja escolaridad, soltera, bajo peso al nacer, asfixia al nacer, intervalo intergenésico menor de 18 meses, antecedente de hipertensión arterial y distocias de presentación.<sup>3,4</sup>

Durante 1994-1995 en el hospital Victoria Motta, Jinotega, se encontró que los factores de riesgo de la mortalidad perinatal fueron: la asfixia, prematuridad, malformaciones congénitas, sepsis urinaria, placenta previa, polihidramnios. Otros factores de riesgo fueron edad adolescente, procedencia rural y primigestas.<sup>5-6</sup>



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgo de la mortalidad perinatal en el hospital Victoria Motta de Jinotega durante el 2008?

## **JUSTIFICACIÓN**

La mortalidad perinatal es considerada como un indicador de calidad de atención obstétrica y prenatal, pero es influenciada por otros factores de riesgo que son necesarios conocer para poder dirigir recomendaciones basadas en evidencia que contribuyan a mejorar este indicador de salud.

Una de las Metas de Desarrollo del Milenio de la mayoría de países, incluyendo Nicaragua es la de reducir la mortalidad en los niños menores de 5 años en dos tercios. Es por eso que la relevancia de este estudio en el Hospital Victoria Motta de Jinotega, durante el 2008, es poder identificar los factores de riesgo de la mortalidad perinatal para que pueda ser utilizada por las autoridades de salud para proponer estrategias de prevención.

## **HIPÓTESIS**

La prematuridad y control prenatal inadecuado son factores de riesgo en la mortalidad perinatal en el Hospital Victoria Mota de Jinotega.

## **OBJETIVOS**

### **General:**

Evaluar exhaustivamente los factores de riesgo de la mortalidad perinatal en el hospital Victoria Motta de Jinotega durante el año 2008.

### **Específicos:**

1. Describir las principales características maternas y de sus productos.
2. Identificar los factores de riesgo en la mortalidad perinatal.
3. Estimar el porcentaje de riesgo atribuible de los factores de riesgo.

## MARCO TEÓRICO

### Definiciones e indicadores de la Organización Mundial de la Salud (OMS): <sup>7-8</sup>

**Nacido Vivo:** Es la completa expulsión o extracción completa de la madre, del producto de la concepción, independientemente de la duración del embarazo, que inmediatamente después de tal separación, respire o presente cualquier otro signos de evidencia de vida, como palpitación del corazón, pulsaciones del cordón umbilical, o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical y esté o no desprendida de la placenta. Cada producto de un nacimiento que reúna esas condiciones se considera un niño vivo, y se registra como un nacimiento.

**Muerte Fetal:** Es la muerte acaecida antes de la expulsión o extracción completa de la madre, del producto de la concepción, cualquiera que haya sido la duración de la gestación. La muerte está indicada cuando el feto no respira o no da evidencia de vida como ser la ausencia de latidos cardíacos, pulsación del cordón umbilical o movimientos musculares voluntarios. Los indicadores utilizados para medirla son los siguientes:

- a) **Tasa de Mortalidad Fetal:** Es igual al número de muertes fetales entre el número total de nacidos (vivos + muertos), en un área y año dado, por 1,000.
- b) **Razón de Mortalidad Fetal:** Es igual al número de muertes fetales entre el número total de nacidos vivos, en un área y año dado, por 1,000. El denominador de la tasa de muerte fetal es mayor que la razón de muerte fetal, y por lo tanto, la tasa de muerte fetal es menor. Esto podría hacer que las comparaciones internacionales de las estadísticas de muerte fetal sean equivocadas o sesgadas si no se distinguen dichas diferencias.

- c) **Muerte Neonatal:** Es aquella muerte acaecida entre el nacimiento y los 28 días de vida extrauterina. Se divide en Muerte Neonatal Precoz (MNP) (antes de cumplir el séptimo día de vida) y Muerte Neonatal Tardía (MNT) (entre el séptimo y 28 días de vida extrauterina). Los indicadores utilizados para medirla son:
- **Tasa de Mortalidad Neonatal (MN):** Es igual al número de muertes neonatales (antes de los 28 días de vida) entre el número total de nacidos vivos, en un área y año dado, por cada 1,000 nacidos vivos.
  - **Tasa de Mortalidad Neonatal Precoz (MNP):** Es igual al número de muertes neonatales (antes del séptimo día de vida) entre el número total de nacidos vivos, en un área y año dado, por cada 1,000 nacidos vivos.
  - **Tasa de Mortalidad Neonatal Tardía (MNT):** Es igual al número de muertes neonatales (entre el séptimo y vigésimo octavo día) entre el número total de nacidos vivos, en un área y año dado, por cada 1,000 nacidos vivos.
- d) **Muerte Perinatal (MP):** Muerte fetal (a partir de la 22 semanas de gestación o 500 g o más de peso) sumada a las muertes neonatales precoces (antes del séptimo día de vida). El denominador para la Tasa de Mortalidad Perinatal (TMP) es el número de nacidos vivos y muertos, y para la Razón el número de nacidos vivos en un área y año dado. Algunos utilizan para su cálculo (por falta de disponibilidad de otro dato) para su cálculo, las Muertes Fetales Tardías (MFT) o sea aquellas acaecidas con 28 semanas de gestación o más o peso igual o mayor a los 1,000 g.

### Óbito <sup>1</sup>

El óbito es un término profesional y laico para referirse al feto muerto al nacer. La muerte intrauterina ocurre antes del inicio del parto (muerte ante parto) o durante el parto (muerte intra parto). Los fetos puede morir intra utero, antes del inicio de la labor, debido a las complicaciones del embarazo o a las enfermedades maternas; sin embargo, no se puede encontrar razón especial para muchas muertes intrauterinas ante parto. Las complicaciones que surgen durante el nacimiento son la principal causa de muerte entre casi todos los infantes quienes estaban vivos cuando inicio la labor, pero nacieron muertos.

Es por lo tanto importante saber a que punto antes del nacimiento el bebe murió, para que se puedan planificar intervenciones adecuadas. Es relativamente fácil determinar, en el contexto de la atención del neonato al nacimiento, aproximadamente cuando la muerte ocurrió.<sup>1</sup>

La proporción de bebés que mueren intra parto es un indicador muy importante que apoya al personal de salud a tomar las medidas mas adecuadas para prevenir dichas muertes. Donde la mujer recibe buena atención durante el parto, las muertes intraparto representan menos del 10% de los óbitos debido a las complicaciones severas inesperadas. Mientras la atención nacional e internacional, las estadísticas y las intervenciones enfocan su atención en neonatos nacidos vivos, los mortinatos mayormente han sido pasados por alto, ya que estas muertes tienen importancia para la familia, la sociedad y para el sistema de asistencia médica para la salud.

### **Muerte neonatal<sup>1</sup>**

Los niños que mueren después del nacimiento porque tienen malformaciones severas, son muy prematuros, sufren de complicaciones obstétricas antes o durante el nacimiento, tienen dificultad para adaptarse a la vida extrauterina, o debido a prácticas peligrosas después del nacimiento que llevan a infecciones. Casi 1% infantes tiene alguna anomalía congénita. Estas anomalías son más comunes en países en desarrollo que en países desarrollados, principalmente los causados por enfermedades como la sífilis, o por deficiencia nutricional, que llevan a defectos del tubo neural y cretinismo. El bajo peso ha sido debatido por mucho tiempo como una de las causas de muerte neonatal. Se ha asociado con la muerte de muchos neonatos, pero no es considerado como una causa directa. Casi 15% de los neonatos con peso por debajo de los 2,500 g la proporción oscila de 6% in países desarrollados a más de 30% en algunas partes del mundo. Hay dudas, sin embargo, de que la salud materna y la nutrición en el embarazo son determinantes importantes de peso al nacer, salud neonatal , frecuencia y severidad de las complicaciones, y que las infecciones maternas como la malaria y la sífilis contribuyen a los resultados adversos del embarazo y de la mortalidad.<sup>1</sup>

Las complicaciones durante el nacimiento, como la obstrucción del parto y distocias de presentación, son causas comunes de muerte perinatal en la ausencia de atención obstétrica. El trauma y asfixia al nacimiento ocurre frecuentemente juntos y es, por lo tanto, difícil para obtener estimados separados. En la mayoría de casos severos, el niño muere durante el nacimiento o poco después, debido a daño del cerebro y otros órganos. Trauma y asfixia menos severa pueden causar discapacidad. Las prácticas obstétricas modernas han casi eliminado el trauma al nacimiento. Contrariamente, donde la atención obstétrica no está disponible, las muertes intraparto o tempranas son muy frecuentes. Se estima que en países en desarrollo la asfixia causa casi 7 muertes por 1,000 nacimientos, mientras que en los países desarrollados esta proporción es menor de una muerte por 1,000 nacimientos. La mayoría de muertes ocurren pronto después del nacimiento, algunos antes del nacimiento. El trabajo de parto prolongado o la ruptura prematura de membranas causa infecciones en las madres y sus hijos. Sin embargo, los neonatos son más susceptibles que las madres y las infecciones en los infantes son más difíciles de detectar. Se estima que 26% de los neonatos que mueren como resultado de infecciones que ocurren durante el nacimiento.<sup>1</sup>

Aunque durante el embarazo el útero protege al bebé de las infecciones del ambiente, algunas infecciones atraviesan la barrera de seguridad y afectan al feto. El más común son la sífilis y el virus de inmunodeficiencia humana. En países en donde la sífilis materna es prevalente, muchos productos terminan como óbitos, mueren pronto después del nacimiento o se infectan.<sup>1</sup>

El tétano neonatal ha sido, y permanece, como una causa común de muerte neonatal en ambientes donde se carece de higiene y de atención inadecuada del cordón, así como la falta de inmunización de las madres razón por la cual no pueden proteger a su bebé. La mayoría de muertes de tétano neonatal ocurren entre el séptimo y décimo día de vida. Aunque los esfuerzos de inmunización masiva de toxoide tetánico, el tétano neonatal ha sido casi eliminado de varios países. Hay, sin embargo, casi 50 países la proporción de casos de tétano neonatal es de 1 por 1,000 nacimientos.



Después de la primera semana de vida, las infecciones son la principal causa de muerte neonatal en muchos países. Estos son adquiridos principalmente en los hospitales como una complicación del tratamiento de otras condiciones prenatales, o en casa. Los neonatos pretérmino están en mayor riesgo de enfermarse y de morir. Las prácticas inadecuadas del cordón umbilical pueden causar tétano neonatal si la madre no está protegida por inmunización, pobres prácticas de alimentación que causan diarrea y pobre desarrollo, un ambiente antihigiénico causa sepsis. La contribución relativa de cada uno de estos factores varía de acuerdo con la salud de la embarazada y de la prevalencia de enfermedades endémicas como sífilis o malaria, pero principalmente de acuerdo a la disponibilidad de atención adecuada durante el embarazo, parto y el periodo neonatal. Las muertes neonatales tempranas se deben principalmente a complicaciones durante el embarazo o parto, parto pretérmino y malformaciones; las muertes neonatales tardías se deben a tétano neonatal e infecciones adquiridas en casa o en el hospital, donde las complicaciones en la atención neonatal especial ocurre.<sup>1</sup>

Una proporción abrumadora de muertes en menores de cinco años ocurren poco después del nacimiento, en el período neonatal. Globalmente, mientras más baja es la mortalidad de niño, más alto es la proporción de muertes que ocurren antes de las cuatro semanas, como en menores de cinco años la mortalidad es más fácil de disminuir. La mortalidad neonatal temprana representa tres de cuatro muertes neonatales. Esta cifra es sólo ligeramente más alta en regiones desarrolladas. En el mundo la mortalidad neonatal representa más que la mitad de mortalidad infantil global y casi una tercera parte las muertes en menores de cinco años. Hay, sin embargo, diferencias considerables entre países desarrollados y en desarrollo. Es notable que, como la mortalidad total en menores de cinco años es todavía muy alta en África, las muertes neonatales representan casi el 40% de la mortalidad infantil y una cuarta parte de la mortalidad en menores de cinco años, a diferencia de las otras regiones del mundo (Ver Cuadro 1).<sup>1</sup>

Cuadro 1 Relación entre las tasas de mortalidad por nivel de desarrollo y región.<sup>1</sup>

	Mortalidad neonatal como % de la mortalidad en menores de 5 años	Mortalidad neonatal como % de la mortalidad infantil	Mortalidad neonatal temprana como % de la mortalidad neonatal	Mortalidad neonatal temprana como % de la mortalidad perinatal
Mundo	36	53	75	47
Regiones más desarrolladas	52	63	79	37
Regiones menos desarrolladas	36	53	75	48
Asia	26	42	75	48
África	45	61	75	47
América Latina y el Caribe	42	51	77	55
Oceanía	34	47	73	45

La muerte neonatal temprana solamente puede ser reducida a través de la atención efectiva de la atención del embarazo, parto y postparto de todas las madres y sus hijos. Esto reducirá también el gran número de – principalmente invisibles – óbitos.

A través de intervenciones de salud pública, las tasas de mortalidad en menores de 5 años están descendiendo a un paso más rápido que la mortalidad neonatal; consecuentemente, las muertes neonatales representan una creciente proporción de muertes en niños. Las muertes neonatales tempranas constituyen aproximadamente el 75% de las muertes neonatales, y por cada muerte neonatal temprana hay como mínimo un óbito; estas muertes pueden ser prevenidas por las mismas intervenciones. Se ha presentado que una tercera parte de óbitos ocurren durante el parto – muertes que son principalmente evitables y muy unidas al lugar y atención proveída en el parto. Si la mortalidad en los menores de 5 años se redujera, la mortalidad neonatal, la mortalidad neonatal temprana y los óbitos se incrementarían.<sup>1</sup>

La morbilidad y mortalidad en el periodo neonatal y perinatal son causados principalmente por condiciones prevenibles y tratables. Las intervenciones que benefician a las madres al reducir las muertes maternas y las complicaciones, así como atención especial para las necesidades fisiológicas de los neonatos – la resucitación cuando sea necesaria, inmediata lactancia materna, calor, higiene (especialmente para la atención del parto y del cordón) y la prevención, detección temprana y manejo de las principales enfermedades podría ayudar para asegurar la sobrevivencia y salud de los neonatos. El parto limpio y seguro, la detección y manejo de infecciones transmitidas sexualmente, infecciones y complicaciones durante el embarazo y parto, y tomando en cuenta las necesidades fisiológica del neonato, son todas las intervenciones que deberían estar disponibles, alcanzables y costo efectivas. Estas han tenido un impacto inmediato benéfico sobre la madre y el neonato. La buena nutrición materna, la prevención y manejo de la anemia y la atención prenatal de alta calidad pueden reducir la incidencia de las complicaciones y mejorar los cambios de supervivencia de la madre, el feto y el neonato. La incidencia de bajo peso al nacer – un determinante importante de supervivencia perinatal – puede tomar parte para cambios sostenibles. El acceso universal de mujeres a la atención prenatal y del parto se requiere para mejorar los cambios tanto de la madre como del niño.<sup>1</sup>

### **Mortalidad Perinatal**

Las muertes de neonatos y los óbitos tienen muchas causas y determinantes comunes. Durante los últimos 50 años el término mortalidad perinatal se ha usado para incluir muertes que pueden ser atribuidas a eventos obstétricos, como óbitos y muertes neonatales en la primera semana de vida. Este enfoque no eleva la pregunta si los bebés sobre un cierto peso o edad gestacional (y así presentando algún potencial de sobrevivencia) presento algún signo de vida al nacimiento o no. El indicador de mortalidad perinatal juega un papel muy importante en proveer información necesaria para mejorar el estado de salud de una mujer embarazada, nuevas madres y recién nacidos. Esta información le permite a los tomadores de decisiones para identificar problemas, rastrear tendencias temporales y geográficas y disparidades y evaluar cambios en políticas y prácticas de salud pública

La mortalidad perinatal es un indicador importante de atención materna de salud y nutrición; esto también refleja la calidad de atención obstétrica y pediátrica disponible. Aunque los factores sociales ejercen la influencia principal en los resultados al nacer, como las sociedades avanzadas con buena atención médica tienden a jugar un mayor role.<sup>1</sup>

### **Determinantes o causas de muerte**

Las nuevas tecnologías no son necesariamente benéficas, como los procedimientos de selección de sexo y la inadecuada reproducción asistida. La forma en que contribuyen a los resultados adversos del embarazo no son capturados en los métodos actuales de recolección, análisis o presentación de datos perinatales. Se ha sabido desde hace mucho tiempo que los embarazos múltiples se asocian con un mayor riesgo tanto para las madres como para el feto, cuando se compara con un embarazo único. Hasta la mitad de los gemelos y casi todos los trillizos nacen pretérmino y mueren con tasas más altas que los productos a término. En países menos desarrollados el riesgo de muerte neonatal de múltiples nacimientos, tiene casi 6 veces mayor riesgo en el periodo neonatal (rango 3-15), y gradualmente disminuye a 2.2 en el periodo postneonatal, y a 1.4, en el grupo de edad de 1-4 años.<sup>1</sup>

La incidencia de nacimientos múltiples varía de acuerdo a la región, el país y la disponibilidad e tecnología. En Europa y Norte America, las tasas de embarazos gemelares se ha estabilizado a casi 1-1.2% de los embarazos (1.9% a 2% de los nacimientos), pero se elevan a 2.7%-2.8% de los nacimientos en las pasadas dos décadas, a causa de la reproducción asistida. La disponibilidad de estas técnicas esta aumentando en países menos desarrollados, y hay razones para creer que la proporción de embarazos múltiples esta aumentando. El costo de atención en salud y otros servicios asociados con el nacido pretérmino y sus secuelas es muy elevado. Más niños que mujeres están naciendo en el mundo. La razón de sexo es de 105-106 niños por cada niña, este fenómeno natural se ha estabilizado y decrecido ligeramente.<sup>1</sup>

Es sabido que las tasas de mortalidad para niños en el periodo neonatal temprano es mayor que en las niñas. Sin embargo, es menos sabido que las diferencias en las actitudes hacia los niños y niñas que afectan sus futuras vidas. Las preferencias de género y sus consecuencias varían a través del mundo. La mayoría de sociedades prefieren niños, y la fuerte preferencia por los niños en algunos lugares se refleja en la mortalidad neonatal: la mortalidad neonatal entre niñas puede elevarse a un tercio mayor lo registrado entre niños, interactuando así las diferencias biológicas observadas en sociedades sin fuertes preferencias de género. La razón de sexo al nacer mayor de 106 puede ser el resultado de diferenciales en el subregistro o abortos inducidos por selección de sexo después de la determinación del sexo por ultrasonido. Este método, que representa un avance en la tecnología medica, y un desarrollo económico, ha hecho posible determinar el sexo del bebe a mitad del embarazo y el aborto de femeninas. Aumentando la información sobre sexo es retenido en exámenes de ultrasonido de rutina. <sup>1</sup>

### **Epidemiología de la mortalidad perinatal**

De 130 millones de bebes que nacen cada año, se calcula que 4 millones mueren antes del nacimiento. Una cantidad similar mueren durante las primeras 4 semanas de vida, de los cuales 2.9 millones ocurren antes de los siete días de vida y 1.1 millones entre los días 7 y 28 día de vida. El 98% de ellas ocurren en los países en vías de desarrollo.<sup>9</sup>

En América Latina y el Caribe existen grandes diferencias en las cifras de mortalidad perinatal. Las últimas cifras oficiales de la OPS, del año 2003, que reflejan lo sucedido en los años 2000 y 2001 en la región, muestran que para todo el Caribe Latino la razón de mortalidad fue de 52,8 x 1.000 nacidos vivos, pero en Cuba fue 12,6 y Puerto Rico 20, mientras Haití tuvo 95 muertes por cada 1.000 nacidos vivos. Este fenómeno refleja las diferencias de recursos y condiciones de vida de los diferentes países y además se repite dentro de cada subregión de América Latina y el Caribe e incluso al interior de cada país.<sup>10</sup>

En Suramérica, Chile tuvo una tasa de mortalidad perinatal de 8,8 x 1.000 nacidos vivos para el mismo período, mientras que Bolivia continuó con los mismos 55 que había presentado en años previos. Colombia tuvo una razón intermedia de 24 muertes por cada mil nacidos vivos. La mortalidad perinatal de Colombia en el 2002, último año para el cual existen cifras definitivas según el DANE, fue de 19,4 por 1000 nacidos vivos (a la fecha, mayo de 2005, las cifras del año 2003 aún son preliminares).<sup>10</sup>

### **Causas de muerte perinatal y neonatal**<sup>8-11</sup>

Las malformaciones congénitas, las complicaciones relacionadas con el embarazo como la placenta previa o el *abruptio*, las complicaciones relacionadas con el parto como la asfixia y el trauma y las enfermedades infecciosas son las causantes de la mayoría de las muertes perinatales en los países en vías de desarrollo, pero en muchos de ellos una alta proporción de muertes perinatales quedan sin diagnóstico debido a la no realización o realización inadecuada de las autopsias, al escaso recurso para el estudio histopatológico y microbiológico y a que muchas de esas muertes ocurren en los domicilios donde las madres reciben poca o nula atención calificada. Sin embargo, se reconoce que, aún con la mejor tecnología, entre un 20 y un 50% de los mortinatos se quedan sin una causa de muerte. Las infecciones transplacentarias, entre las cuales se destaca la sífilis, son una causa importante de mortalidad. Otras infecciones implicadas son la listeria y la *E. coli* y llamativamente, contrario a lo que sucede en los países desarrollados, el estreptococo beta hemolítico tiene mínima influencia. Debido a la falta de confiabilidad en los datos, la mayoría de los autores no se compromete a asignar porcentajes en los informes en que se incluye la mortalidad fetal.

Como consecuencia de las dificultades para identificar las causas e intervenir la muerte fetal *in útero*, actualmente existe una tendencia a enfatizar en la reducción de la mortalidad neonatal, por ser teóricamente más fácil de intervenir. Se calcula que un 32% a 36% de las muertes neonatales en el mundo son causadas por procesos infecciosos como el tétanos, la sepsis, la neumonía y la diarrea, 23% a 29% por asfixia perinatal y traumas durante el parto, 24% a 28% por complicaciones de la prematurez, 7% a 10% por anomalías congénitas y el resto por otras causas.<sup>11</sup>

El bajo peso al nacer está asociado con 40% a 80% de las muertes perinatales y puede ser consecuencia de la prematuridad o de la restricción del crecimiento intrauterino. Estas cifras varían de acuerdo a las condiciones sociales, económicas y culturales, lo que lleva a que en los países desarrollados predomine la prematuridad y en los pobres los problemas infecciosos. Se reconoce que debido a los nacimientos y muertes que ocurren por fuera de los ambientes hospitalarios, las causas y las cifras de mortalidad neonatal también son bastante imprecisas.<sup>12</sup>

### **Impacto del control prenatal**

La atención prenatal reduce la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, partos prematuros y el número de productos con bajo peso al nacer; también permite identificar factores de riesgo, lo cual hace posible establecer acciones preventivas y terapéuticas oportunas durante el embarazo. La atención prenatal implica no sólo el número de visitas sino cuándo fueron realizadas durante el transcurso del embarazo y con qué calidad. El programa de atención prenatal, con inicio desde el primer mes de embarazo y consultas médicas una vez por mes hasta el parto, permite identificar complicaciones del embarazo como infecciones cervicovaginales, diabetes gestacional, preeclampsia, infecciones sistémicas (VIH y otras), y establecer medidas preventivas oportunas de acuerdo con la situación de la embarazada en el momento oportuno, lo que significa un costo menor en su atención posterior y mejora la calidad de la atención y la calidad de vida de las gestantes y sus hijos.<sup>13,14</sup> Diversos estudios en México han demostrado también los beneficios del prenatal adecuado tanto en la salud materna como infantil, en términos de morbilidad y mortalidad.<sup>15,16</sup>

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

**Tipo de estudio:** analítico de casos y controles no pareados, con una relación de 1:1.

### **Área y población de estudio:**

El área de estudio fue el hospital Victoria Motta, Jinotega. La población de estudio fue el total de nacimientos registrados durante el 2008 en dicho hospital (total de muertes fetales tardías, muertes neonatales precoces y nacidos vivos).

**Definición de caso:** Se consideró caso a todas aquellas muertes fetales desde las 28 semanas de gestación (muertes fetales tardías) o aquellas muertes neonatales precoces (antes de cumplir los 7 días de edad) registrados durante el período de estudio.

**Definición de control:** Fueron todos los nacimientos que ocurrieron en el mismo hospital de los casos y cuyos nacimientos fueron atendidos durante la misma semana de los casos, y que sobrevivieron la primera semana de vida en el período comprendido de estudio. Además, la edad de las madres de los controles fue de  $\pm 5$  años con respecto a la edad de la madre de los casos. La selección de los controles fue aleatoria (método de lotería).

### **Recolección de información:**

Previo la recolección de información se solicitó autorización a la Dirección del Hospital. La fuente de información fue secundaria y consistió en los libros de registro de Labor y parto, expedientes clínicos, y estadística. Aquellos casos con datos incompletos fueron excluidos del estudio. Luego se procedió a recolectar los datos en la ficha previamente elaborada (Anexo).



**Análisis:**

El software para introducir, procesar y analizar los datos fue el SPSS versión 10.0. Para el análisis exploratorio de los datos se realizará análisis univariado y bivaridado. Para medir los factores de riesgo se utilizó el Odds Ratio crudo y ajustado (a través de regresión logística). Se consideró factores de riesgo significantes cuando el valor de p sea menor o igual a **0.05**, y/o cuando el intervalo de confianza excluya la unidad. Como medida de potencial impacto se calculó el porcentaje de riesgo atribuible ( $PRA = OR - 1/OR * 100$ ).

**Consideraciones éticas:**

Se solicitó autorización al director del hospital para el acceso a las estadísticas hospitalarias, además, se garantizó la confidencialidad y privacidad de la información contenida en las mismas.

## Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Valores/Escalas
<b>Características sociodemográficas</b>		
Edad materna	Edad en años cumplidos al momento de su ingreso.	< 20* 20-34 ≥ 35*
Procedencia	Lugar de origen de la paciente.	Rural* Urbano
Escolaridad	Nivel escolar, se considerará bajo primaria o menos y alta un nivel de secundaria o más.	Baja* Alta
Estado civil	Condición conyugal de la paciente.	Soltera* Casada/acompañada
<b>Historia obstétrica y antecedentes maternos</b>		
Intervalo intergenésico	Meses transcurridos entre el último embarazo y el inicio del actual.	< 24* ≥ 24
Control prenatal	Número de controles prenatales, se considerará adecuado cuatro o más, e inadecuado menos de cuatro.	Adecuado Inadecuado*
Antecedentes obstétricos		Mortinatos Abortos Cesáreas Más de 3 gestaciones
Hábitos	Consumo de sustancias tóxicas.	Fumado* Alcohol* Ninguno

\* Escala considerada factor de riesgo.

Variable	Definición	Valores/Escalas
<b>Características periparto</b>		
Duración del trabajo de parto al ingreso		< 24 horas ≥ 24 horas*
Causas de cesárea	Indicaciones por las cuales se realizó la cesárea.	Se especificará.
Vía del parto		Cesárea* Vaginal
Cesárea urgente		Si* No
<b>Características de los neonatos</b>		
Sexo		Masculino* Femenino
Peso	Peso en gramos del bebe al momento del nacimiento.	< 2,500 ≥ 2,500*
Edad gestacional	Edad gestacional del recién. El nacimiento antes de la 37 semana será pretérmino; entre la 37-41 semana a término; y de 42 semanas o mas, pos término.	Pretérmino* Término/Postérmino
Causa de muerte del niño o feto	Es la enfermedad o lesión que inició la cadena de eventos que condujeron a la o las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión mortal.	Se especificará
Muerte fetal	Muerte antes de la completa expulsión o extracción de su madre de un producto de la concepción, independientemente de la duración del embarazo.	Si No

\* Escala considerada factor de riesgo.

## RESULTADOS

Durante el período de estudio se estudiaron 95 casos y 95 controles. Del total de muertes perinatales 26 fueron muertes fetales y 69 fueron muertes neonatales precoces, y de acuerdo al departamento de estadísticas del hospital en dicho período se registraron 4315 nacimientos, para una tasa de mortalidad perinatal del HVM de 22/1,000 nacimientos.

El 57% de los casos procedían de áreas rurales, mientras que el 85% de los controles procedía de áreas rurales. El promedio de edad de las madres de los controles fue de  $25.2 \pm 7.8$  años y la de los casos de  $24.2 \pm 6.7$  años. El porcentaje de mujeres con baja escolaridad entre los casos y controles fue similar (73% vs. 90%), la mayoría de las madres de los casos y controles estaban casadas/acompañadas (85% vs. 82%). La mayoría tenía menos de dos gestas, no tenía antecedentes de cesárea, ni de abortos. El porcentaje de madres que tuvo un período intergenésico menos de 24 meses fue en los casos (73% vs. 52%) (Tabla 1).

Casi la mitad de casos y controles habían tenidos menos de 4 controles prenatales, siendo ligeramente mayor en los casos (53% vs. 42%). El índice de cesárea de los casos y controles fue de 32% y 21%, respectivamente. La razón de masculinidad en la mortalidad perinatal fue aproximadamente de 1:1. El porcentaje de bajo peso fue mayor en los casos que en los controles (63% vs. 19%). Similarmente, el porcentaje de niños prematuros fue mayor en los casos con 58% y 9% para los controles. La asfixia fue mayor en los casos que en los controles (70% vs. 19%) (Tabla 2).

El promedio de peso al nacer de los controles fue de  $2,976 \pm 677$  g. y el de los casos fue de  $1,972 \pm 1,021$  g., por otro lado la mediana fue de 3,100 g. y 2,000 g., respectivamente. La mediana de la edad gestacional de los controles fue de 39 semanas y la de los casos de 36 semanas.

Las principales indicaciones de cesárea fueron sufrimiento fetal agudo (8 casos), oligo/polihidramnios (8 casos), cesárea anterior (7 casos), distocias de presentación (6 casos), circular de cordón (4 casos), expulsivo prolongado (4 casos), DPPNI (3 casos), condilomatosis (2 casos), trauma (1 caso), eclampsia (1 caso), postérmino (1 caso), gemelar (1 caso) y otras causas (4 casos) (Fig. 1).

Durante el análisis crudo se encontró que ninguno de los factores preconcepcionales fueron factor de riesgo de la mortalidad perinatal, con excepción del período intergenésico menores de 24 meses (OR=2.4; IC 95%: 1.06-5.6; valor de p: 0.02). Al realizar un análisis de regresión logística para controlar los factores de confusión ninguno de estos factores de riesgo estuvo asociado estadísticamente con la mortalidad perinatal, pero el período intergenésico < 24 meses no tuvo significancia por valores marginales (OR=3.7; IC 95%: 0.98-13.9; valor de p: 0.053). Sin embargo, dada su relevancia clínica debería ser considerado como factor de riesgo (Tabla 3).

Con respecto a los factores de riesgo durante el embarazo, se encontró que durante el análisis crudo, el bajo peso al nacer, edad gestacional pretérmino, sexo masculino y asfixia estuvieron asociados estadísticamente con la mortalidad perinatal, pero al realizar el análisis de regresión logística se determinó que solamente la asfixia y la prematurez tuvieron significancia estadística (Tabla 4).

El porcentaje de riesgo atribuible de la prematurez, asfixia período intergenésico < 24 meses fue de 86%, 92% y 73%, respectivamente, o sea que dichos factores fueron responsables del 86% 92% y 73% de la muerte perinatal, y que si se interviniera en dichos factores se reduciría en el mismo porcentaje la mortalidad perinatal.

Las principales causas de muerte perinatal fueron: malformaciones congénitas (18 casos), síndrome de distress respiratorio (15 casos), sepsis neonatal (14 casos), hipoxia intrauterina (12 casos), oligo/polihidramnios (9 casos), asfixia (8 casos), prematurez (8 casos) (Tabla 5 y Fig. 2).

## **DISCUSION**

### **Principales hallazgos**

La mayoría de las madres eran jóvenes, rurales, con baja escolaridad, acompañadas, corto período intergenésico e inadecuados controles prenatales. Además, una tercera parte niños eran prematuro o de bajo peso. La tasa de mortalidad perinatal fue de 20/1000 nacimientos, el índice de cesárea de los casos y controles fue de 32% y 21%, respectivamente. Las principales causas de muertes perinatales estuvieron relacionadas a trastornos respiratorios, malformaciones congénitas y a sepsis. La prematurez, la asfixia y el período intergenésico fueron los únicos factores de riesgo de la mortalidad perinatal.

### **Limitaciones y fortalezas del estudio**

La principal desventaja de este estudio fue similar a la de otros estudios retrospectivos que dependen de fuentes secundarias, sin embargo, se hicieron esfuerzos para hacer una revisión exhaustiva en los expedientes clínicos para recolectar todos los datos requeridos para responder a los objetivos del estudio y reducir al mínimo variables “sin datos”.

Una fortaleza de este estudio es el esfuerzo que se hizo para controlar los factores de confusión (los cuales tienden a distorsionar la estimación del Odds Ratio) a través del análisis de regresión logística. Además, se implementó la estrategia de controlar la colinealidad, ya que esto genera que los estimados de los coeficientes de regresión sean inestables y no provean medidas exactas del riesgo.<sup>17</sup> Aunque las variables explicatorias edad gestacional y peso al nacer clínicamente están asociadas, no se observó interacción entre ellas, razón por la cual fueron incluidas en el modelo de regresión logística, lo que revela que existen otras variables intervinientes en la falta de correlación entre ambas variables encontradas en este estudio.

### **Consistencia con otros estudios**

Aunque no era objetivo de este estudio medir indicadores de mortalidad, el hecho haber incluido todas las defunciones fetales tardía y muertes neonatales precoces durante el período de estudio se pudo estimar la tasa de mortalidad perinatal en el HVM en 22/1,000 nacimientos. Este indicador es muy similar al reportado en el Caribe (21/1000) y en Centro y Sur América (20/1000).<sup>1</sup> En estudios nacionales se reportan cifras similares, por ejemplo, en el HEODRA durante el 2004 la tasa de mortalidad perinatal fue de 26.3/1000.<sup>18</sup> Ese mismo año en el hospital Materno Infantil “Mauricio Abdalah” (HMIMA), Chinandega la tasa de mortalidad perinatal fue de 17.5/1000.<sup>19</sup> Sin embargo, en Yalí Jinotega (1995) la tasa de mortalidad perinatal fue muy superior a la reportada en este estudio de 33.5/1000, lo cual puede atribuirse a que la mayoría de la población procede de áreas rurales con limitado acceso a unidades de salud.<sup>2</sup>

En estudios descriptivos en el HEODRA y el HMIMA las principales causas de muerte perinatal estuvieron relacionadas a la prematurez, malformaciones congénitas y síndrome hipertensivo gestacional.<sup>18,19</sup> Sin embargo, en este estudio las principales causas fueron trastornos respiratorios (36%), malformaciones congénitas (18%), sepsis (14%), oligo\polihidramnios (9%) y prematurez (8%).

Los factores de riesgo relacionados a la mortalidad perinatal reportados en este estudio, como prematurez, asfixia y período intergenésico < 24 meses, difieren de dos recientes estudios de casos y controles durante 2004 y 2007, en donde se encontró que las edades maternas extremas, procedencia rural e inadecuado control prenatal fueron factores de riesgo de la mortalidad perinatal, baja escolaridad, soltera, bajo peso al nacer, asfixia al nacer, intervalo intergenésico de menor de 18 meses, antecedente de hipertensión arterial y distocias de presentación.<sup>3,4</sup> Tanto la prematurez como la asfixia al nacer son factores factibles de incidir, en la primera con una ampliación de la cobertura del CPN, y además es necesario mejorar la aplicación de corticoides ante la amenaza de parto prematuro, sin embargo, este en este estudio no se proveyó evidencias sobre el manejo que recibieron los neonatos.<sup>20-22</sup>

Por otro lado, la asfixia al nacer, tiene más aún una causa multifactorial,<sup>20-22</sup> como la nutrición materna, el espaciamiento de los embarazos, malformaciones congénitas, etc., por lo que es necesario darle un enfoque interinstitucional, MINED, MAGFOR, ONGs etc. En lo relativo al MINSA, es necesaria la ampliación de la cobertura del CPN, referencias oportunas, clasificación de ARO, etc.

### **Implicaciones de los resultados para los tomadores de decisiones**

Los hallazgos de este estudio proveen un marco causal que puede ser utilizado por las autoridades hospitalarias y del SILAIS, así como de otros sectores interesados en reducir la mortalidad infantil, para cumplir con los Metas del Milenio, que son similares a las metas proyectadas por el MINSA. Este estudio provee indicadores de frecuencia (tasa de mortalidad perinatal), la cual es similar a indicadores regionales e inferiores a lo áreas rurales de Jinotega. Las medidas de asociación (Odds Ratio) y de impacto (Porcentaje de riesgo atribuible), proveyeron información para dirigir estrategias de intervención para reducir la prematurez y la asfixia al nacer. El odds ratio es un indicador de probabilidad relativa cuando los resultados son dependientes (condicional) de otro factor; por otro lado el porcentaje de riesgo atribuible es una fracción atribuible entre los expuestos (prematurez, asfixia, período intergenésico < 24 meses) expresado en porcentaje. La prematurez está relacionada directamente con la atención del embarazo en nivel de atención primario y la asfixia está relacionada más directamente con el nivel de atención del recién nacido en el hospital Victoria Motta.



## CONCLUSIONES

La mayoría de las madres eran jóvenes, rurales, con baja escolaridad, casadas/acompañadas, con menos de 2 gestas, corto período intergenésico y número reducido de controles prenatales.

Aproximadamente uno de cada tres niños eran prematuro o de bajo peso, siendo mayor en los casos que en los controles.

El índice de cesárea de los casos y controles fue de 32% y 21%, respectivamente, y las principales indicaciones fueron sufrimiento fetal agudo, oligo/polihidramnios, cesárea anterior y distocias de presentación.

Las principales causas de muertes perinatales estuvieron relacionadas a trastornos respiratorios, malformaciones congénitas y a sepsis.

Aunque el inadecuado control prenatal no fue un factor de riesgo de la mortalidad perinatal, de acuerdo a la hipótesis planteada en el estudio, pero si lo fue la prematurez, período intergenésico < 24 meses y la asfixia, cuyo porcentaje de riesgo atribuible de 86%, 73% y 92%, respectivamente, o sea que dichos factores fueron responsables de la muerte perinatal en esos mismos porcentajes, o si se intervinieran en dichos factores se reduciría en el mismo porcentaje la mortalidad perinatal.

## **RECOMENDACIONES**

Detectar y tratar en tiempo oportuno los factores de riesgo materno (escolar, procedencia y pariedad), que tengan como consecuencia la presencia de muerte perinatal.

Orientar a los pacientes considerados como alto riesgo sobre la sintomatología de parto inmaduro y prematuro para que acudan temporalmente y oportunamente a la unidad de salud y poder brindarles tratamiento eficaz.

Tratar de atender con mayor calidad el parto y poner en practica técnicas de RCP para obtener un bebe en buenas condiciones al nacer.

Habilitar el área de neonatología del Hospital Victoria Motta de Jinotega (HVMJ), de insumos médicos como surfactante y corticoides en unidades de salud.

Reforzar la atención primaria para realizar un mejor control en las embarazadas y disminuir de esta la prematurez y el apgar bajo.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization. Neonatal and perinatal mortality: country, regional and global estimates. Geneva: World Health Organization. 2006
2. Alvarado OM, Caballero JT. Factores de riesgo que influyen en la muerte perinatal en I municipio de Yalí, Jinotega, 1995. León: UNAN-León. Tesis (Doctor en Medicina y Cirugía). 1997.
3. Rodríguez MA, Rubí MH. Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en el municipio de Yalí en el período del 1 de enero al 1 de junio del 2004. León: UNAN-León. Tesis (Doctor en Medicina y Cirugía). 2005.
4. Altamirano JM. Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en el municipio de San Sebastian de Yalí, Jinotega. 2002-I semestre 2007. León: UNAN-León. Tesis (Doctor en Medicina y Cirugía). 2008.
5. Ugarte J. Factores de riesgo de mortalidad perinatal. Enero-Septiembre 1995. Hospital Amín Halúm de Jinotega.
6. Guido Y. Mortalidad perinatal. Hospital Amín Halúm de Jinotega 1994-1995.
7. World Health Organization. International Statistics Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD – 10), Tenth Revision. Vol. 2. Geneva 1993:124-138,1993.
8. Robert M. Kliegman. El feto y el recién nacido. Cap. 78. En Behrman RE, Kliegman RM, Harbin AM. Nelson Tratado de Pediatría. Vol. I. 15ª ed. Madrid, España: McGraw-Hill-Interamericana. 1996.
9. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths: when? where? why?. Lancet. 2005 Mar 5; 365 (9462): 891-900.
10. Centro Latino Americano de Perinatología y Desarrollo Humano. Mortalidad fetal, neonatal y perinatal (Países de la Región de las Américas y Caribe con población de más de 1 millón de habitantes, Canadá y Estados Unidos) (Actualización: mayo 2003). 2005. Disponible en [http://www.clap.ops-oms.org/web\\_2005](http://www.clap.ops-oms.org/web_2005).

11. Zuleta JJ, Gómez JG, Jaramillo DC. Análisis poblacional de la mortalidad perinatal.
12. Child Health Research Project special report. Reducing perinatal and neonatal mortality. Report of a Meeting Baltimore. 1999 May 10-12; 3 (1):50.
13. Tena-Tamayo C, Ahued-Ahued JR. Recomendaciones generales para mejorar la calidad de la atención obstétrica. Ginecol Obstet Mex 2003; 71: 409-420.
14. Hernández-Andrade E, et al. Diagnóstico prenatal en El primer trimestre, ¿a quien y como? Ginecol Obstet Mex 2002; 70: 607-612.
15. Sánchez-Nuncio H, et al. Impacto del control prenatal en la morbilidad y mortalidad neonatal. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2005; 43 (5): 377-380.
16. Aguilar MR, et al. Mortalidad perinatal hospitalaria y su relación con la calidad de la atención prenatal. Rev Med IMSS 2005; 43 (3): 215-220.
17. Armitage P, Colton T. Enciclopedia of Biostatistics. Vol. 1: A-Cox. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd. 1998.
18. González EM. Patrones de mortalidad perinatal e infantil al excluirse o no los recién nacidos con peso menor a 1,000 g. HEODRA, 2004. UNAN-León. Tesis. 2006.
19. Espinales TA, González LC. Variación de los indicadores de mortalidad, en menores de un año, al establecer criterios de exclusión en su cálculo. Hospital Materno Infantil "Mauricio Abdalah", Chinandega, 2004: Un enfoque metodológico. UNAN-León. Tesis.
20. Roberts D, Datzel S. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. Cochrane Database Syst Rev 2006; 19 (3): CD004454. Visitado el 30/1/10. Disponible en: <http://www.slideshare.net/consultoriauniversidad/rn-rmn-fmg-ops-presentation>.
21. Lams JD. Parto pretérmino. En Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, editores. Obstetricia. Vol. 2. Cuarta edición. (Edición en español). Madrid, España: Marbán Libros, S.L. 2004.
22. Moss W, et al. Research priorities for the reduction of perinatal and neonatal morbidity and mortality in developing country communities. Journal of Perinatology 2002;22: 484-495.
23. Cramer D, Howitt D. The SAGE Dictionary of Statistics: a practical resource for students in the social sciences. London: SAGE Publications. 2004. Last J. A Dictionary of Epidemiology. 4<sup>th</sup> ed. New York: Oxford University Press. 2001.

## ANEXOS

Ficha de recolección de datos

**Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en el Hospital Victoria Motta, Jinotega, durante el 2008.**

**DATOS GENERALES:**

1. Ficha: \_\_\_\_\_
2. Tipo de muerte:
  - a) Muerte fetal (Óbito)
  - b) Neonatal precoz
3. Fecha de la muerte: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Día Mes Año

**DATOS SOCIODEMOGRAFICOS:**

4. Edad materna:\_\_\_\_\_ (años)
5. Escolaridad: a) Baja b) Alta
6. Estado civil: a) Soltera b) Casada/acompañada
7. Municipio de procedencia: \_\_\_\_\_
8. Procedencia: a) Urbano b) Rural

**HISTORIA OBSTETRICA Y ANTECEDENTES MATERNO**

9. Intervalo intergenésico (meses):\_\_\_\_\_
10. Número de controles prenatales:\_\_\_\_\_
11. Antecedentes patológicos:
12. Gestas:\_\_\_\_\_
13. Para:\_\_\_\_\_
14. Aborto:\_\_\_\_\_
15. Cesárea:\_\_\_\_\_
16. Fumado: a) Si b) No
17. Alcohol: a) Si b) No

**DATOS DEL PARTO:**

18. Duración del trabajo de parto (horas):\_\_\_\_\_
19. Vía de parto: a) Vaginal b) Cesárea
20. Cesárea de urgencia: a) Si b) No
21. Indicación de cesárea:\_\_\_\_\_

**DATOS DE MUERTE NEONATAL E INFANTIL:**

22. Edad gestacional (semanas): \_\_\_\_\_

23. Edad al morir: \_\_\_\_\_

24. Tipo de edad:      Días\_\_\_\_

25. Sexo:      a) Femenino      b) Masculino

26. Peso al nacer (gramos):\_\_\_\_\_

27. Asfixia al nacer:      a) Si                      b) No

28. Causa de defunción:\_\_\_\_\_

**DATOS DE MUERTE FETAL:**

29. Edad gestacional (semanas):\_\_\_\_\_

30. Peso (gramos):\_\_\_\_\_

31. Sexo:\_\_\_\_\_

32. Causa de la muerte fetal:\_\_\_\_\_

Tabla 1 Características sociodemográficas y gineco-obstétricas (%)\* de las madres en el hospital Victoria Motta, Jinotega, 2008.

<b>Características</b>	<b>Control (n=95)</b>	<b>Caso (n=95)</b>	<b>Total (n=190)</b>
<b>Procedencia:</b>			
Urbano	15	43	29
Rural	85	57	71
<b>Edad materna (años):</b>			
< 20	27	27	27
20 – 34	58	62	60
≥ 35	15	11	13
<b>Escolaridad:</b>			
Alta	10	27	18
Baja	90	73	82
<b>Estado civil:</b>			
Casada/acompañada	82	85	84
Soltera	18	15	16
<b>Gesta:</b>			
0-2	77	84	80
≥ 3	23	165	20
<b>Paridad:</b>			
0-3	70	81	76
≥ 4	30	19	24
<b>Aborto:</b>			
No	84	86	85
Si	16	14	15
<b>Cesárea:</b>			
No	92	99	95
Si	8	1	5
<b>Período intergenésico:**</b>			
< 24	52	73	61
≥ 24	48	27	39

\*\* Al excluirse las primigesta el porcentaje se aplica solamente a 64 controles y 55 casos.

\* Los porcentajes se calcularon en base al total de columnas.



Tabla 2 Características de la atención del embarazo, parto y de sus hijos (%), hospital Victoria Motta, Jinotega, 2008.

<b>Características</b>	<b>Control (n=95)</b>	<b>Caso (n=95)</b>	<b>Total (n=190)</b>
<b>Control prenatal:</b>			
< 4	42	53	47
≥ 4	58	48	53
<b>Vía de parto:</b>			
Vaginal	79	68	74
Cesárea	21	32	26
<b>Peso (gramos):</b>			
< 2,500	19	63	41
≥ 2,500	81	37	59
<b>Edad gestacional:</b>			
Término/Postérmino	91	42	66
Pretérmino	9	58	34
<b>Asfixia:</b>			
No	81	30	55
Si	19	70	45
<b>Sexo:</b>			
Femenino	47	47	47
Masculino	53	53	53

\* Los porcentajes se calcularon en base al total de columnas.

Tabla 3 Factores de riesgo preconceptionales de la mortalidad perinatal, hospital Victoria Motta, Jinotega, 2008.

<b>Factores de riesgo preconceptionales:*</b>	<b>Control</b>	<b>Caso</b>	<b>Total</b>	<b>Valor P</b>	<b>Odds Ratio Crudo (IC 95%)</b>	<b>Odds Ratio Ajustado (IC 95%)</b>	<b>Valor P</b>
<b>Procedencia:</b>							
Urbano	14	41	55	0.000	0.23 (0.1-0.48 )	0.3 (0.06-1.4)	0.1
Rural*	81	54	135				
<b>Edad materna (años):</b>							
20 – 34	55	59	114	0.5	0.84 (0.4-1.5 )	0.8 (0.2-3.)	0.8
< 20 o ≥ 35*	40	36	76				
<b>Escolaridad:</b>							
Alta	9	26	35	0.001	0.28 (0.1-0.6 )	0.3 (0.06-2.0)	0.2
Baja*	86	69	155				
<b>Estado civil:</b>							
Casada/acompañada	78	81	159	0.5	0.79 (0.3-1.8 )	1.04 (0.1-5.9)	0.9
Soltera*	17	14	31				
<b>Gesta:</b>							
0-2	73	80	153	0.1	0.62 (0.2-1.3)	1.08 (0.2-4.3)	0.9
≥ 3*	22	15	17				
<b>Aborto:</b>							
No	80	82	162	0.6	0.85 (0.3-2.0)	1.3 (0.2-6.6)	0.6
Si*	15	13	28				
<b>Período intergenésico:</b>							
≥ 24	32	15	47	0.02	2.4 (1.06-5.6 )	3.7 (0.98-13.9)	0.053
< 24*	35	40	75				

Tabla 4 Factores de riesgo del embarazo de la mortalidad perinatal, hospital Victoria Motta, Jinotega, 2008.

Factores de riesgo del embarazo*	Control	Caso	Total	Valor P	Odds Ratio Crudo (IC 95%)	Odds Ratio Ajustado (IC 95%)	Valor P
<b>Control prenatal:</b>							
≥ 4	55	45	100	0.1	1.5 (0.8-2.8)	1.1 (0.3-3.7)	0.7
< 4*	40	50	90				
<b>Vía de parto:</b>							
Vaginal	75	65	140	0.09	1.7 (0.8-3.5)	0.7 (0.2-2.7)	0.6
Cesárea*	20	30	50				
<b>Peso (gramos):</b>							
≥ 2,500	77	35	112	0.000	7.3 (3.5-15.1)	3.4 (0.98-12.2)	0.053
< 2,500*	18	60	78				
<b>Edad gestacional:</b>							
Término/Postérmino	86	40	126	0.000	13.1 (5.5-32.0)	7.1 (1.5-32.5)	0.01
Pretérmino*	9	55	64				
<b>Sexo:</b>							
Femenino	42	43	85	0.99	1.0 (0.5-1.8)	0.3 (0.09-1.0)	0.07
Masculino*	48	49	97				
<b>Asfixia:</b>							
No	77	28	105	0.000	10.2 (4.9-21.5)	12.0 (3.2-44.2)	0.000
Si*	18	67	85				

Tabla 5 Principales causas de mortalidad perinatal en el hospital Victoria Motta, Jinotega, 2008.

<b>Causas</b>	<b>Fetal</b>	<b>Neonatal</b>	<b>Total</b>
Distress respiratorio	0	15	15
Sepsis neonatal	0	14	14
Hipóxia intrauterine	12	0	12
Otras malformaciones congénitas	1	9	10
Prematurez	0	8	8
Asfixia neonatal	0	8	8
Oligohidramnios	4	1	5
Polihidramnios	1	3	4
Anencefalia	2	1	3
Sind. hipertensivo gestacional	3	0	3
Lesiones	2	0	2
Hidrocefalia	0	2	2
Otra malformación sist. circulatorio	0	2	2
Enterocolitis necrotizantes	0	2	2
Otra malformación del cerebro	0	1	1
Sind. aspiración meconial	0	1	1
Macrosómico	1	0	1
Mal definida	0	2	2
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>69</b>	<b>95</b>