

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO**

**UNAN-MANAGUA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.**



**TRABAJO MONOGRAFICO PARA OPTAR AL TITULO DE MEDICO Y CIRUGIA  
GENERAL**

**TEMA: ESTUDIO MULTICENTRICO SOBRE FACTORES DE RIESGO  
ASOCIADOS A MORTALIDAD NEONATAL EN EL HOSPITAL GASPAR  
GARCIA LAVIANA DEL DEPARTAMENTO DE RIVAS DEL AÑO 2007 A JUNIO  
2012.**

AUTORES:

- Br. Marilyn Rebeca Aleman Mendoza.
- Br. Nohelia Lisseth Paizano Jimenez

TUTOR: Dra. Marianela Corriols, MSP, PhD

FECHA: Septiembre 2014

## Contenido

<b>Opinión de la tutora</b> .....	6
GLOSARIO .....	7
RESUMEN .....	10-
1. INTRODUCCION .....	11
2. ANTECEDENTES .....	12
2.1 Mortalidad neonatal a nivel mundial .....	12
2.2 Mortalidad neonatal a nivel Latinoamericano .....	14
2.3 Mortalidad neonatal en Nicaragua .....	16
3. JUSTIFICACION.....	25
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	26
5. OBJETIVOS .....	27
5.1Objetivo General: .....	27
5.2 Objetivos específicos.....	27
6. HIPOTESIS .....	28
<b>Hipótesis nula</b> .....	28
<b>Hipótesis alternativa</b> .....	28
7. MARCO TEORICO.....	29
7.1 Principales conceptos y definiciones.....	29
7.2 Factores de riesgo .....	31
7.2.1 Características Demográficas Maternas.....	31
7.2.2 Antecedentes Patológicos Maternos .....	32
7.2.3 Antecedentes Obstétricos .....	33
7.2.4 Factores de Riesgo Gestacional.....	34
7.2.5 Factores de Riesgo Neonatales .....	45
7.2 Factores protectores .....	50
7.3.1 Preconcepcionales .....	50
7.3.2 Gestacionales .....	51
7.3.3 Durante el parto .....	53
7.2.4 Postparto .....	55
7.3 Historia clínica perinatal (HCP).....	56

8	MATERIAL Y METODO .....	58
	<b>RESULTADOS</b> .....	69
	Discusión y Análisis.....	75
	CONCLUSION .....	78
	RECOMENDACIONES .....	79
	ANEXOS .....	80
9	BIBLIOGRAFÍA.....	104

Br. Nohelia Lisseth Paizano Jiménez

#### AGRADECIMIENTO

A **Dios** quien fue el creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando he estado a punto de caer en los tiempos difíciles y me ayudo a llegar a una meta más de mi vida.

A mis **Padres** que me han apoyado en todo momento, por sus sabios consejos, valores y motivación constante para salir adelante. Y más que nada por su amor y confianza.

A mis **Maestros** de las aulas y hospitales por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales, por haberme transmitido los conocimientos obtenidos, pasó a paso en el aprendizaje.

A mi **Tutora** Dra. Marianela Corriols por la ardua labor que desempeño durante esta investigación y que gracias a su ayuda incondicional durante las tutorías hemos concluido este trabajo, el cual será de gran ayuda para reducir la mortalidad neonatal en nuestro país.

#### DEDICATORIA

##### **A DIOS.**

Por permitirme concluir otra etapa de mi vida a nivel profesional y poder seguir adelante en esta ardua labor siempre bajo su iluminación y sabiduría que me brinda en el día a día.

##### **MIS PADRES**

Noé Paizano y Clorinda Jiménez por su amor, dedicación, esfuerzo, ejemplos de superación que me han ayudado a crecer como persona y su apoyo incondicional brindado durante estos largos años de formación académica.

Mis herman@s que también gracias a su apoyo y cariño me han permitido llegar a esta maravillosa etapa de mi vida.

**MI FAMILIA** en general que también en alguna etapa de mi vida han contribuido a que sea mejor cada día.

Br. Marilyn Rebeca Alemán Mendoza  
AGRADECIMIENTO

**A DIOS Y LA VIRGEN MIS DOS AMORES QUE ME HAN ACOMPAÑADO DURANTE ESTE ARDUO CAMINAR.**

**A mis PADRES** Que han sido la base del hogar que me han regalado; ellos que a pesar de los duros golpes de la vida han sabido sobrellevar con amor les agradezco todo por estar conmigo por amarme por apoyarme en todo lo que me he propuesto les debo mucho pero sé que DIOS Y LA VIRGEN se los recompensara. Los amo.

**A mis Maestros** Por brindarme sus conocimientos y apoyo en mi formación para coronar con éxito mis sueños.

**A mi TUTORA** DRA Marianela Corriols por su incondicional apoyo en cada etapa de esta gran labor por las experiencias aprendidas y por su apoyo para culminar con éxito este trabajo. MUCHAS GRACIAS.

**A Mi estimado Maestro, Amigo** Dr. Santiago Aguilar por sus pequeños y valiosos consejos que me han ayudado ser mejor persona.

DEDICATORIA

**A DIOS Y MI MADRE SANTISIMA** dueños de mi amor y fe.

**A Mis Padres:** Henry J. Alemán Zamuria , Antonia A. Mendoza Rivera que son los ángeles que Dios me regalo a quienes debo mi vida, felicidad y culminación de mis sueños.

**A mi Hermana:** Rebeca H. Alemán Mendoza compañera, amiga, con quien he compartido tristeza y alegrías.

**A mi segunda Familia:** Cuarezma-Mendoza apoyo incondicional en todo aspecto de mi vida.

## Opinión de la tutora

El **Estudio multicentrico sobre factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el hospital san juan de dios del departamento de Rivas de enero 2007 al primer semestre de junio 2012** realizado por las Brs. Marilyn Rebeca Alemán Mendoza y Nohelia Lisseth Paizano Jiménez, constituye una importante contribución de los autores para la caracterización de uno de los principales problemas de salud pública de Nicaragua, la mortalidad neonatal.

El estudio identifica los principales factores de sociodemográficos, epidemiológicos y clínicos asociados a este problema en un periodo de cinco años y medio, demostrando la existencia de factores modificables.

Los autores estudiaron un total de 32 factores: 24 factores de riesgo y 8 factores protectores de la mortalidad neonatal, encontrando 3 factores de riesgo (Apgar < 7, asfixia y reanimación neonatal), y 6 factores protectores estadísticamente asociado (primigesta, sepsis, apego precoz, antecedente de IVU y uso de HCP).

Las autores cumplen con la justificación de su estudio de “hacer un análisis sobre cuáles son los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, aportando así a las entidades correspondientes la identificación oportuna de los factores de riesgos tanto materno, neonatales y atención del parto, para que sirvan de base para enfocar o redirigir nuevas estrategias en aras de disminuir la tasa de mortalidad neonatal.”

Las autoridades, tanto del Ministerio de Salud como Universitarias, deberán considerar las recomendaciones de los autores, especialmente en aquellas relacionadas con el diagnóstico precoz y oportuno de los factores de riesgo así como un adecuado manejo terapéutico orientado mediante normas y protocolos ministeriales.

Reconocemos que las autores cumplieron sistemáticamente con las orientaciones metodológicas brindadas a través de la asesoría virtual facilitada por la Facultad de Ciencias Médicas.

*Dra. Mariana Corriols*

Asesora en Metodología de Investigación  
Escuela de Medicina, UNAN Managua

## GLOSARIO

AAP:	Asociación Americana de Pediatría
CID:	Coagulación Intravascular Diseminada
CPN:	Control prenatal
DMG:	Diabetes Mellitus Gestacional
DPPNI:	Desprendimiento Prematuro de Placenta Normoinserta
DTN:	Defectos del Tubo Neural
ECN:	Enterocolitis necrotizante
EMH:	Enfermedad de Membrana Hialina
ENDESA:	Encuesta Nicaragüense Demografía y Salud
HBCR:	Hospital Bertha Calderón Roque
HCP:	Historia Clínica Perinatal
HEODRA:	Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales A.
HFVP:	Hospital Fernando Vélez Paiz
HJABP:	Juan Antonio Brenes Palacios
HRAJ:	Hospital Regional Asunción de Juigalpa
Ig:	Inmunoglobulina
IMC:	Índice de masa corporal
INIDE:	Instituto Nicaragüense de Desarrollo
ITS:	Infección de transmisión sexual
IVU:	Infección de vías urinarias

LME:	Lactancia Materna Exclusiva
MINSA:	Ministerio de Salud
MmHg :	Milímetros de Mercurio
NV:	Nacidos vivos
ODM:	Objetivos del Milenio
OMS:	Organización Mundial de la Salud
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
RCIU:	Retardo del crecimiento intrauterino
RNAT:	Recién nacido a término
RNBP:	Recién nacido de bajo peso
RNPT:	Recién nacido pretérmino
RPM:	Rotura prematura de membranas
SAM:	Síndrome de Aspiración de Meconio
SDR:	Síndrome de Dificultad Respiratoria
SFA:	Sufrimiento fetal agudo
SG:	Semanas de gestación
SHG:	Síndrome Hipertensión Gestacional
SNC:	Sistema Nervioso Central
TT:	Toxoide tetánico
UCI:	Unidad de Cuidados Intensivos
UNAN:	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNICEF: Fondo de Naciones Unidas para la Infancia

USAID: Agencia Internacional para desarrollo Internacional de los Estados Unidos

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar los factores de riesgos asociados a mortalidad neonatal en el Hospital Gaspar García Laviana del departamento de Rivas del año 2007 a junio 2012.

El estudio fue de tipo analítico, observacional, de casos y controles. El universo lo constituyeron los recién nacidos ingresados a la sala de neonatología del HGGL. La muestra se seleccionó considerando los nacimientos y defunciones esperadas en dicho periodo, apareando los casos y los controles según edad gestacional y sexo y se estableció una relación de 2 controles por cada caso. Se estudiaron 22 casos y 44 controles total 66 expedientes utilizados para el estudio, obteniendo cada dato de los expedientes clínicos. La fuente de recolección de información fueron los expedientes clínicos a través de la historia clínica perinatal básica (HCPB). Se realizan medidas descriptivas (frecuencias y porcentajes) y analíticas (OR, chi cuadrada y valor d P). La hipótesis es que existe asociación significativa entre los factores de riesgo estudiados y la mortalidad neonatal, especialmente para los factores como lo son Apgar, reanimación neonatal y asfixia

Se estudiaron un total de 32 factores: 24 factores de riesgo y 8 factores protectores, de la mortalidad neonatal, encontrando 3 factores de riesgo (Apgar < 7, reanimación neonatal y asfixia y 6 factores protectores estadísticamente asociados (primigesta, sepsis, IVU, pinzamiento tardío, apego precoz y uso de HCPB)

Aceptamos la hipótesis alternativa de que “existe asociación entre los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal y se rechaza la hipótesis nula. Una gran parte de estos factores de riesgo son prevenibles siempre que se haga el diagnóstico precoz y oportuno así como un adecuado manejo terapéutico orientado mediante normas y protocolos ministeriales con intervenciones oportunas y adecuadas ante la presencia de uno o más de estos factores de riesgo ya sea neonatales, conceptuales o preconcepciones. Se recomienda el estricto cumplimiento de las normas relacionadas con la salud materno infantil.

## 1. INTRODUCCION

La etapa neonatal es la más vulnerable de la vida del ser humano posterior al nacimiento. En esta etapa se dan los mayores riesgos para su supervivencia, de presentar patologías y de que estas dejen algún tipo de secuelas, especialmente neurológicas.

De manera indirecta la mortalidad de los recién nacidos refleja también la disponibilidad de los servicios de salud, los niveles educativos de las madres y su calificación para el cuidado infantil, las condiciones socio-sanitarias de los hogares, el acceso a agua potable y/o segura y a saneamiento ambiental, en general, los niveles de pobreza y bienestar del medio familiar.

La mortalidad neonatal es un indicador de resultado que refleja varias situaciones de salud ligadas con la madre y su atención durante el embarazo, el parto y el puerperio; referidas sobre todo a sus estados nutricionales, a la presencia de factores de riesgos, entre otras. El periodo neonatal es la etapa clave que determina la salud y el buen desarrollo del resto de la vida de las personas. Los factores más determinantes para la supervivencia de un recién nacido comprenden la edad gestacional y el peso al nacer.

Este es el indicador básico para expresar el nivel de desarrollo que tiene la atención del recién nacido en una determinada área geográfica o en un servicio.

En Nicaragua, según los Boletines Epidemiológicos Publicados semanalmente por el Ministerio de Salud, aproximadamente el 50 a 60% de la mortalidad infantil está dada por la mortalidad neonatal. Hasta la semana número 23 del año 2012 se han registrado 461 muertes neonatales<sup>1</sup>. Para el mismo periodo en el año 2011 se tenían registradas un total de 506 muertes neonatales, lo cual indica una reducción del 8 % en el número de muertes neonatales<sup>2</sup>.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Mortalidad neonatal a nivel mundial

Desde 1990 la mortalidad neonatal ha descendido de 4,6 millones a 3,3 millones en el 2009 y se ha notado que el ritmo de descenso es mayor desde el año 2000. Una de las principales contribuciones ha sido el aumento de las inversiones en atención de salud para la mujer y el niño en el último decenio, cuando las Naciones Unidas fijaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), lo que ha traído un progreso en la supervivencia de las madres (2,3% anual) y los menores de cinco años (2,1% anual) fueran más rápidos que los de la supervivencia de los recién nacidos (1,7% anual).

Y en la actualidad la mortalidad neonatal corresponde al 41% del total de las defunciones de menores de cinco años. Esa proporción ha aumentado respecto del 37% a que correspondía en 1990, y probablemente seguirá creciendo. La primera semana de vida es la que más riesgo trae para los recién nacidos, pese a lo cual en muchos países los programas de atención posnatal no han empezado hasta ahora a ocuparse de las madres y los bebés en ese período crítico.

Tres son las causas que explican las tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: partos prematuros (29%), asfixia (23%) e infecciones graves tales como sepsis y neumonía (25%). Si las intervenciones disponibles llegaran hasta quienes las necesitan se podrían prevenir dos tercios o más de esas defunciones.<sup>3</sup>

Nuevas estimaciones de mortalidad infantil muestran que se ha avanzado de modo importante en la meta del cuarto ODM. Los datos los dio a conocer el Grupo Interinstitucional para las Estimaciones sobre Mortalidad Infantil de las Naciones Unidas (UN-IGME, por sus siglas en inglés), que incluye el Fondo de las Naciones

Unidas para la Infancia (UNICEF), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Banco Mundial y la División de Población de las Naciones Unidas.

Desde 1990, la tasa mundial de mortalidad de menores de 5 años ha descendido un 41%, de 89 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en 1990 a 52 en 2011. Se ha notado que cuatro de las seis regiones en desarrollo del Banco Mundial han reducido dicha tasa más del 50% estas son: Asia oriental y el Pacífico, Europa y Asia central, América Latina y el Caribe, Oriente Medio y Norte de África. El avance hacia la meta del ODM 2015 de “bajar la tasa en dos tercios también está bien encaminado<sup>1</sup> en estas cuatro regiones”.

Aproximadamente el 99% de las muertes de menores de 5 años ocurre en países en desarrollo, en los cuales el 43% de los fallecimientos se produce en el periodo neonatal.

En el nuevo informe, las tasas de mortalidad infantil están disponibles por primera vez por sexo. Biológicamente los hombres son más vulnerables que las mujeres, por lo que las tasas para menores de 5 años suelen ser superiores para los varones. Sin embargo, en Asia meridional son más altas para las niñas. En India, el país más grande de la región, la tasa de mortalidad de niñas menores de 5 años supera a la de varones en 5 por cada 1.000 en 2011<sup>4</sup>.

En el informe sobre nacimientos prematuros titulado: “Nacidos demasiado pronto”, se da a conocer que los partos prematuros aumentaron en los últimos veinte años. Los nacimientos prematuros son los responsables de casi la mitad de muertes en recién nacidos en todo el mundo, según la OMS, no por nada son la segunda causa de mortalidad entre los menores de cinco años, solo superados por la neumonía,

---

<sup>1</sup>Encaminado" significa que la mortalidad de menores de 5 años es inferior a 40 por cada 1.000 nacidos vivos en 2011, o que la tasa anual de reducción es de al menos 4% entre 1990 y 2011

afirma el médico Joy Lawn, coeditor del estudio. Uno de cada diez bebés llega al mundo con 37 o menos semanas de gestación.<sup>5</sup>

## **2.2 Mortalidad neonatal a nivel Latinoamericano**

Cada 3 minutos se produce una muerte neonatal en Latinoamérica. Esto es totalmente inaceptable dado que el conocimiento disponible permitiría reducir esa tasa de modo muy significativo, con medidas de costo relativamente bajo. Decenas de miles de vidas de recién nacidos podrían salvarse cada año, y la Región lograría alcanzar los niveles de reducción de muertes infantiles contemplados en los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Ese es el propósito que llevó a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) a través de su programa Basics, y organizaciones no gubernamentales como Save the Children, Access, y Core, a unirse en la Alianza Neonatal de Latinoamérica y el Caribe y a dar a conocer recientemente una estrategia de consenso para reducir la mortalidad neonatal en las Américas.

Se identificaron cinco áreas estratégicas claves para incorporarlas en un Plan de Acción:

- fortalecer las políticas y las respuestas programáticas en esta área,
- reforzar los sistemas de salud para dar acceso universal y equitativo a la atención,
- mejorar, expandir y reorientar la atención neonatal,
- desarrollar y fortalecer los sistemas de control y evaluación,
- estimular alianzas que aseguren una efectiva participación de todas las organizaciones relevantes.<sup>6</sup>

Cada año en América Latina y el Caribe se esperan 12 millones de nacimientos de los cuales casi 200.000 fallecen en el periodo neonatal.

Sin embargo, las estadísticas indican que, mientras la tasa de mortalidad de menores de 1 año en la región ha ido disminuyendo en los últimos años, la tasa de mortalidad neonatal se ha mantenido casi inalterada durante los 10 últimos años. En la región, la tasa de mortalidad neonatal del quintil de población pobre es el doble de la del quintil más rico.

Se tiene conocimiento que las causas directas más frecuentes que contribuyen a la mortalidad neonatal son las infecciones, la asfixia perinatal y las complicaciones de la prematurez. La mayor parte de las muertes debidas a estas causas son evitables. Los recién nacidos de bajo peso al nacer son especialmente vulnerables y representan del 60 al 90% de las defunciones entre los recién nacidos. Muchas muertes neonatales están relacionadas con las condiciones maternas, tales como la educación, la situación social, la edad temprana o avanzada, la desnutrición, el breve intervalo entre partos, las infecciones de transmisión sexual y las complicaciones del embarazo. La falta de atención de salud de calidad para las madres y los recién nacidos —la atención prenatal focalizada, la asistencia capacitada del parto y la atención posnatal temprana— contribuye primordialmente a las defunciones de los recién nacidos, especialmente en las zonas con bajos recursos.<sup>7</sup>

Fernández y colaboradores (2011) estudiaron factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500g en la escala de CRIB II en México encontraron que los factores de riesgo para el aumento de la mortalidad fueron: sexo masculino, Apgar bajo al minuto, Apgar bajo a los 5 minutos, temperatura <36°C, hemorragia interventricular, ventricular y ventilación de alta frecuencia. La prematurez extrema fue la causa base más frecuente de mortalidad. La hemorragia interventricular fue la causa directa más frecuente, seguida de choque séptico, fuga aérea, enfermedad de membrana hialina, hemorragia pulmonar y enterocolitis.<sup>8</sup>

Velásquez y colaboradores (2010), estudiaron en Chile la morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional encontrando que la tasa de morbilidad en el grupo expuesto fue de 60%. Las variables que tuvieron significancia estadística fueron: la obesidad pre gestacional, cesárea, complicaciones metabólicas, morbilidad respiratoria, macrosomía, hipoglucemia y taquipnea transitoria del recién nacido.<sup>9</sup>

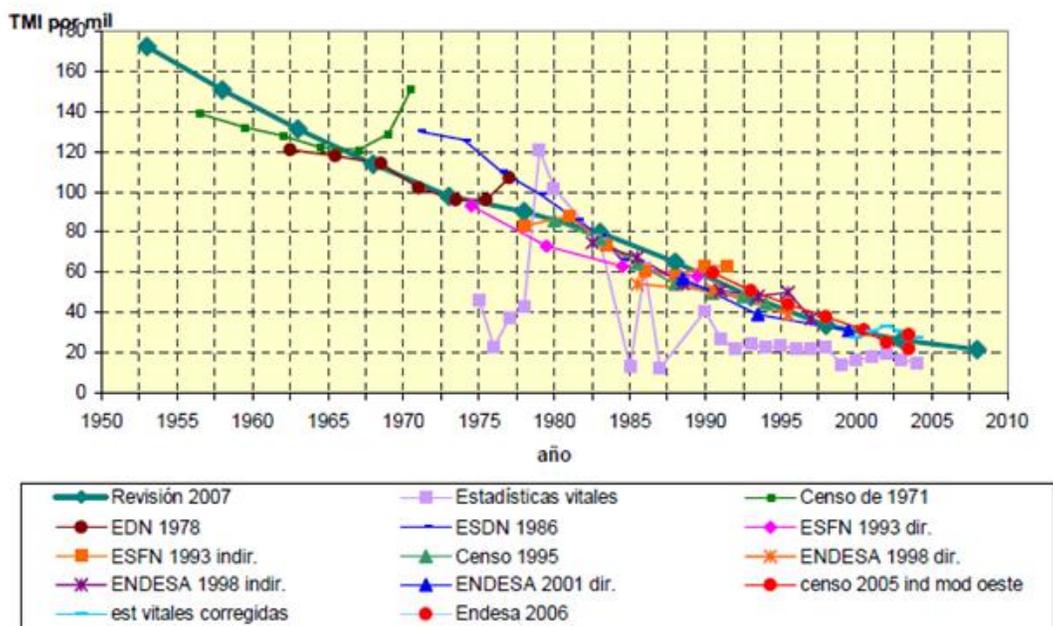
### **2.3 Mortalidad neonatal en Nicaragua**

El análisis de la mortalidad neonatal está afectado por el subregistro de la mortalidad y la calidad del registro de los datos, por lo que la mejor información sobre las tendencias se obtiene de las encuestas de demografía y salud.

Con base en diversas fuentes, se aprecia la tendencia de los últimos años hacia la reducción de la mortalidad infantil, situándose el país en el grupo de mortalidad intermedia-alta para Latinoamérica. Grafico 1.

#### **Grafico 1. Tasa de mortalidad infantil 1950-2005, Nicaragua**

Nicaragua: Tasa de mortalidad infantil de ambos sexos estimadas según diversas fuentes y estimación adoptada para quinquenio. 1950-2005  
(defunciones de menores de un año por mil nacidos vivos)



Pese a los avances del país en la reducción de la mortalidad infantil, las afecciones originadas en el periodo perinatal todavía representan el mayor componente de la mortalidad infantil. La mortalidad infantil se ha reducido desde 58/1000 nv en 1992/93 a 29/1000 nv en 2006/07. Las reducciones se han concentrado en el periodo post neonatal, sin embargo el periodo neonatal experimento pequeñas reducciones hasta mediados de los noventa y a partir de entonces ha tenido discretas reducciones, con excepción de la mortalidad neonatal en la región atlántica y en el quintil más alto que tendieron a subir.

Según datos de MINSA (2012) en el período 2006-2011, la proporción de defunciones se redujeron para los menores de 6 días (de 6.4 a 5.75%), para los de 7 a 28 días (de 4.1 a 3.7%), de 29 días a 11 meses (de 3.4 a 3.1%%). Las principales causas reportadas son los trastornos respiratorios, la sepsis del recién nacido, asfixia, neumonía y malformaciones congénitas. Según datos de la ENDESA 2006/7, la mortalidad infantil es mas frecuente en niños, de madres sin CPN ni parto institucional, con intervalo intergenésico inferior a dos años, con más de siete hijos,

de madres sin educación, provenientes del quintil menos ingreso, de la región Atlántica, mayores de 40 años y de la zona rural. (INIDE, 2008)

Las defunciones en menores de un año, se ha mantenido de 1916 defunciones en 2006 a 1938 en 2011, aunque con variaciones interdepartamentales importantes. En el caso de la mortalidad neonatal hospitalaria, si bien el promedio nacional refleja poca variación entre 2006 y 2011 (4.4% y 4.3% respectivamente), ocho departamentos reducen la tasa mientras que nueve aumentan, siendo los aumentos muy significativos en Matagalpa, Boaco y Madriz. Tabla 1.

**Tasas de mortalidad neonatal total (por cada cada 100 egresos de neonatos) según SILAIS de residencia habitual Nicaragua 2006-2011**

SILAI	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Boaco	3.0	7.8	5.2	4.3	3.8	6.9
Carazo	3.2	2.7	1.9	1.8	2.3	2.8
Chinandega	4.7	4.4	3.4	2.7	2.3	4.0
Chontales	7.9	4.4	6.8	5.3	4.9	4.6
Estelí	5.0	4.9	3.3	2.3	2.2	2.6
Granada	3.0	2.7	4.8	1.7	2.7	6.9
Jinotega	5.6	5.7	3.8	3.3	5.0	6.5
León	4.7	4.7	3.4	2.9	2.3	2.0
Madriz	1.5	1.2	1.6	3.1	4.9	9.5
Masaya	2.8	2.6	2.0	2.1	1.8	2.8
Managua	5.4	4.7	4.3	3.9	4.3	4.3
Matagalpa	4.9	5.0	4.6	7.4	12.2	13.6
Nueva Segovia	3.1	3.6	4.4	4.0	2.2	3.0
RAAN	5.3	8.4	5.5	4.1	4.1	6.1
RAAS	4.6	2.3	2.6	1.7	1.2	0.9
Rivas	3.0	2.9	2.9	2.2	2.6	3.2
Río San Juan	6.7	2.5	4.0	3.3	4.9	9.0
<b>La República</b>	<b>4.4</b>	<b>4.1</b>	<b>3.7</b>	<b>3.3</b>	<b>3.5</b>	<b>4.3</b>

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas. MINSA

Las afecciones del periodo perinatal representan cerca del 4.3% de los egresos hospitalarios del país (MINSA, 2012).

En la revisión de literatura científica se encontraron cuatro referencias relacionadas:

En la década de los 90s, Hoffman (1992) analizó diversas intervenciones como la planificación familiar que contribuyeron a la reducción de la muerte neonatal, aun cuando persistían causas prevenibles como el bajo peso al nacer, la prematurez, las complicaciones del nacimiento y los defectos congénitos. Factores externos, como la reducción de presupuesto de salud a un año de un nuevo gobierno resultaron en incremento de la mortalidad infantil de 61 a 72 por 1000 nacidos vivos.<sup>10</sup>

Alemán y col (León, 1997), estudiaron factores de riesgo (108 casos y 285 controles) de muerte neonatal temprana, encontrando la mayor asociación con el analfabetismo materno y menor riesgo de muerte con cuidado pre-natal.<sup>11</sup>

Alemán y col (León, 1998), reportaron un proceso de cambio para reducir la mortalidad neonatal temprana, consistente en mejorías organizacionales, educacionales e higiénicas que involucraban a todo el personal de atención prenatal, atención del parto y de cuidado neonatal. La mortalidad neonatal descendió de 56/1000 nacidos vivos en 1985 a 11/1000 en 1993. Importantes determinantes asociados a este cambio fueron el funcionamiento de una comisión de salud materno infantil, auditorías perinatales semanales, dedicación del personal, y las decisiones políticas nacionales.<sup>12</sup>

Amaya y col (León, 2010), estudiaron a 46 neonatos sépticos atendidos en cuidados intensivos identificando que 74% se relacionaron con bacterias gramnegativas y altamente resistentes a betalactámicos (>85%) y amino glucósidos (80%), conduciendo a falla terapéutica y muerte. Recomendaron prácticas de control de infecciones y tratamiento empírico apropiado para reducir la alta prevalencia de

bacterias aisladas en los recién nacidos y en los ambientes de cuidados intensivos.<sup>13</sup>

En estudios monográficos realizados en la última década se brindan más aportes para la identificación de los principales factores de riesgo, entre ellos:

**Tabla 2. Estudios sobre mortalidad neonatal y perinatal, Nicaragua 2001-2012**

Autor	Fecha	Lugar	Principales resultados	Tipo de estudio
Oliva, K	2001	Managua, HBC	FR mortalidad perinatal. Maternos: edades extremas: menor de 18 y mayor de 35 años, el analfabetismo, estado civil soltera, primiparidad y multiparidad, antecedentes de pérdidas fetales, y patologías obstétricas.	Casos y controles
Montenegro, R <sup>14</sup>	2000-2002	Managua, HBC	Factores de riesgos asociados a mortalidad perinatal en adolescentes Tasa de mortalidad perinatal: 19.2/1000 nacimientos. Causas de muerte: sepsis, asfixia, y enfermedad de membrana hialina, FR ante y durante parto: presentaciones distócicas, distocias funiculares y prematuridad.	Descriptivo
Torres, M. <sup>15</sup>	2002	Managua, HFVP	Factores de riesgo materno, perinatales y del recién nacido con el desarrollo de asfixia perinatal. La enfermedad materna asociada en 67.5 % de casos y solo 19.8% de controles, Los CPN en 82.5 % pero no cumplían requisitos de calidad. Liquido meconial se presentó en el 52.5 % de los casos de asfixia severa.	Casos y controles
Alvarenga y cols <sup>16</sup>	2003	Managua, HBCR	Factores asociados a sepsis neonatal en 99 casos y 195 controles. FR: IVU, ITS y cervicovaginitis. Inducción, manipulaciones, RPM. En RNL pre-término, RNBP y maniobras invasivas.	Casos y controles
MINSAs <sup>17</sup>	2003	País	Diagnóstico situacional de la atención obstétrica y perinatal en 21 hospitales y su red de servicios, encontrando como causas principales asociadas a la altas tasas de mortalidad perinatal los problemas de organización del servicio, falta de control y gerencia, debilidades en el sistema de información y registro, insuficientes insumos médicos y falta de mantenimiento de equipos.	Descriptivo.

Autor	Fecha	Lugar	Principales resultados	Tipo de estudio
Marín L <sup>18</sup>	2005	Managua, HBCR	Factores maternos y fetales asociados a la mortalidad del recién nacidos pre-término. Edad gestacional < 30 semanas, Apgar < 8 puntos; peso < 2000 gramos.	Casos y controles
Canales, S.	2005-6	Estelí	Comportamiento de la mortalidad perinatal en Estelí. Tasa anual de 12-16/1000 nacidos vivos registrados. Fetal 66% y precoz 34%. Mayor frecuencia: Sn Nicolás, adolescentes, a > 1 hora del CS, 28-36 SG, < 1500 gr, IVU, leucorreas, preclamsia, circular, hemorragias, Causas: malformaciones, SFA, sepsis, asfixia, prematuridad, insuficiencia placentaria.	Descriptivo
Meza M <sup>19</sup>	2007	Managua, HBCR	Factores materno-fetales asociados a mortalidad neonatal Causas: sepsis temprana, SAM masivo, asfixia neonatal severa y cardiopatía congénita. FR maternos: <20 años; anemia e infecciones durante el embarazo, amenaza de parto pre término, rotura de membranas ovulares mayor de 18 horas, alteraciones en el índice de líquido amniótico, uso de misoprostol y embarazo pos término. FR del recién nacido: sufrimiento fetal agudo, malformaciones congénitas, la presencia de líquido amniótico meconial y APGAR menor de 7 al primer minuto.	Casos y controles
Carballo y Gutiérrez	2007-8	Juigalpa, HRAJ	Mortalidad neonatal por sepsis :< de 36 semanas, masculino, hijos de adolescentes de bajo nivel educativo, proveniente del área rural, con inasistencia a los controles prenatales. FR maternos: IVU, RPM e instrumentación obstétrica. FR del recién nacido: cateterismo, asfixia, reanimación, presencia de meconio y vía cesárea.	

Autor	Fecha	Lugar	Principales resultados	Tipo de estudio
Centeno y Pérez <sup>20</sup>	2008	Managua, HVP	Mortalidad neonatal. FR maternos: amas de casa, acompañada, < 18 años, cuadrigestas, antecedente de cesáreas y cervicovaginitis. FR del RN: muy bajo peso, Apgar de 4 a 6 en el primer minuto de vida, y edad gestacional <37 semanas.	Casos y controles
Cruz	2008	León, HEODRA	FR asociados a mortalidad neonatal: patologías maternas, durante el parto, las cesáreas y la puntuación APGAR <8.	Descriptivo
Jarquín	2008	Managua, HFVP	Mortalidad neonatal en UCI: Causas: asfixia, SDR. Mayor frecuencia: masculino, parto vía vaginal, con presentación cefálica, la mayoría con bajo peso al nacer.	Casos y controles
Sequeira y Suarez	2008	Managua, HBC	FR mortalidad neonatal precoz: edad gestacional (28-36 6/7 SG) y consumo de drogas. Mayor frecuencia: primigestas, con antecedentes de aborto y cesáreas previas, intervalo intergenésico >18meses, con CPN deficientes, con historia de preclampsia, sufrimiento fetal agudo, líquido amniótico teñido de meconio, con RNBP o RNMBP, Causas: sepsis, malformaciones congénitas, síndrome de aspiración de meconio, neumonía y asfixia	Casos y controles
Morazán y González	2007-9	Madriz, HJABP	Factores de riesgo de la mortalidad neonatal en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios	
Martínez, C <sup>21</sup>	2009	Managua, HFVP	150 muertes neonatales de 7801 recién nacidos vivos en los dos años, Tasa bruta de mortalidad de 3.5 x 1000 NV para el año 2008y 2.9 x 1000 NV para 2009; siendo el periodo neonatal precoz en donde se presentaron el mayor número de casos.	Descriptivo
Pérez <sup>2214</sup>	2010	Managua, HFVP	Factores maternos e institucionales asociados a mortalidad neonatal. FR maternos: <18 años, acompañada, no asociación con antecedente de aborto y muerte fetal. Periodo intergenésico adecuado fue factor protector. FR del RN: bajo	Casos y controles

Autor	Fecha	Lugar	Principales resultados	Tipo de estudio
			peso al nacer, Apgar 4 - 6 en el primer minuto y nacimiento prematuro.	
Martínez. C <sup>23</sup>	2008-9 (2011)	Managua, HFVP	Mortalidad neonatal, 75 casos y 150 controles. Causas: SDR, la sepsis neonatal temprana y las malformaciones congénitas. FR materno: Infecciones y SHG. FR del RN: bajo peso al nacer, la asfixia perinatal y el ingreso a la unidad de cuidados intensivos	Casos y controles

Fuente: Base de datos bibliográfica. Asesoría en Investigación en Salud, UNAN Managua. 2012.

Si bien se han realizado estudios sobre factores de riesgo de mortalidad neonatal y perinatal en varios departamentos del país, es la primera vez que se realiza un estudio multicentrico simultaneo, abarcando departamentos donde este importante problema de salud pública no ha sido estudiado.

### **3. JUSTIFICACION**

Durante el embarazo, el producto de la concepción está sometido a una serie de riesgos que dependerán fundamentalmente del ambiente materno en el cual crecen y se desarrolla, y del ambiente exterior que puede ser tan favorable o no coexistiendo riesgos inherentes durante el periodo neonatal.

La mortalidad neonatal representa un tema importante de análisis, discusión y de ejecución para una serie de políticas y de medidas que debe de tomar a fin de lograr una captación y evaluación progresiva de los CPN con calidad.

Dado que la mortalidad neonatal es multicausal se hace necesario hacer un análisis sobre cuáles son los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, aportando así a las entidades correspondientes la identificación oportuna de los factores de riesgos tanto materno, neonatales y atención del parto, para que sirvan de base para enfocar o redirigir nuevas estrategias en aras de disminuir la tasa de mortalidad neonatal. que este trabajo sea el fundamento básico de referencia para nuevas investigaciones en este ámbito y que permita una valoración óptica y oportuna de nuevas estrategias institucionales en la toma de decisiones en la prevención y disminución de la mortalidad neonatal o sus complicaciones.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el Hospital Gaspar García Laviana en el departamento de Rivas desde el año 2007 a junio 2012?

## 5. OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo General:

- Determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el Hospital Gaspar García Laviana en el departamento de Rivas PERIODO 2007 a junio 2012.

### 5.2 Objetivos específicos

1. Identificar las características demográficas de las madres en estudios.
2. Determinar los factores de riesgo preconceptionales de las madres en estudios.
3. Identificar los factores de riesgo gestacional asociado a mortalidad neonatal hospitalaria por departamento.
4. Analizar los factores de riesgo neonatales asociado a mortalidad neonatal en el Hospital Gaspar García Laviana en el departamento de Rivas.
5. Identificar los factores protectores para la prevención de la mortalidad neonatal hospitalaria por departamento.

## **6. HIPOTESIS**

### **Hipótesis nula**

“No existe asociación entre los factores de riesgo estudiados con la mortalidad neonatal”

### **Hipótesis alternativa**

“Existe asociación entre los factores de riesgo estudiados con la mortalidad neonatal”

## 7. MARCO TEORICO

### 7.1 Principales conceptos y definiciones

Los Indicadores de riesgo perinatal: Están constituidos por los índices estadísticos que muestran frecuencia relativa de enfermar o morir como consecuencia del proceso reproductivo. Estos se expresan por tasas de morbilidad y mortalidad por 1000 nacidos vivos. Los indicadores más frecuentes utilizados en la obstetricia son la mortalidad materna y perinatal; los indicadores de morbilidad no se utilizan por el sub registro de la información.<sup>24</sup>

Mortalidad neonatal: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida.

- Mortalidad Neonatal Precoz. Cuando la muerte ocurre antes de los 7 días completos (168 horas completas de edad postnatal).
- Mortalidad Neonatal Tardía: Cuando ocurre desde los 7 días (a partir de 168 horas completas de edad postnatal) hasta los 28 días completos.
- Tasa de Mortalidad Neonatal:  $\text{No. de muertes neonatales (muertes de nacidos vivos dentro de los primeros 28 días completos de vida) entre el N}^{\circ} \text{ de nacidos vivos} \times 1000.$
- Tasa de Mortalidad Neonatal Temprana:  $\text{No. de muertes neonatales tempranas (muertes dentro de los primeros 7 días completos de vida) entre el N}^{\circ} \text{ de nacidos vivos} \times 1000.$

- Tasa de Mortalidad Neonatal Tardía: No. de muertes neonatales tardías (muertes dentro de 7-27 días completos de vida) entre el N° de nacidos vivos x 1000.
- La Mortalidad Neonatal Total: Es la suma de la M. Precoz y la M. Tardía.
- Mortalidad Neonatal Inmediata: La que ocurre en las primeras 24 horas de vida. Pero no se separa de la M. N. Precoz, sino que va incluida en ella.

Enfoque de riesgo: Se define como la probabilidad que tiene un individuo o grupo de individuos de sufrir en el futuro un daño en su salud. Es un método de trabajo en la atención en la salud de las personas. Está basado en la observación de que no todos los individuos tiene la misma probabilidad o riesgo de enfermarse o morir, sino, que para algunos es mayor que para otros. Lo que establece un gradiente de necesidades de cuidado que va desde un mínimo para los individuos de bajo riesgo hasta un máximo necesario para aquellos con alta probabilidad de sufrir un daño.<sup>25</sup> Se define riesgo a la probabilidad que tiene un individuo de sufrir un daño.

Factor de riesgo: es toda característica o condición detectable en un individuo o grupo que está asociada con una mayor probabilidad de experimentar un resultado no deseado.

La probabilidad que tiene dos grupos de poblaciones, uno con factor de riesgo y otro sin ese factor nos permite medir el riesgo en base de dos conceptos como son riesgo relativo y riesgo atribuible.

Riesgo relativo está definido como la magnitud del exceso de riesgo para un daño específico en personas expuestas al factor de riesgo y el daño.<sup>26</sup>

## 7.2 Factores de riesgo

### 7.2.1 Características Demográficas Maternas

Las características de la madre han sido estudiadas desde hace mucho tiempo como factores de riesgo para muerte neonatal y son consideradas variables próximas que se expresan a través de variables biológicas como bajo peso al nacer, retardo del crecimiento intrauterino, la interacción entre ellas es constante y tratar de describirlas a todas sería difícil, por lo cual haremos referencias a las mas citadas en la literatura.<sup>27</sup>

#### *Edad*

La edad de la madre es un factor de riesgo importante para la mortalidad neonatal. Se han identificado especialmente dos grupos etarios de mayor riesgo: las madres adolescentes y las mayores de 35 años. A las primeras se las asocia fundamentalmente con una mayor incidencia de bajo peso al nacer. Se ha descrito que este suceso es de dos a seis veces más frecuente en adolescentes, de estos el 85 % son niños prematuros y un 15 % niños pequeños para la edad gestacional. Estos resultados desfavorables del embarazo de adolescentes más que a inmadurez biológica “per\_se”, estarían asociadas a otras variables socio-demográficas como inadecuado control prenatal, desnutrición y bajo nivel educativo.<sup>28</sup>

#### *Escolaridad Materna*

La educación materna ha demostrado una relación inversamente proporcional con la mortalidad y morbilidad neonatal. Según algunos investigadores esto se explicaría porque las madres de un mejor nivel educativo posponen la maternidad o la edad de matrimonio y además optan por cuidados médicos para el control del embarazo y del parto, por lo cual que esta variable está íntimamente relacionada

con actitudes y prácticas de las madres. Mosley menciona que en los países subdesarrollados la educación paterna puede ser tan importante como la materna para definir mortalidad infantil, ya que un padre mejor educado es quien decide en última instancia por una adecuada atención médica o cuidados de sus hijos.<sup>29</sup>

## 7.2.2 Factores de Riesgo Preconcepcionales

### 7.2.2 Antecedentes Patológicos Maternos

#### *Diabetes Mellitus*

La Diabetes Mellitus es un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.<sup>30</sup>

Es una enfermedad crónica que incide con más frecuencia a la mujer en edad reproductiva. Con el embarazo, aunque la mujer no sea diabética, se puede presentar de forma transitoria y es conocida como Diabetes Gestacional.<sup>31</sup>

Los bebés de las mujeres con diabetes preexistente que no han controlado su enfermedad debidamente están expuestos a una serie de riesgos tales como, Defectos congénitos. Aborto espontáneo, Nacimiento prematuro, Macrosomía, OBITOS. Complicaciones en el neonato. Estas complicaciones incluyen problemas respiratorios, baja concentración de azúcar en la sangre e ictericia (color amarillento de la piel). Obesidad y diabetes. Los bebés de mujeres diabéticas que no han controlado debidamente su enfermedad también pueden tener un riesgo mayor de obesidad y diabetes después de la adolescencia.<sup>32</sup>

### ***Hipertensión Arterial***

El embarazo puede producir hipertensión en mujeres previamente normotensas o agravarla en mujeres que ya son hipertensas. El edema generalizado, la proteinuria o ambos acompañan a menudo la hipertensión inducida o agravada por el embarazo. Pueden aparecer convulsiones como consecuencia del estado hipertensivo, especialmente en mujeres cuya hipertensión se ignora.

Los trastornos por hipertensión durante el embarazo constituyen una complicación de la gestación ya que afecta al 5-10% de las embarazadas y es responsable, de un elevado número de muertes maternas, en el país es la segunda causa de mortalidad materna y es además una causa importante de mortalidad perinatal y de grave morbilidad.<sup>33</sup>

### **7.2.3 Antecedentes Obstétricos**

Existen suficientes evidencias para mencionar que la historia obstétrica de la madre tiene asociación directa con la sobrevivencia en el primer mes de vida. Las variables incluidas en los antecedentes obstétricos interactúan constantemente y de estas describiremos las más representativas o las que incluyen o engloban a otras.<sup>34</sup>

### ***Gestas***

El antecedente del número de gestas previas es usado para establecer el riesgo obstétrico y eventuales resultados adversos del recién nacido. Según varias investigaciones la primiparidad o el primer embarazo tiene una alta correlación con bajo peso al nacer y mortalidad neonatal, esta se potencia cuando interactúa con embarazo en la adolescencia o en mujeres mayores de 30 años. Por otro lado la multiparidad también ha sido asociada a resultados adversos explicados principalmente por complicaciones obstétricas o patologías maternas.<sup>35</sup>

### *Periodo Intergenesico*

Se considera un adecuado periodo Intergenesico aquel que es mayor de 18 meses entre cada gestación ya que esto permite una recuperación adecuada del organismo materno para una nueva condición de gravidez; en los embarazos con periodo intergenésico corto el organismo materno no se recupera totalmente desde el punto de vista biológico lo que conlleva a una mayor incidencia de retardo en el crecimiento intrauterino, muerte fetal.

## **7.2.4 Factores de Riesgo Gestacional**

### *Control Prenatal*

Se entiende como control prenatal a la serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objetivo de evaluar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del niño. El control prenatal tiene los siguientes objetivos<sup>36</sup>

- Brindar contenidos educativos para la salud de la madre, la familia y la crianza.
- Prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones del embarazo.
- Vigilar el crecimiento y la vitalidad del feto.
- Detectar y tratar enfermedades maternas clínicas y sub-clínicas.
- Aliviar molestias y síntomas menores asociados al embarazo.
- Preparar a la embarazada física y psíquicamente para el nacimiento.

El control prenatal debe ser:

- **Precoz:** Debe ser efectuado en el primer trimestre de la gestación. Esto posibilita la ejecución oportuna de acciones de promoción, protección y recuperación de la salud. Además permite la detección temprana de embarazos de riesgo.
- **Periódico:** La frecuencia dependerá del nivel de riesgo. Para la población de bajo riesgo se requieren cinco controles.

- Completo: los contenidos y el cumplimiento de los controles prenatales garantizan su eficacia.
- Amplia cobertura: En la medida en que el porcentaje de población bajo control es más alto lo ideal es que comprenda el total de embarazadas) se espera que aumente su contribución a la reducción de la morbilidad perinatal.

No existe duda de que el control prenatal lo más pronto posible después de la concepción se asocia a mejores resultados del embarazo, sobre todo reduciendo aquellos problemas que conllevan a nacimientos de bajo peso. En revisiones de factores de riesgo para muerte infantil se menciona que intervenciones simples como el control prenatal, soporte social y servicios de educación son las mejores estrategias para disminuir las muertes asociadas a prematuridad y sus complicaciones; su eficacia está disminuida en países subdesarrollados debido a factores culturales y diferencias en el acceso a servicios de salud. La OMS define como ideal un mínimo de 5 controles prenatales iniciados antes de la semana 20 de gestación.<sup>37</sup>

### *Ruptura Prematura de membrana*

Es la salida del líquido amniótico a través de una solución de continuidad de las membranas ovulares. Se considera periodo de latencia al tiempo transcurrido entre el momento en que se produce la ruptura y el nacimiento; cuando este supera la 24hrs se considera prolongado.<sup>38</sup>

Etiología:

Es desconocida en la mayoría de los casos; sin embargo se han identificado que los factores predisponentes más frecuentes son:

- Infecciones cervico-vaginales
- Corioamnionitis

- Tensión excesiva de las membranas ovulares (polihidramnios, embarazo gemelar)
- Infección local
- Incompetencia istmicocervical

Clasificación:

- Ruptura Prematura: Es la que ocurre antes del comienzo del parto.

Ruptura Precoz: Acontece durante el periodo de dilatación antes de que este se haya completado.

- Ruptura tempestiva u Oportuna: Es la que acontece cuando el cuello se encuentra totalmente dilatado.
- Ruptura Alta: Es cuando se efectúa por encima del área cervical, existe una pérdida insidiosa de líquido y persistencia táctil de la bolsa.
- Ruptura Falsa o doble saco ovular: Consiste en la ruptura del corion con integridad del amnios, el derrame del líquido es escaso.
- Ruptura Espontanea: Es la que se produce después del inicio del trabajo de parto.
- Ruptura Prolongada de Membrana: Es cuando el periodo de latencia es mayor de 24hrs.
- Ruptura Artificial: Cuando se desgarran con una pinza u otros instrumentos.

### *Síndrome Hipertensivo Gestacional*

Es el aumento en la tensión arterial en una mujer embarazada que cursa con más de 20 semanas de gestación, acompañada de proteinuria y puede durar hasta la finalización del puerperio y en algunos casos convulsión o coma.<sup>39(26)</sup>

## Etiología

Se desconoce pero se aducen factores múltiples que se asocian con la preclampsia, eclampsia.

- Alteraciones renales
- Isquemia Uteroplacentaria
- Anomalías de la Placentación
- Vaso espasmo
- Deficiencia de Prostaciclina

## Clasificación:

- Hipertensión Crónica: Elevación de la presión arterial antes de las 20 semanas de gestación o antes de estar embarazada.
- Hipertensión Crónica con preclampsia sobre agregada: Es la aparición de proteinuria sobre un proceso hipertensivo crónico no proteinúrico, durante el embarazo y que desaparece después del parto.
- Hipertensión inducida por el embarazo: La hipertensión se presenta después de las 20 semanas de embarazo o durante el trabajo de parto o en las 48hrs que siguen al parto con una presión arterial  $\geq 140/90$ mmHg.
- Preclampsia: Gestación mayor de 20 semanas con tensión arterial  $\geq 140/90$ mmHg y proteinuria.
  - i. Preclampsia Moderada: Tensión diastólica mayor de 90mmHg pero menor de 110mmHg con una proteinuria de dos cruces ++, en cinta reactiva.
  - ii. Preclampsia Grave: Tensión diastólica mayor o igual a 110mmHg con una proteinuria mayor de tres cruces +++ en cinta reactiva.

- Eclampsia: Presencia de hipertensión arterial, proteinuria convulsiones o coma, los cuales se presentan después de las 20 semanas de gestación y el puerperio.

### *Hemorragia de la segunda mitad del embarazo*

Sangrado vaginal acompañado o no de dolor en una gestante con más de 22 semanas de gestación <sup>40</sup>

#### i. Placenta previa:

Etiología

- Deficiente capacidad de fijación del trofoblasto, lo que provoca que el huevo fecundado se implante en la parte baja de útero.
- Capacidad de fijación del endometrio disminuida por procesos infecciosos en zonas superiores del útero.
- Vascularización defectuosa posterior a procedimientos quirúrgicos como cesárea y legrados con el subsecuente desplazamiento de la placenta, hacia el segmento anterior del útero.

Clasificación:

- Placenta de inserción baja: Borde de la placenta a menos de 10cm del orificio interno sin llegar a este.
- Placenta previa marginal: Borde de la placenta llega al orificio interno sin cubrirlo.
- Placenta previa oclusiva parcial: Borde de la placenta cubre orificio parcialmente.
- Placenta previa total: La placenta cubre todo el orificio interno.

#### ii. Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta.

Etiología

- Aumento brusco de la presión venosa uterina en el espacio intervuloso (Preclampsia)
- Traumatismo directo o indirecto sobre el abdomen como violencia contra la mujer, en el contragolpe de la caída de nalga, accidente automovilístico.
- Traumatismo interno (versión interna)

#### Clasificación

Grado I: Desprendimiento menor del 30% sangrado leve (150ml), signos vitales normales, diagnostico post parto

Grado II: Desprendimiento del 30 al 50% con sangrado moderado, 150 a 500ml, signos vitales alterados, datos de sufrimiento fetal.

Grado III: Desprendimiento mayor del 50%, sangrado severo, shock, muerte fetal.

#### iii. Rotura uterina

#### Etiología

Traumatismos naturales como caídas, contusión directa sobre el abdomen.

Provocados: Iatrogenia (perforación por legra, alumbramiento artificial de la placenta acreta, uso inadecuado de oxitócicos, misoprostol)

#### Clasificación:

- Total: Es la que abarca las 3 capas del útero.
- Parcial: Peritoneo integro, abarca solo algunas capas del útero.
- Complicadas: Desgarro se extiende hasta vejiga recto vagina o ligamento ancho.

#### *Infeción de vías Urinarias*

Invasión de los riñones, vejiga o uréteres causada por microorganismo patógeno.<sup>41</sup>

Se presentan entre 17-20% de las embarazadas, patología de gran importancia en especial al momento del parto y que se ha asociado a RPM, Corioamnionitis, trabajo de parto y parto prematuro y en el neonato a sepsis neonatal.<sup>42</sup>

Etiología:

Los gérmenes infectantes pueden ser de distintos tipos, en el 80 al 90% predomina *Escherichia coli*, pueden encontrarse también *Staphilococcus aureus*, *Proteus*, *Aerobacter* y *Chlamydia trachomatic*.

Clasificación<sup>43</sup>:

**Infecciones Urinarias Asintomáticas:** la infección urinaria está presente, pero no hay síntomas.

**Infecciones Urinarias Sintomáticas:**

- Con sintomatología leve: IU que presenta disuria, frecuencia, urgencia, dolor abdominal bajo o supra púbico.
- Con sintomatología severa: hay presencia de sintomatología leve y uno o más de los siguientes síntomas: Presencia de fiebre, escalofríos, dolor costovertebral, disuria, frecuencia, urgencia, náusea, vómitos.
- Diagnóstico:

El método de referencia es por medio del uro cultivo, pero por su alto costo y la disponibilidad de su realización en la actualidad se está utilizando para el diagnóstico: Orina con presencia de 10 o más leucocitos por micro litro y nitritos positivos.<sup>44</sup>

### ***Diabetes gestacional (DMG)***

Esta se define como un tipo de intolerancia a la glucosa que aparece por primera vez durante el embarazo, a partir de las 24 semanas de gestación.<sup>45</sup>

A lo largo del embarazo tienen lugar una serie de modificaciones hormonales que van reduciendo paulatinamente la sensibilidad insulínica. A partir de la 7<sup>o</sup> semana en que comienza la elevación de la hormona lactógeno placentaria y el cortisol materno, comienza el aumento de la resistencia insulínica que llega a su máxima expresión en el 3<sup>o</sup> trimestre. Se ha encontrado una reducción de la sensibilidad insulínica de más del 50% durante el 3<sup>o</sup> trimestre comparado con el 1<sup>o</sup>.

El cortisol y la hormona lactógeno placentaria son diabetogénicos y el momento de su máximo efecto se manifiesta en la 26<sup>o</sup> semanas de gestación. La progesterona, otra hormona antiinsulínica ejerce su máximo de acción en la semana 32<sup>o</sup>. Por lo dicho, la 26<sup>o</sup> y la 32<sup>o</sup> semanas de gestación son de gran trascendencia desde el punto de vista metabólico y esto condujo a normatizar en este momento el estudio del metabolismo hidrocarbonado durante el embarazo.

Factores de riesgo:

- Edad materna mayor a 30 años.
- Historia obstétrica pasada (pasado de diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva específica del embarazo, abortos a repetición, nati y neomortalidad fetal, macrosomía y malformaciones fetales).
- Uso de medicamentos con acción hipoglucemiante (corticoides y otros)
- Obesidad central IMC >30.
- Historia familiar de diabetes especialmente entre los familiares de 1<sup>o</sup> grado.

Se puede agregar como factores de riesgo el hecho de pertenecer a determinados grupos étnicos como los indios Pima y los Naurúes entre los más importantes y el embarazo múltiple.<sup>46</sup>

Diagnóstico:

El diagnóstico de DMG se hace con cualquiera de los siguientes valores de glucosa plasmática excedidos:

- En ayuno: 92 mg/dl (5.1 mmol/l)
- 1 h: 180 mg/dl (10.0 mmol/l)
- 2 h: 153 mg/dl (8.5 mmol/l).

Indicaciones de la Sobrecarga oral de glucosa<sup>47</sup>

- Embarazadas que tengan una glucemia basal entre 85-125 mg/dl.
- Gestantes en que resulte positivo el test de O 'Sullivan.

Tamizaje para el diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): se realiza la prueba de tolerancia a la glucosa oral (75 g), con mediciones plasmáticas en ayuno, a la hora y a las 2 horas entre las 24 a 28 semanas de gestación en mujeres no diagnosticadas previamente como diabéticas.<sup>48</sup>

### *Restricción del crecimiento Intrauterino*

El crecimiento embrio-fetal normal se define como el resultado de una división y crecimiento celular sin interferencias y da como resultado un recién nacido de término en el cual se ha expresado totalmente su material genético. RCIU es cuando se estima un peso inferior al que le corresponde para su edad gestacional. El límite inferior corresponde al percentil 10 de la curva de percentiles o aquellos quienes crecieron en un percentil normal y decae 2 desvíos estándar pesa menos de 2,500 Kg., dejando de lado a los pretérminos.

El RCIU se asocia con una notable morbilidad perinatal. La incidencia de muerte fetal, asfixia durante el parto, aspiración de meconio, hipoglucemia e hipotermia neonatal esta aumentada. El pronóstico a largo plazo se relaciona claramente con la naturaleza y la severidad del problema subyacente. El RCIU al que no se llega a determinar la causa que lo provoca, en general son por insuficiencia placentaria.<sup>49</sup>

### *Oligoamnios*

Es la disminución patológica del líquido amniótico para una determinada edad gestacional. En el embarazo a término se considera que existe un oligoamnios cuando el volumen de líquido amniótico es inferior a 500 mililitros.<sup>50</sup>

#### Etiología

Existen condiciones asociadas con el oligoamnios que pueden ser:

##### 1. Fetales:

- Sufrimiento fetal crónico.
- CIUR.
- Embarazo prolongado.
- Malformaciones renales:

- Agenesia o hipoplasia renal.
- Riñones poliquísticos.
- Valva de uretra posterior.
  - e) Ruptura prematura de membranas.
  - f) Cromosomopatías.

## 2. Maternas:

- Insuficiencia placentaria.
- Hipertensión arterial.
- Anticuerpos antifosfolípidos.
- Enfermedades del colágeno.
- Diabetes.
- Hipovolemia.

## 3. Drogas:

- Inhibidores de la prostaglandina:
  - Indometacina.
  - Ibuprofeno.
- b) Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina:
  - Captopril.
  - Enalapril.

## Diagnóstico Clínico

Se basa principalmente en la palpación abdominal, mediante la cual, las partes fetales son fácilmente palpables. El feto aparece comprimido por las paredes uterinas.

La medición de la altura uterina se corresponderá con un signo de  $- 0.3$  cm o más por debajo de lo correspondiente, a la edad gestacional.

## *Polihidramnios*

Es cuando el volumen de líquido amniótico sobrepasa los 2 000 mil ml en el tercer trimestre de la gestación. Puede ser causado por una variedad de trastornos maternos, fetales o puede ser idiopático. El 20 % de los polihidramnios son de causa fetal (anomalías del sistema nervioso central o gastrointestinales), 20 % de causa materna y 60 % idiopáticos. Cuando el polihidramnios es severo su causa probable es fetal. <sup>51</sup>

### Etiología

#### 1. Fetales (20 %):

- a) Defectos del tubo neural.
- b) Anomalías gastrointestinales: atresia esofágica, obstrucción duodenal o del intestino delgado proximal
- c) Lesiones torácico-diafragmáticas:
  - Enfermedad adenomatoidea del pulmón.
  - Hernia diafragmática.
  - Quilotórax.
  - Masa mediastinal.

#### 2. Otras:

- a) Nanismo tanatofórico.
- b) Otras displasias óseas.
- c) Tumores faciales.
- d) Labio leporino.
- e) Paladar hendido.
- f) Hidropis no inmunológico.
- g) Higroma quístico.

#### 3. Maternas (20 %):

- a) Diabetes mellitus mal controlada.

- b) Isoinmunización Rh.

#### 4. Idiopático (60 %).

### Diagnóstico clínico

Los síntomas más frecuentes que acompañan al polihidramnios son de causa puramente mecánica y son resultado, principalmente, de la compresión ejercida por el útero sobre distendido sobre estructuras adyacentes. Las gestantes con polihidramnios agudo pueden llegar a presentar disnea severa, y en casos extremos sólo son capaces de respirar en posición vertical. La compresión del sistema venoso por el útero sobre distendido es la causa del edema que pueden presentar las gestantes y que aparece en los miembros inferiores, vulva y abdomen inferior; la oliguria es poco frecuente.

Las gestantes con polihidramnios crónico toleran la distensión abdominal con relativamente pocas molestias. Al examen físico se advertirá un útero muy aumentado de tamaño para la edad gestacional (*signo de +*), y existirá dificultad para palpar las partes fetales y auscultar los latidos cardíacos del feto; dificultad que se incrementa en los casos con polihidramnios severo. El diagnóstico diferencial se establecerá con los quistes gigantes de ovario, tumoraciones renales y la ascitis. Los estudios radiográficos y sonográficos establecerán el diagnóstico definitivo.<sup>52</sup>

### 7.2.5 Factores de Riesgo Neonatales

#### *Puntuación Apgar*

Este puntaje diseñado originalmente en 1952, es la expresión numérica de la condición del recién nacido en los primeros minutos de vida extrauterina. El puntaje de Apgar al minuto se correlaciona bien con los pH de sangre de cordón y es un indicador de asfixia intraparto. Los niños con un puntaje de 0 a 4 han mostrado un pH significativamente bajo y presión parcial de dióxido de carbono elevada, comparados con niños con puntaje de 7 o más. Debe tenerse en cuenta que algunos niños pueden clasificar puntajes bajos debido a prematurez, efectos anestésicos y malformaciones que comprometan el SNC.<sup>53</sup>

Los puntajes obtenidos a los 5 minutos o más evalúan el cambio y la oportunidad con que fueron instauradas las maniobras de reanimación neonatal. La persistencia de puntajes bajos mayores a 3 ha sido correlacionada con secuelas neurológicas aunque se recomienda no usar los puntajes bajos de Apgar como sinónimo de asfixia perinatal ya que esta última se diagnostica solo bajo evidencia bioquímica.<sup>54</sup>

### *Peso al nacer*

Es indiscutible la importancia del peso de nacimiento en la predicción de morbimortalidad neonatal, muchos estudios lo refieren como el principal predictor.

Sin embargo por muchos años el peso al nacer y la prematurez fueron esencialmente conceptos sinónimos, hasta que Arvo Yippo a inicios de siglo reconoció la dificultad para determinar la edad gestacional por lo cual el identifico un peso umbral de 2500 g para distinguir niños con necesidades especiales durante el periodo neonatal. Esta pragmática fue adoptada por la OMS y recomendada por la AAP por lo que se subdividió los pesos en bajo peso a los menores de 2500 g, adecuado peso a los mayores a 2500 g independientemente a la edad gestacional. Se calcula que los niños de bajo peso al nacer tienen 40 veces más riesgo de morir que los recién nacidos de adecuado peso, incrementando su riesgo hasta 200 veces para los de peso menor a 1500 g.<sup>55</sup>

### *Edad gestacional*

Los índices de mortalidad neonatal tienen relación inversamente proporcional, la edad gestacional ideal es de 37 a 41 semanas, los recién nacidos post términos también tienen un riesgo aumentado de muerte respecto a los niños de término.

La morbilidad del pre término esta fundamentalmente determinada por la dificultad de la adaptación a la vida extrauterina debido a la inmadurez de órganos y sistemas conduciendo a una serie de complicaciones, que pueden conllevar a la muerte.<sup>56</sup>

### *Sexo*

Por sexo es notoria la sobre mortalidad masculina en todas las manifestaciones de riesgo al morir, desde la neonatal hasta la de menores de 5 años.<sup>57</sup>

### *Síndrome de dificultad respiratoria (SDR)*

Este cuadro es una causa importante de muerte en el RN. Se calcula que el 30% de todas las muertes neonatales se deben a la EMH o a sus complicaciones. La EMH afecta sobre todo a los prematuros, su incidencia es inversamente proporcional a la edad gestacional y al peso en el nacimiento. Afecta al 60-80% de los niños con edad gestacional inferior a 28 semanas, al 15-30% de los que tiene entre 31-36 semanas y a un 5% de los que nacen con más de 37 Semanas.

Su frecuencia es mayor en los hijos de madres diabéticas, en partos anteriores a las 37 semanas de gestación, en embarazos múltiples, partos por cesárea, partos muy rápidos, asfixias, estrés por frío. Su incidencia es máxima en los pretérminos varones.<sup>58</sup>

### *Síndrome de aspiración de meconio*

El síndrome de aspiración meconial es un trastorno respiratorio causado por la inhalación de meconio del líquido amniótico dentro del árbol bronquial. La aspiración puede ocurrir antes, durante o inmediatamente después del parto. Ya desde la antigüedad se había observado una relación entre líquido teñido de meconio y depresión neonatal.

La presencia de líquido amniótico manchado de meconio ocurre en 12 a 14 por ciento de los partos. El SAM ocurre en solo el 11% a 5% ciento de estos neonatos. Este ocurre con mayor frecuencia en recién nacidos que son pos maduros y pequeños para la edad gestacional. La anomalía en el ritmo de los latidos cardíacos fetales se asocia a un aumento de 5,4 veces el riesgo de que se presente meconio en el líquido amniótico<sup>5</sup>. De los infantes que desarrollan SAM, el 4 por ciento fallece,

constituyendo el 2 por ciento de todas las muertes perinatales<sup>6</sup>. Los recién nacidos varones tienen una mayor predisposición a padecerlo.<sup>59</sup>

### *Malformaciones congénitas*

Las malformaciones congénitas se constituyen en una de las principales causas de muerte neonatal pese a los avances de la neonatología, sobre todo en los países desarrollados donde otras causas de mortalidad infantil fueron controladas. Las causas son diversas, incluyendo anomalías genéticas, dismorfogénesis y efectos tóxicos e infecciones sobre el feto, sin embargo se calcula que para el 60 al 70 % de las malformaciones la etiología es desconocida. El interés actual en terapéutica fetal directa se ha centrado en la posibilidad de corrección de determinadas anomalías in útero que pueden modificar, sensiblemente el pronóstico postnatal.<sup>60</sup>

### *La asfixia neonatal*

Es provocada por la restricción del O<sub>2</sub> al feto (hipoxia), con retención de bióxido de carbono (hipercapnia) e hidrogeniones (acidosis). Se presenta en el 5-10% de los neonatos y es causa principal de lesión del SNC. Secundaria a una oxigenación inadecuada de la sangre materna por hipo ventilación durante la anestesia, cardiopatía cianóticas, insuficiencia respiratoria o intoxicación con monóxido de carbono, disminución de la presión arterial materna, hipotonía uterina, DPPNI, alteraciones del cordón umbilical, vasoconstricción de los vasos uterinos por la cocaína, insuficiencia placentaria secundaria a numerosas causas entre ellas la pre eclampsia y post-madurez.<sup>61</sup>

### *Sepsis Neonatal*

El término de Sepsis describe una respuesta sistémica a la infección del recién nacido, aparece en un pequeño porcentaje de las infecciones neonatales. Las bacterias y la cándida son los agentes etiológicos habituales, los virus y raramente los protozoos, pueden causar Sepsis. La incidencia de la Sepsis neonatal oscila entre 1 y 4: 1000 nacidos vivos en los países desarrollados. Las tasas de mortalidad

de Sepsis aumentan considerablemente en neonatos de bajo peso y en presencia de factores de riesgo materno o signos de corioamnionitis como la RPM prolongada, leucocitosis materna y taquicardia fetal. La causa más común de Sepsis de comienzo precoz es el *Streptococo del grupo B* y las bacterias entéricas. La Sepsis de comienzo tardío puede deberse a *Streptococo del grupo B*, *Virus Herpes Simple*, *Enterovirus* y *los Staphilococos Coagulasa Negativo*.<sup>62</sup>

### ***Enterocolitis necrotizante***

La enterocolitis necrotizante (ECN) es una enfermedad grave que afecta a recién nacidos, en especial prematuros, con una incidencia y morbimortalidad elevados. Constituye la urgencia gastrointestinal más frecuente en las UCI neonatales. Se presenta como un síndrome gastrointestinal y sistémico que comprende síntomas variados y variables, como distensión e hipersensibilidad abdominal, sangre en heces, intolerancia a la alimentación, apnea, letargia, y en casos avanzados acidosis, sepsis, CID y *shock*. Abarca un espectro amplio de afectación desde la recuperación sin secuelas hasta un cuadro grave de peritonitis y sepsis que provoca la muerte del recién nacido. Su fisiopatogenia no está todavía completamente aclarada. La mayoría de los autores están de acuerdo en que la enfermedad es el resultado final de un proceso multifactorial en un huésped predispuesto. La vía final es una cascada inflamatoria que se desencadena en recién nacidos con determinados factores de riesgo y que lleva a una necrosis de la pared intestinal.<sup>63</sup>

### ***Patologías infectocontagiosas***

- ***Neumonía***

La neumonía es una inflamación del parénquima pulmonar la mayoría de los casos de neumonía se debe a microorganismos, pero hay varias causas no infecciosas que a veces es preciso tener en cuenta. Estas causas, no infecciosas son, entre otras: la aspiración de alimentos, de jugo gástrico, cuerpos extraños, hidrocarburos y de sustancias lipoideas; reacciones de hipersensibilidad; y las neumonitis inducidas por fármacos o por radiación. En los recién nacidos y otros huéspedes

debilitados, las infecciones son distintas de las que ocurren en lactantes y niños por lo demás normales.

Otros agentes causantes de neumonía menos frecuentes son los virus no respiratorios (por ej. Virus de la varicela zoster), las bacterias gramnegativas intestinales, las micobacterias, especies de Chlamydia, especies de Rickettsia, Pneumocystis carinii y una serie de hongos.

La neumonía se ha dividido desde el punto de vista anatómico en lobular o lobulillar, alveolar, o intersticial, pero tiene más interés diagnóstico y terapéutico la clasificación de la neumonía basada en el agente etiológico comprobado o probable.

Los virus respiratorios son los agentes causales más frecuentes de la neumonía durante los primeros años de la vida. A Mycoplasma pneumoniae le corresponde el papel etiológico predominante en la neumonía de los niños durante los años escolares y más adelante también. Aunque las bacterias son, por su número menos importante como causa de neumonías. Suelen ser responsables de infecciones más graves que las debidas a agentes no bacterianos. Las bacterias que más a menudo producen neumonía en los niños normales son: Streptococo pneumoniae, S. pyogenes (Streptocococos del grupo A) y Staphylococcus aureus. Haemophilus influenzae de tipo b también ha sido responsable antiguamente de neumonías bacterianas en los niños pequeños, pero es mucho menos frecuente gracias al empleo extenso y sistemático de vacunas eficaces.<sup>64</sup>

## 7.2 Factores protectores

### 7.3.1 Preconcepcionales

#### *Suplementación de Hierro y Acido Fólico*

Las mujeres que padecen de anemia por deficiencia de hierro durante la adolescencia tiene un mayor riesgo de anemia durante el embarazo, esto también

se asocia a depresión del sistema inmunológico siendo vulnerable a las infecciones; el feto se ve afectado porque depende de la sangre de la madre para su buen desarrollo, al presentarse la capacidad reducida de glóbulos rojos para transportar oxígeno o hierro afecta la función de las células en los nervios y los músculos, ocasionando un crecimiento fetal deficiente, bebés prematuros o de bajo peso al nacer, por eso es muy importante la administración de hierro 120mg de hierro elemental /día, por vía oral no solo durante el embarazo sino durante la adolescencia para evitar mortalidades neonatales.

El ácido fólico es muy importante para la mujer embarazada se administra 400µ/día (0.4mg/día) dos meses antes y durante el embarazo en combinación con el Sulfato Ferroso, ya que disminuye los riesgos de que el Recién Nacido nazca en un 72% con defectos del tubo neural (DTN) que en algunos casos como por ejemplo anencefalia no es compatible con la vida, o espina bífida que da síntomas de parálisis infantil.<sup>65</sup>

### 7.3.2 Gestacionales

#### *Control prenatal*

El control prenatal es un conjunto de acciones que se realiza en una mujer embarazada el cual debe ser precoz, periódica con el objetivo de prevenir, diagnosticar aquellos factores que ponen en riesgo no solamente la salud de la madre sino también la del bebe; para llevar acabo nuestro objetivos de prevenir e identificar aquellos riesgos que ponen en peligro la vida de la madre y el bebe es que el equipo de salud entienda la importancia de su labor así como educar a la madre sobre la importancia de la realización del control prenatal.<sup>66, 67, 68</sup>

El control prenatal además de identificar los factores de riesgos en la mujer embarazada nos ayuda a prevenir, realizar un diagnóstico temprano y un buen tratamiento, a diagnosticar la edad gestacional, las condiciones fetales, las

condiciones maternas, y como habíamos mencionado anteriormente a la educación de la madre que se debe realizar en el primer control prenatal, para que ella bien instruida nos ayuda a dar información a otras embarazadas que no tienen un control prenatal o lo tienen deficiente y finalmente tomar una buena decisión obstétrica.<sup>69</sup>

Es muy importante tener en cuenta que el control prenatal debe ser precoz para evitar que la embarazada olvide algún dato muy importante que nos ayudara a diagnosticar la edad gestacional y evitar factores de riesgo como: partos prematuros, embarazos prolongados pre-eclampsia etc.<sup>70</sup>

Una mujer embarazada sin complicaciones cuatro controles prenatales son suficientes en cambio una embarazada con factores de riesgo sus controles prenatales estarán determinadas por los factores de riesgos asociados en la gestación.<sup>71</sup>

### ***Historia clínica perinatal (HCP) y el Carne perinatal del CLAP/SMR***

La HCP es un instrumento útil que permite registrar los datos de la embarazada como los observado por el médico que ayuda al personal de salud a tomar decisiones de forma individual para manejo clínico de la mujer embarazada que inicia desde el control prenatal, parto y puerperio hasta el momento que se decide dar de alta a la madre y al bebe, incluyendo también los abortos.<sup>72</sup>

Ayuda a evitar falta de datos y dar una buena calidad de atención a la mujer durante el embarazo, además de evitar complicaciones durante el parto, también es un documento médico legal por excelencia para la evaluación de la calidad de atención e investigación en medicina.<sup>73</sup>

### *Immunización con Toxoide Tetánico*

El Tétano es una enfermedad producida por ***Clostridium tetani*** que se presenta en todo el Mundo sobre todo en países en vía en desarrollo como el nuestro donde hay limitaciones en cuanto a los servicios de salud sobre todo en las zonas rurales por las distancias, bajas coberturas de vacunación antitetánicas tanto en mujeres en edad fértil como gestantes, malas prácticas de higiene durante el parto y practicas inseguras del manejo del muñón umbilical en el recién nacido.

Se logra una considerable inmunidad a partir de las 6 semanas de edad tanto en la madre como en los niños(a), con dos dosis de Toxoide Tetánico (0.5ml IM por Dosis) con intervalo de cuatro semanas, con un refuerzo a los 12 meses después de la segunda. Tres dosis de Toxoide Tetánico la inmunidad dura por lo menos cinco años, y cinco dosis significa una inmunidad de por vida.

Se ha demostrado que la administración de toxoide tetánico reduce la Mortalidad Neonatal entre 35-58%.<sup>74</sup>

### **7.3.3 Durante el parto**

#### *Prácticas de atención del parto limpio y seguro (con personal calificado)*

Los partos que son atendidos por un personal capacitado y calificado ya sea en un servicio de salud u hospital mejora la calidad de servicio y reduce las complicaciones durante el parto presentando menos morbilidad, mortalidad perinatal y neonatal, asegurando la salud de la madre y el recién nacido.<sup>75 (42)</sup>

#### *Corticoides prenatales (betametasona, dexametasona)*

Una de las complicaciones graves de los bebés prematuros es Síndrome de Dificultad Respiratoria (Enfermedad de Membrana Hialina). Se han utilizados los Esteroides con buenos resultados para la maduración pulmonar en los partos de 34 semanas de gestación.

Se ha demostrado que la administración de Betametasona o Dexametasona reduce entre un 36-50% el Síndrome de Dificultad Respiratoria disminuyendo al mismo tiempo la Mortalidad Neonatal entre un 37-40%.<sup>76</sup>

### ***Cesárea en presentación podálica en recién nacidos con BPN***

Los nacimientos de neonatos ya sean prematuros o bajo peso al nacer se ha demostrado que la ruta preferida es la cesárea porque disminuye las complicaciones perinatales, debido a que hay menor morbilidad, mortalidad neonata, menor asfixia trauma al nacimiento comparados con partos vaginales.<sup>77</sup>

### ***Pinzamiento tardío del cordón umbilical***

La importancia del pinzamiento tardío del cordón umbilical, se basa en el incremento del hematocrito del neonato hasta en un 50% dándole beneficios tanto al recién nacido a término como a los prematuros, aumentando las reservas de hierro y disminuyendo los riesgos de anemia entre los 4-6 meses de vida, además que mejora la oxigenación cerebral.<sup>78</sup>

Debido a que los prematuros son vulnerables a las hemorragias intraventriculares que los recién nacidos a término, dos meta análisis basados en niños prematuros y con bajo peso al nacer demostraron que hay una menor incidencia de hemorragia intraventricular cuando se retrasa el pinzamiento del cordón umbilical, además que no hay un incremento del valor promedio de la bilirrubina sérica en las primeras 24 horas ni la incidencia de ictericia.<sup>79,80</sup>

### ***Reanimación neonatal con aire ambiental***

Muchas veces los servicios de salud no cuentan con los equipos necesarios para una buena reanimación neonatal. La asfixia al nacer es una de las causas de mortalidad neonatal y de secuelas neurológicas, es por eso que se sugiere que la

utilización de aire ambiental es tan efectiva como el oxígeno al 100% para la reanimación de recién nacidos asfixiados disminuyendo su mortalidad.<sup>81</sup>

### *Atención inmediata al recién nacido normal*

Los niños y niñas que nacen en buenas condiciones solamente requieren de atención inmediata como: evitar la exposición al frío, hipoglicemia, anemia, infecciones oculares, no separar de su madre. Debemos de observar si el niño respira o llora, buen tono muscular y coloración rosada para evitar alguna complicación en el recién nacido y así prevenir la mortalidad neonatal.<sup>82</sup>

## **7.2.4 Postparto**

### *Lactancia Materna*

El inicio temprano de la lactancia materna y su empleo durante los primeros seis meses de vida trae beneficios al recién nacido disminuyendo las enfermedades infecciosas que conllevan a la muerte del neonato, porque tanto el calostro como la leche materna brindan dos tipos de protecciones: pasiva y activa contra virus, bacterias, enterotoxinas, hongos y protozoarios.<sup>83</sup>

La primera semana del Neonato significa vulnerabilidad a las enfermedades infecciosas ocurriendo la mayoría de las muertes en los primeros siete días debido a que el sistema inmune no se encuentra completamente desarrollado. Tanto en las muertes Perinatales y Neonatales la infección y el bajo peso al nacer están presentes en un 56%, esto podemos prevenirlo o reducirlo mediante el inicio temprano de la Lactancia Materna y la Lactancia Materna Exclusiva (LME), ya que están compuestas de células y de sustancias celulares y no celulares, rica en ácidos grasos omega-3 el cual es importante no solo para el recién nacido sino en especial para el prematuro, para la estimulación del desarrollo cerebral; Las madres que da a luz antes de término produce un tipo de leche con mayor cantidad de proteínas, IgA y lactoferrina, que previene contra la enterocolitis necrotizante.

Dos estudios recientes que se realizaron en Gana y Nepal que incluyeron a 34,000 recién nacidos demostraron que entre mayor sea la demora en el inicio temprano de la Lactancia Materna mayor será el riesgo de muerte, esto se puede evitar si la Lactancia Materna fuera iniciada durante la primera hora de vida. Entre mayor tiempo sean amamantados los niños mayor será su beneficio ya que tendrán un mejor desarrollo Psico-motor.<sup>84</sup>

- Organización Sensorial: se ha demostrado que el contacto físico del (a) niño (a) con la mama presentan mayor agudeza sensorial (gusto, tacto, olfato, visión, audición).
- Organización biconológica y del estado de alerta: Por lo menos tres meses el niño (a) necesita de contacto físico con la madre para disminuir los riesgos que conllevan a la muerte del bebé.
- Patrones afectivos-emocionales: El (la) niño(a) que es amamantado de forma satisfactoria, adquiere calor, amor y nutrientes para su organismo.
- Desarrollo intelectual: Estos niños son más activos, mejor desarrollo psicomotor, mayor capacidad de aprendizaje y disminuyen los trastornos de lenguajes.
- Desarrollo dento-maxilar y facial: El amamantamiento les permite a los (las) niños(a) un buen desarrollo tanto anatómico y funcional de las estructuras orofaríngeas.

### **7.3 Historia clínica perinatal (HCP)**

La HCP es un instrumento diseñado por el CLAP/SMR y publicada en 1983 para contribuir en la toma de decisiones relacionadas con el manejo clínico individual de la mujer embarazada durante el control prenatal, parto y puerperio y del neonato desde el nacimiento hasta el momento del alta.<sup>85</sup>

En la presente Historia Clínica Perinatal, Amarillo significa alerta e indica que: más información, análisis y decisiones se encuentran registradas en otra/s hoja/s del Expediente Clínico.

Esta consta de varios segmentos: datos de filiación, antecedentes (familiares, personales y obstétricos), gestación actual, atenciones prenatales, parto o aborto, enfermedades, recién nacido, puerperio inmediato, egreso recién nacido, egreso materno, anticoncepción.<sup>86</sup>

## 8 MATERIAL Y METODO

**Área de estudio:** El estudio se llevó a cabo en el departamento de Rivas, situado al sur de nuestro país, aproximadamente a 110 km de la capital, en el periodo comprendido del año 2007 a junio 2012.

**Tipo de estudio:** El presente estudio es de tipo analítico, observacional de casos y controles.

**Universo:** En esta investigación el universo lo constituyen todos los recién nacidos ingresados a la sala de neonatología de los departamentos de Nicaragua en que se lleva a cabo el estudio y son captados por el sistema nacional de salud.

**Muestra:** se seleccionaron apareando los casos y los controles según las siguientes variables: edad gestacional y sexo y se establecerá una relación de 2 controles por cada caso.

**Tamaño de muestra:** conociendo la tasa de mortalidad neonatal hospitalaria de cada departamento del país, y los neonatos ingresados por año, podemos calcular el tamaño de muestra para casos y controles

Departamento	Tasa de mortalidad neonatal hospitalaria en el departamento (a)	Universo (neonatos ingresados en el periodo estudiado)	Prevalencia de asfixia neonatal (b)	Casos esperados	Tamaño de muestra Casos Controles
RIVAS	3.2	1394	Casos: 30% (2011)	45	Casos: 22 Controles: 44
Total	4.5%	23,947	Controles: 6.5% <sup>b7</sup>	1078	Casos: 451 Controles: 902

(a) MINSAs 2011

(b) Se usa la prevalencia de la causa de muerte neonatal más frecuente.

Frecuencia de exposición entre los casos	0.30
Frecuencia de exposición entre los controles	0.07
Odds ratio a detectar	2.00
Nivel de seguridad	0.95
Potencia	0.80
Número de controles por caso	1

p1	0.30
p2	0.07
OR	2.00

**TAMAÑO MUESTRAL MÍNIMO**

Casos	<b>41</b>
Controles	<b>41</b>

Sonia Pértega Díaz  
 Salvador Pita Fernández  
 Unidad de Epidemiología y Bioestadística  
 Complejo Hospitalario "Juan Canalejo"

*Criterios de inclusión:*

- Expediente clínico con datos completos, incluyendo datos incluidos en HCP CLAP-OPS/OMS.
- Bebe que nace vivo(a) y es ingresado(a) en la sala de neonatología de dicha institución de atención secundaria durante el transcurso de los 28 días posteriores a su nacimiento.
- Recién nacido con un peso mayor de 1000 gr al momento del nacimiento.
- Edad gestacional del RN al momento de nacimiento mayor de 29 semanas.

Para la elección de los casos de este estudio, se tendrá en cuenta a los recién nacidos egresados fallecidos del servicio de Neonatología (durante los primeros 28 días de vida), durante el periodo de estudio, y que cumplan con los criterios de inclusión anteriormente mencionados.

Para la elección del grupo que constituirá los controles de este estudio, se tendrá en cuenta a los recién nacidos que fueron egresados vivos del servicio de Neonatología (durante los primeros 28 días de vida), durante el periodo de estudio, y que cumplan con los criterios de inclusión anteriormente mencionados.

*Criterios de exclusión:*

Recién nacido que padeciera una malformación congénita incompatible con la vida  
Neonatos que no cumplan con los criterios de inclusión.

**Técnicas y procedimiento:** Para la realización de nuestra investigación previamente se solicitara un permiso a las autoridades de los hospitales departamentales en donde realizaremos nuestro estudio, y posteriormente procederemos a revisar los expedientes clínicos con los casos reportados sobre factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal, excluyéndose los expedientes que no tengan registradas las variables de estudio completa.

**Diseño de instrumento de recolección de datos:** Se elaborara una ficha de recolección de datos, que contendrá las variables a estudio, y será aplicado por los diferentes investigadores de este estudio con el propósito de recolectar las respuestas del expediente clínico.

**Fuente de recolección de información:** Las diferentes variables se obtendrán de los expedientes clínicos a través de la historia clínica perinatal básica (HCP) de los pacientes en estudio, las personas responsables de la colecta de la información serán los investigadores debidamente capacitados para la aplicación y uso del instrumento de recolección de la información.

Plan de recolección de datos: Cada equipo investigador por departamento se encargara de recolectar la información en los departamentos de estadística de los hospitales incluidos en este estudio multicentrico. Los casos se identificaran a partir de las constancias de defunción, según la clasificación de la CIE 10. Los controles se identificaran a partir de las causas de egreso como recién nacido (con cualquiera de los diagnósticos RNAT, RNPT, RN patológicos, etc.)

### **Plan de tabulación y análisis de los resultados:**

Para la determinación de las causas de muerte neonatal se realizarán estadísticas descriptivas básicas (tales como frecuencia y porcentaje) univariadas tanto con los datos generales de los casos y con de controles para establecer su comparabilidad.

Para el análisis de los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal se realizarán análisis bivariados en tablas de 2 x 2 para cada variable estudiada, para determinar el grado de asociación de los diferentes factores para este fin se aplicarán pruebas estadísticas como Odds Ratio (OR), intervalo de confianza de 95%, valor de p y Chi cuadrado luego se procesará en el sistema informático de SPSS versión 11.5

### **Plan de análisis e interpretación de los resultados (Métodos y técnicas relacionados con el análisis de la información).**

Intervalo de confianza del 95% (IC 95%) para la OR.

Si OR igual a 1: No existe asociación estadística

Factores de riesgo

Si  $OR > 1$  y el límite inferior del IC 95%  $< 1$ : Asociación no significativa

Si  $OR > 1$  y el límite inferior del IC 95%  $> 1$ : Asociación significativa

Factores de protección

Si  $OR < 1$  y el límite superior del IC 95%  $> 1$ : Asociación no significativa

Si  $OR < 1$  y el límite superior del IC 95%  $< 1$ : Asociación significativa

## ***ENUMERACION DE LAS VARIABLE***

**Objetivo 1.** Características demográficas de las madres en estudios.

1. Edad materna.
2. Escolaridad.
3. Estado civil.
4. Procedencia.

**Objetivo 2.** Factores de riesgo preconceptionales de las madres en estudios.

1. Antecedentes patológicos maternos.
2. Antecedentes no patológicos maternos
3. Gestas.
4. Periodo intergenésico.
5. Antecedentes Obstétricos

**Objetivo 3.** Factores de riesgo gestacional asociado a mortalidad neonatal.

1. Control prenatal.
2. Patologías durante el embarazo.
3. Sitio de atención del parto
4. Vía del parto

**Objetivo 4.** Factores de riesgo neonatales asociado a mortalidad neonatal.

1. Apgar.
2. Sexo.
3. Edad gestacional.
4. Peso al nacer.
5. Patologías del recién nacido.

**Objetivo 5.** Factores protectores para la prevención de la mortalidad neonatal

1. Preconcepcionales
2. Gestacionales
3. Del parto
4. Postparto

**OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

**Objetivo 1**

Variable	Concepto	Indicador	Escala/ valor
Edad materna	Número de años cumplidos al momento del estudio	Años	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menor o igual a 15 años.</li><li>• 15 – 20años</li><li>• 21-25 años</li><li>• 26-30 años</li><li>• 31-35 años</li><li>• Mayor de 35 años</li></ul>
Escolaridad	Nivel académico de la madre al momento del estudio	Ultimo grado aprobado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analfabeta</li><li>• Primaria</li><li>• Secundaria</li><li>• Universitario</li></ul>
Estado civil	Situación conyugal al momento del estudio	Condición de la pareja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Soltera</li><li>• Casada</li><li>• Unión libre</li></ul>
Procedencia	Lugar de origen de la paciente	Origen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Urbano</li><li>• Rural</li></ul>

## **Obejetivo2**

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/ Valor</b>
Antecedentes patológicos maternos	Alteraciones presentes en la madre.	Tipo de patología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Anemia</li> <li>• Desnutrición</li> </ul>
Antecedentes no patológicos maternos	Historia de consumo de sustancias que ocasionan daño materno - fetal	Tipo de sustancias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drogas Ilícitas</li> <li>• Alcohol</li> <li>• Fuma</li> </ul>
Gestas	Números de embarazos al momentos del estudio	Número	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primigesta</li> <li>• Bigesta</li> <li>• Multigesta</li> <li>• Granmultigesta</li> </ul>
Periodo intergenésico		Meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor o igual a 18 meses.</li> <li>• Mayor a 18 meses.</li> </ul>
Antecedentes Obstétricos	Historial de eventos obstétricos de la madre	Tipo de patología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abortos</li> <li>• Óbitos fetales</li> </ul>

### Objetivo 3

Variable	Concepto	Indicador	Escala/Valor
Control prenatal	Número de controles prenatales que se realizó hasta el momento de su ingreso.	Numero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1-4</li> <li>• 5 o más</li> </ul>
Patologías durante el embarazo.	Alteraciones presentes en la madre durante el embarazo o parto	Tipo de patología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPM</li> <li>• SHG</li> <li>• Oligoamnios</li> <li>• Polihidramnios</li> <li>• Hemorragia en la segunda mitad del embarazo</li> <li>• IVU</li> <li>• RCIU</li> <li>• DMG</li> <li>• Rotura uterina</li> </ul>
Sitio de atención del parto	Lugar donde se atendió el evento Obstétrico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitalario</li> <li>• Domiciliar</li> <li>• Casa materna</li> </ul>
Vía del parto		Tipo de parto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaginal</li> <li>• Cesárea</li> </ul>

### Objetivo 4.

Variable	Concepto	Indicador	Escala/Valor
Apgar	Condición general de recién nacido al nacimiento	Vitalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-3</li> <li>• 4-7</li> <li>• 8-10</li> </ul>
Sexo	Condición fenotípica que diferencia si es hombre o mujer	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
Edad gestacional al nacer	Semanas de embarazo calculadas por fecha de última menstruación o ultrasonido.	Semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor de 28 semanas</li> <li>• 28-36 semanas</li> <li>• 37-41 6/7 semanas</li> <li>• 42 a más</li> </ul>
Peso al nacer	Peso en gramos del recién nacido al momento de nacer	Gramos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor de 2500 gr</li> <li>• 2500 -3000 gr</li> <li>• 3001-3499 gr</li> <li>• 3500-4000gr</li> <li>• Mayor de 4000 gr</li> </ul>
Patologías del recién nacido.	Estado mórbido que padece el neonato y puede condicionar la muerte	Tipo de patología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome de distres respiratorio</li> <li>• Síndrome de aspiración de meconio</li> <li>• Retardo del crecimiento intrauterino</li> <li>• Malformaciones congénitas</li> <li>• Asfixia</li> <li>• Sepsis</li> <li>• Neumonía</li> </ul>

**Objetivo 5.**

Variable	Concepto	Indicador	Escala/Valor
Suplementación de Hierro y Ac. Fólico materno	Prácticas en el sistema de salud en aras de prevenir la mortalidad materna y neonatal		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Control prenatal:			
Uso de HCPB y Uso de carne prenatal			
Inmunización con TT			
Parto de atención del parto limpio y seguro (personal calificado)			
Uso de corticosteroides prenatales			
Pinzamiento tardío de cordón Umbilical			
Reanimación neonatal con aire ambiental			
Inicio temprano de lactancia materna (Apego precoz en HCP)			

## **Consideraciones Éticas**

Para resguardar la identidad de las personas de las cuales se tomara los datos para este estudio se ha formulado una serie de medidas para dicho fin entre ellas tenemos:

- Ya que se tomara como fuente de información el expediente clínico no es necesario pedir consentimiento a los padres de familia de los niños involucrados.
- En la ficha de recolección de datos no se tomara el nombre y dirección de las personas involucradas, solamente llevara el número que se le sea asignado durante la investigación pues el número de expediente será solo manejado por el personal que llene la ficha de recolección de datos y el investigador.

## RESULTADOS

### Características sociodemográficas maternas asociadas a mortalidad neonatal

**Edad:** En relación a esta variable predominaron las mujeres mayores de 15-20 años (31.80% de casos y 40.91% de controles), seguidos del grupo de 21 a 25 años (27.27% y 29.55% ) ,luego de 26 a 30 años (22.73% y 11.36%) y de 31-35 años (18.18%-13.46%). En ambos grupos el 4.55% de las mujeres tuvieron a la edad menor de 15 años. El 0% de casos y controles tenían más de 35 años. Al agrupar y comparar a los grupos de menores de 20 años con las mayores de 20 años no se encontró diferencia significativa. OR: 0.56 IC 95%:0.191-1.642  $\chi^2$ :1.128 P:0.1524. (Tabla #1)

**Estado Civil:** Encontramos que la mayoría de las embarazadas se encontraban en unión libre tanto en caso como en controles (72.72%-90.91%), le siguen las solteras (18.18% - 4.55%), en las divorciadas y viudas fue un 0%. Al agrupar y comparar a los grupos de solteras con unidas (casada y unión libre) no se encontró diferencia significativa OR:4.66 IC: 0.783-27.81  $\chi^2$ : 3.3 P:0.0516. (Tabla #1)

**Procedencia:** En ambos grupos la mayoría de las madres eran de procedencia Rural (50%de casos y70.75% de controles) y las provenían del área urbana (50% de casos y 29.55% de controles). Al comparar procedencia urbana con rural no se encontró diferencia significativa OR: 0.419 IC 95%:0.145-1.20  $\chi^2$ : 2.652 P:0.058.(Tabla #1)

**Escolaridad:** Con respecto a esta variable encontramos que prevaleció las madres que cursaron solamente primaria (72.72% casos- 45.45% controles), le siguen las que cursaron secundaria (27.27%- 47.73%), siendo solo un 4.55% las que cursaron universidad y un 2.27% eran analfabetas. Al agrupar y comparar a los grupos de escolaridad menor que primaria (6 años o menos) con mayor que

primaria no se encontró diferencia significativa OR: 2.921 IC: 0.963-8.854  $\chi^2$ : 3.372 P: 0.029. (Tabla #1)

### **Riesgos preconceptionales más frecuentes asociados a mortalidad neonatal**

**Antecedentes Obstétricos:** Con respecto a esta variable se englobó que si presentaron o no presentaron algún antecedente, en lo que predominó que la mayoría de las madres no presentaron antecedentes (90.90% casos- 90.90 controles) y las que presentaron algún antecedente representó una cifra similar en casos y controles (9.09% casos- 9.09% controles). No se encontró diferencia significativa OR: 2.02 (IC 95%:0.05-81.58), P: 0.333.( Tabla #2)

**Antecedentes patológicos:** Con respecto a esta variable tenemos que fue englobada en si presentaron o no presentaron ; encontrando los que presentaron un caso (4.54%) y un control( 2.27%) y los que no presentaron casos (95.4%) y controles (97.7%). No se encontró diferencia significativa. OR:2.04(IC95%:0.12-34.36)  $\chi^2$ :0.25. ( Tabla #2)

**Número de gestaciones:** La variable primigesta fue más frecuente en controles que en casos, (36.36%- 65.90%), les siguen las bigestas (casos 27.27%- controles 18.18%), multigestas (casos 31.80%- controles 13.63% y una minoría gran multigestas (casos 4.57%- controles 2.27%). **Al comparar primigestas con el resto de gestaciones, se encontró una diferencia significativa, siendo ser PG un factor protector.** OR: 0.29, (IC 95%:0.10-0.86), $\chi^2$ : 5.19 P: 0.013. (Tabla #2)

**Periodos intergenésico:** En embarazadas con embarazos previos, 7.14% de casos y 26.66% de controles tenían un período intergenésico inferior a 18 meses. Al compararlo este grupo con los de período intergenésico superior a 18 meses (92.85% de casos y de 73.73% controles) no se encontró diferencia significativa. **Si presento diferencia Significativa.** OR:0.211 (IC95%:0.02-2.18)  $\chi^2$ :1.93 P:0.105

**Antecedentes de abortos y óbitos:** En las madres entrevistadas se encontró que el porcentaje mayor pertenecía a las que no presentaron abortos ni óbitos **siendo similar en ambos grupos**, (casos 90.9%- controles 90.0%), con un menor porcentaje sobre las que presentaron estos eventos (casos 9.09%. controles 9.09%). No se encontró diferencia significativa OR:1 (IC95%:0.168-5.93), $X^2$ :0 P:0.486 (Tabla #2).

### **Patologías durante el embarazo asociadas a mortalidad neonatal**

**Ruptura prematura de membranas:** se encontró que 3 madres de los casos (13.63%) y 2 madres de controles (4.54%) reportaron RPM, mientras la que no reportaron fueron 19 casos (86.36%) y los 42 controles (95.46%). No se encontró diferencia significativa OR:3.316 (IC95%: 0.5114-21.5),  $X^2$ :1.731 P:0.1205. (Tabla #3).

**Síndrome hipertensivo gestacional:** tres madres de los casos (13.63%) y 1 madre de controles (2.27%) reportaron SHG. No reportaron 19 casos (86.36%) y 43 controles (97.72%). No se encontró diferencia significativa OR:6.789 (IC95%: 0.6629-69.54) P: 0.057  $X^2$ :3.327. (Tabla #3).

**IVU:** encontramos 9 madres de los casos (40.90%) y 32 madres de controles (72.72%) reportaron infección de vías urinarias. No reportaron 13 casos (59.09%) y controles (27.27%). No se encontró diferencia significativa OR: 0.2596 (IC95%: 0.5114-21.5),  $X^2$ : 6.31 P: 0.00779. (Tabla #3)

**RCIU:** Para esta patología se reportó un caso (4.54%) y un control (2.27%). Por lo cual no se logra un resultado el cual nos interprete si hay alguna diferencia estadística por que la patología no fue frecuente en el estudio. (Tabla #3)

**Polihidramnios:** Dicha patología solo se encontró un caso el cual curso con dicha patología (4.55%) no se reporta en controles. No se logra encontrar si hay alguna diferencia estadística. (Tabla #3)

**Vía del parto:** Por vía vaginal nacieron 14 casos (63.63%) y 24 controles (54.54%). Por vía cesárea nacieron 8 casos (36.36%) y 20 controles (45.45%). No se encontró diferencia significativa. OR: 0.685 (IC95%: 0.239-1.96),  $X^2$ : 0.496 P:0.249. (Tabla #3)

**CPN:** Encontrando que la mayoría de los estudiados presentaron >4 controles siendo 14 casos (63.63%) y 34 controles (72.72%) , los de <4 controles 8 casos(36.36%) y 10 controles (22.72%) . No se encontró diferencia significativa . OR:1.94 (IC95%:0.63-5.94)  $X^2$ : 1.37 P:0.130

#### **Factores neonatales asociados a la mortalidad neonatal**

**Sexo:** Dentro de la población estudiada, se encontró que el sexo masculino predominó en ambos grupos siendo 12 casos (54.54%) 26 controles (59.09%). Sexo Femenino 10 casos (45.45%) 18 controles (40.90%). No se encontró diferencia significativa OR: 0.830 (IC95% : 0.296-2.33),  $X^2$ :0.124 P:0.365. (Tabla #4)

**Valor de Apgar:** El Apgar menor de 7 se encontró en 16 casos (72.72%) y 9 controles (20.45%), con Apgar mayor de 7 tenemos 6 casos( 27.27%) y 35 controles (79.54%). **Se encontró diferencia significativa** OR: 10.37, (IC95%: 3.154-34.1),  $x^2$ :17.03, P:0 (Tabla #4).

**Edad gestacional:** Se reportaron 7 casos (31.81%) y 10 controles ( 22.72%), con gestación inferior a las 37 semanas; 15 casos (68.18%) y 34 controles (77.27%) tenían 37 o más semanas . No se encontró diferencia significativa OR: 1.58 (IC95%:0.506-4.96),  $X^2$ :0.633 P:0.221. (Tabla #4)

**Peso al nacer:** con peso menor de 2500 gr se encontraron proporciones similares: 7 casos (31.81%) y 14 controles (31.81%); 15 casos (68.18%) y 30 controles (68.18%) tuvieron un peso superior a los 2500 gr. No se encontró diferencia significativa OR: 1 (IC95%: 0.506-4.96),  $\chi^2$ :0.633 P:0.221 (Tabla #4)

### **Patologías neonatales:**

**Se presentaron patologías neonatales en 19 casos (81.4%) y en 39 controles (88.6%), siendo la más frecuente la sepsis (27.3% de casos y 61.4% de controles), seguidos de asfixia (40.9% de casos y 15.9% de controles), síndrome de distress respiratorio (9.1% de casos y 2.3% de controles), RCIU (4.5% de casos y 2.3% de controles), incompatibilidad RH (4.5% de controles) malformación congénita (4.5% de casos y 0% de controles), neumonía (0% de casos, 2.3% de controles).**

**Sepsis:** se presentó en 6 casos (27.27%) y 27 controles (61.36%). No la presentaron 16 casos (72.72%) y 17 controles (38.63%). **Se encontró diferencia significativa**, siendo la sepsis un factor protector. OR 0.236 (IC95%: 0.077-0.721)  $\chi^2$ : 6.818 P: 0.005 .(Tabla #4)

**Asfixia:** se presentó en 9 casos (40.90%) y 7 controles (15.90%); no la presentaron 13 casos (59.09%) y 37 controles (84.09%). **Se encontró diferencia significativa**, la asfixia fue un factor de riesgo. OR: 3.659 (IC95%:1.13-11.8),  $\chi^2$ : 4.99 P:0.0174.(Tabla #4)

**Síndrome de Distress Respiratorio:** dicha patología represento casos (9.1%) y controles (2.3%). No se encontró diferencia significativa. (Tabla #4)

**RCIU:** se presentó casos (4.5%) casos y controles (2.3%). No se encontró diferencia significativa. (Tabla #4)

**Neumonía:** Se presentó casos (0%) siendo controles (2.3%). No se encontró diferencia Significativa. ( Tabla #4)

**Malformaciones Congénitas:** siendo casos (4.5%) y controles de (0%). No se encontró diferencia Significativa. ( Tabla #4)

**Incompatibilidad Rh:** Representando casos (4.5%) No se encontró diferencia significativa. (Tabla #4)

### **Factores que permiten prevenir la mortalidad neonatal**

**Suplemento de hierro y ácido fólico:** Ambos grupos se expusieron en una proporción alta (90.90% de casos y 100% de controles). No se encontró diferencia significativa OR: 0 IC 0,  $X^2$ :4.125 P: 0.053. (Tabla #5)

**Pinzamiento tardío del cordón:** **Se expusieron** 4 casos (18.1%) y 37 controles (84%). **Se encontró diferencia significativa**, siendo el pinzamiento tardío un factor protector. OR: 0.042 (0.010-0.162),  $X^2$ :27.08, P: 0. ( Tabla #5)

**Reanimaciones neonatales con aire ambiental:** se realizó en 11 casos (50%) y 4 controles( 9.09%); no se realizó en 11 casos (50%) y 40 controles ( 90.9%). **Se encontró diferencia significativa** OR: 10 (IC95% 2.659-37.61)  $X^2$ : 13.98 P:0.00009. ( Tabla #5)

**Apego precoz:** se realizó en 10 casos (45.45%) y 35 controles (79.5%); no se realizó con 12 casos (54.54%) y 9 controles (20.4%). **Se encontró diferencia significativa**, considerándose un factor protector. OR:0.21 (IC95%: 0.070-0.652),  $X^2$ :7.857 P: 0.003. (Tabla #5)

**Atención de parto limpio y seguro:** se registró en el 100% en ambos grupos.(Tabla #5)

**Uso de corticoides antenatales en menores de 34 semanas.**

No se encontró diferencia significativa, OR: 0.33 (IC95% 0.025-4.4),  $\chi^2$ : 0.73, p: 0.24. (Tabla #5)

**Uso de HCP:** El uso de la misma fue 21 casos la usaron y solo 1 de los casos fue el excepto, mientras que 36 controles la utilizaron y 8 controles no la usaron. **Se encontró diferencia significativa.** OR:0.21 (IC95%:0.0091-1.50)  $\chi^2$ :1.3 P:0.07 . (Tabla #5)

## **Discusión y Análisis**

Se estudiaron un total de 32 factores, de los cuales 24 fueron de riesgo y 8 de protección, para la mortalidad neonatal, encontrando 3 factores de riesgo y 6 factores protectores:

### **Factores de riesgo**

- Apgar menor o igual a 7: es 10 veces más riesgo.
- Reanimación neonatal: es 10 veces más riesgo.
- Asfixia: es 3 veces más riesgo.

### **Factores protectores**

- Ser primigesta.
- Sepsis.
- IVU.
- Pinzamiento tardío.
- Apego precoz.
- Uso de HCP.

### **Factores socio demográficos:**

Se exploraron como factores de riesgo la edad menor de 20 años, la escolaridad menor de seis años, el estado civil soltera, la procedencia rural, no encontrándose asociación significativa. Esto es diferente a lo reportado por Alemán y col (León, 1994) en donde hay riesgo con la escolaridad baja y en el estudio realizado por Meza ( 2007) donde ser madre menor de 20 años era factor de riesgo.

**Factores pre-concepcionales:** se exploraron como antecedentes la gestación primigesta, el espacio intergenésico menor de 18 meses y los antecedentes de óbitos, encontrándose que ser primigesta fue un factor protector. Esto es diferente a lo reportado por Sequeira y Suarez (Managua, HCBR 2008) donde reportan que

ser primigestas es factor de riesgo y similar a lo reportado por el estudio de Carballo y Gutiérrez (Chontales 2008-2009) en donde reportan que ser cuádrigesta es un factor de riesgo.

**-Factores relacionados con la gestación:** se exploraron patologías durante el embarazo, polihidramnios, RPM, SHG, RCIU e IVU, encontrándose que el antecedente de IVU fue un **factor protector**. Esto es diferente a lo reportado por Alvarenga y colaboradores (Managua HCBR, 2003) quien reporta IVU como factor de riesgo, así como el reporte de ENDESA que afirman que las patologías maternas son factores de riesgo.

**-Factores relacionados con el parto:** se estudió la vía de nacimiento, no encontrándose asociación significativa para el estudio. Esto es diferente a lo reportado por el estudio de Cruz (León, HEODRA, 2008) en el cual las cesáreas son factor de riesgo; asimismo se diferencia del estudio de Jarquín (Managua, HFVP 2008) en el cual la vía vaginal fue factor de riesgo.

**-Factores neonatales:** se estudiaron sexo masculino, peso menor de 2500 gr, edad gestacional menor de 37 semanas, Apgar menor de 7, asfixia y sepsis, encontrándose que el Apgar menor de 7 y la asfixia (3 veces más) fueron factores de riesgo, este dato es similar a lo reportado por Montenegro(2002) y Canales (Estelí 2006). La sepsis neonatal se encontró como factor protector (77% menos), diferente a lo reportado por Sequeira y Suarez (2008).

Las principales patologías neonatales reportadas son los trastornos respiratorios, la sepsis del recién nacido, asfixia, neumonía y malformaciones congénitas similares a los reportes del MINSA (2006-2012). En Nicaragua la frecuencia de asfixia al nacimiento se reporta de un 6.5 % siendo severa un 2% reportado también en el estudio de Comportamiento de la mortalidad perinatal SILAIS-ESTELI 2005-2006 con una letalidad de 31% al 66% de manera general siendo mayor en los RN pre términos y en los casos en que los episodios de asfixia se prolonguen por más de

5 minutos. En este estudio la asfixia se presentó en una proporción extremadamente alta: 40.9% de casos y 15.9% de controles.

**-Intervenciones protectoras:** se estudiaron la exposición a más de 4 CPNs, suplemento con Fe/AF, uso de corticoides en menores de 34 semanas, reanimación neonatal, pinzamiento tardío, apego precoz y parto limpio, encontrándose que la reanimación neonatal (10 veces más) fue un factor de riesgo similar al estudio de Carballo y Gutiérrez (Chontales, año). En Nicaragua la asfixia al nacer se encuentra entre las 3 primeras causas de muerte neonatal y entre el 4-11% los RN requieren de algún grado de reanimación. Lo cual coincide con nuestro estudio en el cual 50% de los casos y el 9% de los controles requirieron reanimación.

El apego precoz (79% menos) y pinzamiento tardío (96%) fueron factores protectores.

## CONCLUSION

Durante este estudio se revisaron 66 expedientes clínicos, 22 para los casos y 44 expedientes para los controles, en un periodo de cinco años.

Dentro de los factores de riesgo más relevantes se encuentran: Apgar, seguido por la Reanimación neonatal y como tercer lugar la Asfixia siendo Apgar el que predomina

Para los factores Protectores se reportaron 6 factores entre ellos; Primigesta la cual en otros estudios se reportó ser un factor de riesgo. Sepsis Neonatal, IVU, Pinzamiento Tardío, El Apego Precoz y HCP siendo de las Intervenciones protectoras

Cabe destacar que dentro de los factores socio demográficos no hubo ninguno que tuviese significancia como en otros estudios donde el ser menor de 20 años o de procedencia rural pueden ser determinantes para la mortalidad. Así como tener un antecedente preconcepcionales no favorecedor como aborto anterior; en el presente estudio no presentó relevancia.

En otros estudios se comenta que un factor de riesgo importante es la IVU, en el nuestro, se presenta como factor protector siendo así un relevante del control que actualmente se lleva en las unidades con el tratamiento de la misma la cual está siendo identificada a tiempo para que dicha patología no afecte al neonato.

Por otra parte, factores de riesgo importantes que se presentaron en nuestro estudio fueron 3, los cuales ya se han identificado en estudios anteriores siendo la Asfixia la que lleva 3 veces más riesgo.

Siempre se debe tomar en cuenta que en los primeros minutos del nacimiento uno de los que se ha reportado siempre como factor protector es el Apego Precoz es significativo dicho factor tanto para la madre como para el neonato de igual manera el control de los embarazos con el registro de la HCP para su evolución y poder evitar alguna complicación a largo plazo.

Gran parte de estos factores de riesgo son prevenibles o controlables con diagnóstico precoz y manejo terapéutico conforme normas, con intervenciones oportunas y adecuadas ante la presencia de cualquiera de estos para ir reduciendo cada día la mortalidad neonatal en Nicaragua.

## **RECOMENDACIONES**

### **AL MINSA**

- ✓ Promover y enfatizar la importancia de una captación precoz de la mujer embarazada para el control prenatal en las unidades de salud y contribuir a

la detección temprana de los posibles factores de riesgos para tomar medidas preventivas.

- ✓ Impulsar capacitaciones permanentes al personal de salud que se encuentra en contacto directo del binomio madre hijo, para el cumplimiento de uno de los objetivos del milenio como lo es la reducción de la mortalidad materna y neonatal en los distintos niveles de atención.
- ✓ A las autoridades del **SILAIS** para la creación de comisiones con función específica sobre el control estricto del cumplimiento de las Normas y Protocolos de un control prenatal con Calidad y Calidez junto con el conocimiento para el tratamiento y control de las patologías maternas y neonatales más frecuentes.
- ✓ A las autoridades del **SILAIS**, Centros y Puestos de Salud para la elaboración de trabajos de terreno para captación precoz de las embarazadas referidas en tiempo y forma a la Unidad de Salud más cercana para que dicho embarazo sea abordado de forma completa e integral evitando muchas complicaciones futuras.
- ✓ Fomentar el apego precoz en todas las unidades que puedan brindar parto limpio y humanizado

#### **A LOS TRABAJADORES DE LA SALUD**

- ✓ Identificar cualquier factor de riesgo o signo de peligro que predispongan a una mortalidad neonatal y así disminuir la morbi-mortalidad en nuestro país.
- ✓ Dar un seguimiento continuo a toda aquella embarazada que presente cualquier factor de riesgo que ponga en peligro la vida del producto.
- ✓ Cumplir lo establecido en las normas y protocolos MINSA para mejorar la atención de cada embarazada y evitar complicaciones que pongan en riesgo al binomio.

#### **ANEXOS**

## ***Instrumento para la Recolección de Datos***

### **Condición de efecto:**

- I. Caso
- II. Control

**Para el objetivo # 1:** Reconocer las características demográficas de la madre en estudios.

#### **I. Edad materna:**

- 1. Menor o igual a 15 años
- 2. 15 – 20 años
- 3. 21-25 años
- 4. 26-30 años
- 5. 31-35 años
- 6. Mayor de 35 años

#### **II. Escolaridad:**

- 1. Analfabeta
- 2. Primaria
- 3. Secundaria
- 4. Universitaria

#### **III. Estado civil:**

- 1. Soltera
- 2. Casada
- 3. Unión libre
- 4. Divorciada
- 5. Viuda

#### **IV. Procedencia:**

- 1. Urbana
- 2. Rural

**Para el objetivo # 2:** Establecer los factores de riesgo preconceptionales de las madres en estudios.

#### **V. Antecedentes patológicos maternos:**

- 1. Diabetes mellitus
- 2. Hipertensión arterial
- 3. Otras:  
Anemia   
Desnutrición

#### **VI. Antecedentes no patológicos maternos:**

- 1. Hábitos tóxicos:  
Drogas ilícitas   
Alcohol   
Fuma

#### **VII. Gestas:**

- 1. Primigesta
- 2. Bigesta
- 3. Multigesta
- 4. Granmultigesta

**VIII. Periodo intergenésico:**

1. Menor o igual de 18 meses
2. Mayor a 18 meses

**IX. Antecedes obstétricos**

1. Abortos previos
2. Óbitos previos

**Para el objetivo # 3:** Identificar los factores de riesgo gestacional asociado a mortalidad neonatal.

**X. Control prenatal**

1. 0
2. 1-4
3. 5 o más

**XII. Vía de parto**

1. Vaginal
2. Cesárea

**XI. Patologías durante el embarazo:**

1. RPM
2. SHG
3. Oligoamnios
4. Polihidramnios
5. Hemorragia en la segunda mitad del embarazo
6. IVU
7. RCIU
8. DMG

**Para el objetivo #4:** Analizar los factores de riesgo neonatales asociado a mortalidad neonatal

**XIII. APGAR:**

1. 0 -3
2. 4-7
3. 8-10

**XIV. Sexo**

1. Masculino
2. Femenino

**XV. Edad gestacional al nacer:**

1. Menor de 28 semanas
2. 28-36 semanas
3. 37-41 6/7 semanas
4. 42 semanas o más

**XVI. Peso al nacer**

- I. Menor de 2500 gr
- II. 2500 -3000 gr
- III. 3001-3499 gr
- IV. 3500-4000gr
- V. Mayor de 4000 gr

**XVII. Patologías del recién nacido:**

1. Síndrome de distres respiratorio
2. Síndrome de aspiración de meconio
3. Retardo del crecimiento intrauterino
4. Malformaciones congénita
5. Asfixia

- 6. Sepsis
- 7. Enterocolitis necrotizante
- 8. Neumonía

**Para el objetivo #5:** Identificar los factores protectores para la prevención de la mortalidad neonatal

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>XVIII. Suplementación de Hierro y Ac. Fólico materno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Si <input type="checkbox"/></li> <li>2. No <input type="checkbox"/></li> </ul>                    | <p><b>XIX. Control Prenatal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Si <input type="checkbox"/></li> <li>2. No <input type="checkbox"/></li> </ul>                        |
| <p><b>XX. Uso de HCPB y de carne prenatal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Si <input type="checkbox"/></li> <li>2. No <input type="checkbox"/></li> </ul>                                     | <p><b>XXI. Inmunización con TT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Si <input type="checkbox"/></li> <li>2. No <input type="checkbox"/></li> </ul>                     |
| <p><b>XXII. Parto de atención del parto limpio y seguro (personal calificado):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Si <input type="checkbox"/></li> <li>2. No <input type="checkbox"/></li> </ul> | <p><b>XXIII. Uso de corticosteroides prenatales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Si <input type="checkbox"/></li> <li>2. No <input type="checkbox"/></li> </ul>    |
| <p><b>XXIV. Cesárea en presentación podálica del RN con BPN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Si <input type="checkbox"/></li> <li>2. No <input type="checkbox"/></li> </ul>                    | <p><b>XXV. Pinzamiento tardío de cordón Umbilical</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Si <input type="checkbox"/></li> <li>2. No <input type="checkbox"/></li> </ul>   |
| <p><b>XXVII. Inicio temprano de lactancia materna (Apego precoz en HCPB)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Si <input type="checkbox"/></li> <li>2. No <input type="checkbox"/></li> </ul>       | <p><b>XXVI. Reanimación neonatal con aire ambiental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Si <input type="checkbox"/></li> <li>2. No <input type="checkbox"/></li> </ul> |

**Tabla 1. Factores sociodemográficos asociados a la mortalidad neonatal**

Variable	Casos		Controles		Total	
	N	%	N	%	N=	%
<b>Edad materna</b>						
Menor de 15 años	0	0	2	4.54	2	3.03
15-20 años	7	31.81	18	40.90	25	37.87
21-25 años	6	27.27	13	29.54	19	28.78
26-30 años	5	22.72	5	11.36	10	15.15
31-35 años	4	18.18	6	13.63	10	15.15
<b>Escolaridad</b>						
Analfabeta	0	0	1	2.27	1	1.51
Primaria	16	72.72	20	45.45	36	54.54
Secundaria	6	27.27	21	47.72	27	40.90
Universidad	0	0	2	4.54	2	3.03
<b>Estado civil</b>						
Soltera	4	18.18	2	4.54	6	9.09
Casada	2	9.09	2	4.54	4	6.06
Unión Libre	16	72.72	40	90.90	56	84.84
<b>Procedencia</b>						
Urbano	11	50	13	29.54	24	36.36
Rural	11	50	31	70.45	42	63.63

**Tabla 2 Factores preconceptionales asociados a la mortalidad neonatal**

Variables	Casos		Controles		Total	
	N=	%	N=	%	N=	%
<b>Principales Antecedentes patológicos</b>						
Alguna enfermedad	1	4.54	1	2.27	2	3.03
Ninguna	21	95.45	43	97.72	64	96.96
<b>Gesta</b>						
Primigesta	8	36.36	29	65.90	37	56.06
Bigesta	6	27.27	8	18.18	14	21.21
Multigesta	7	31.81	6	13.63	13	19.69
Gran Multigesta	1	4.54	1	2.27	2	3.03
<b>Periodo Intergenésico</b>						
Menor o Igual a 18 meses	1	7.14	4	26.66	5	17.24
Mayor de 18 meses	13	92.85	11	73.33	24	82.75
<b>Antecedentes Obstétricos</b>						
Si	2	9.09	4	9.09	6	9.09
No	20	90.90	40	90.90	60	90.90

**Tabla 3 Factores gestacionales asociados a la mortalidad neonatal**

Variables	Casos		Controles		Total	
	N=	%	N=	%	N=	%
<b>Número de Controles Prenatales</b>						
1 a 4	8	36.36	10	22.72	18	27.27
5 o más	14	63.63	34	77.27	48	72.72
<b>Principales Patologías Durante el Embarazo</b>						
RPM	3	13.63	2	4.54	5	7.57
SHG	3	13.63	1	2.27	4	6.06
Polihidramnios	1	4.54	0	0	1	1.51
IVU	9	40.90	32	72.72	41	62.12
RCIU	1	4.54	1	2.27	2	3.03
Ninguna	5	22.72	8	18.18	13	19.69
<b>Vía de Parto</b>						
Vaginal	14	63.63	24	54.54	38	57.57
Cesárea	8	36.36	20	45.45	28	42.42

**Tabla 4 .Factores neonatales asociados a la mortalidad neonatal**

Variables	Casos		Controles		Total	
	N=	%	N=	%	N=	%
<b>APGAR</b>						
0-3	4	18.18	0	0	4	6.06
4 a 7	12	54.54	9	20.45	21	31.81
8 a 10	6	27.27	35	79.54	41	62.12
<b>Sexo del RN</b>						
Masculino	12	54.54	26	59.09	38	57.57
Femenino	10	45.45	18	40.90	28	42.42
<b>Edad Gestacional</b>						
28-36 semanas	7	31.81	10	22.72	17	25.75
37-41 6/7	14	63.63	32	72.72	46	69.69
>= 41 semanas	1	4.54	2	4.54	3	4.54
<b>Peso del RN</b>						
Menor de 2500 gr	7	31.81	14	31.81	21	22.51
2500-3000 gr	11	50	22	50	33	50
3001-3499 gr	2	9.09	4	9.09	6	9.09
3500-4000 gr	2	9.09	4	9.09	6	9.09
<b>Patologías del Recién Nacido</b>						
SDR	2	9.09	1	2.27	3	4.54
RCIU	1	4.54	1	2.27	2	3.03
Malformaciones Congénitas	1	4.54	0	0	1	1.51
Asfixia	9	40.90	7	15.90	16	24.24
Sepsis	6	27.27	27	61.36	33	50
Neumonía	0	0	1	2.27	1	1.51
Incompatibilidad Rh	0	0	2	4.54	2	3.03
Ninguna	3	13.63	5	11.36	8	12.12

**Tabla 5 .Factores protectores asociados a la mortalidad neonatal**

Variables	Casos		Controles		Total	
	N=	%	N=	%	N=	%
<b>Suplemento de hierro y Ac. Fólico Materno</b>						
Si	20	90.90	44	100	64	96.96
No	2	9.09	0		2	3.03
<b>Atención de Parto Limpio y Seguro</b>						
Si	21	95.45	44	100	65	98.48
No	1	4.54	0		1	1.51
<b>Uso de Corticosteroides</b>						
Si	12	54.54	10	22.72	22	33.33
No	10	45.45	34	77.27	44	66.66
<b>Pinzamiento tardío del Cordón Umbilical</b>						
Si	4	18.18	37	84.09	41	62.12
No	18	81.81	7	15.90	25	37.87
<b>Reanimación Neonatal con aire ambiental</b>						
Si	11	50	4	9.09	15	22.72
No	11	50	40	90.90	51	77.27
<b>Inicio Temprano de Lactancia Materna (Apego Precoz)</b>						
Si	10	45.45	35	79.54	45	68.18
No	12	54.54	9	20.45	21	31.81
<b>HCP</b>						
SI	21	95.55	36	81.81	57	86.36
NO	1	5	8	18.18	9	13.63

**Tabla 6 Principales factores de riesgo y protectores de la mortalidad neonatal**

Variable	Casos N= 22		Controles N= 44		Análisis univariado		
	N	%	N	%	X <sup>2</sup>	OR (IC 95%)	P
Factores socio-demográficos							
Edad					1.128	0.56(0.191-1.642)	0.1524
Menor de 20 a	7	31.81	20	45.45			
Mayor de 20 a	15	68.18	24	54.54			
Escolaridad					3.721	2.921(0.9634-8.854)	0.02985
Menor de 6 años	16	72.72	21	47.72			
Mayor de 6 años	6	27.27	23	52.27			
Estado civil					3.3	4.667(0.7832-27.81)	0.05165
Soltera	4	18.18	2	4.54			
Casada/unida	18	81.81	42	95.45			
Procedencia					2.652	0.4194(0.1457-1.207)	0.05876
Urbano	11	50	31	70.45			
Rural	11	50	13	29.54			
Factores preconceptionales							
Antecedentes patológicos					0.2578	2.048(0.122-34.36)	0.33
Si	1	4.54	1	2.27			
No	21	95.45	43	97.72			
Factores gestacionales							
Primigesta					5.198	0.2956(0.1015-0.8609)	0.01360
Si	8	36.36	29	65.90			
No	14	63.63	15	34.09			
Periodo intergenésico menor de 18 meses					1.934	0.2115(0.02051-2.182)	0.1057
Si	1	7.14	4	26.66			
No	13	92.85	11	73.33			

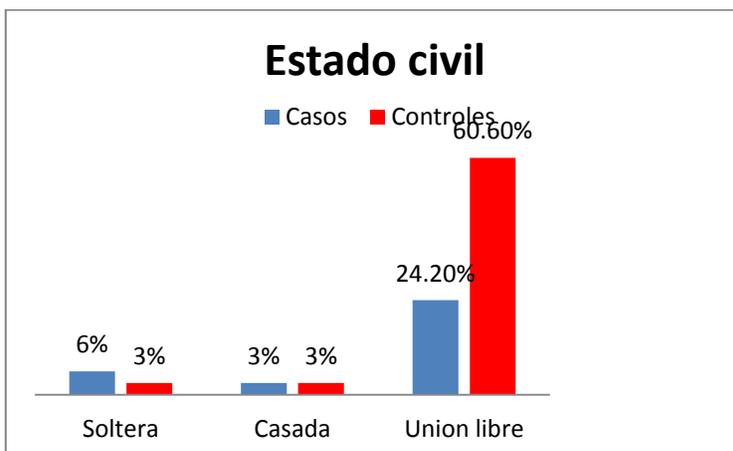
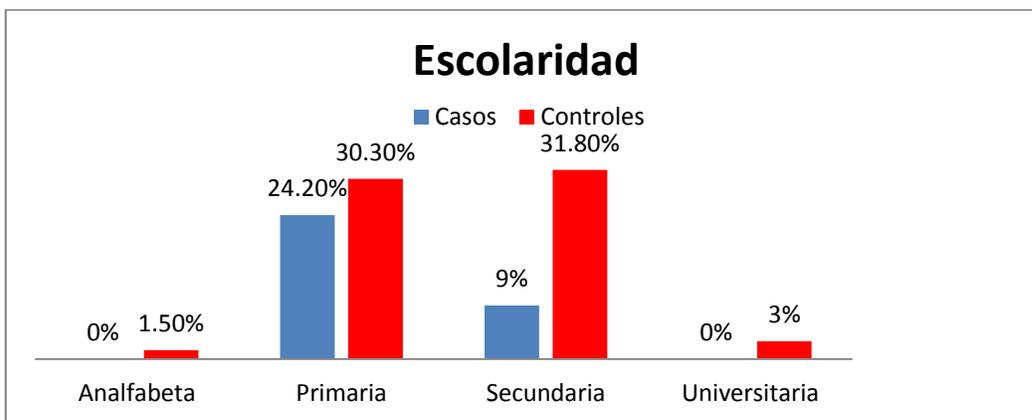
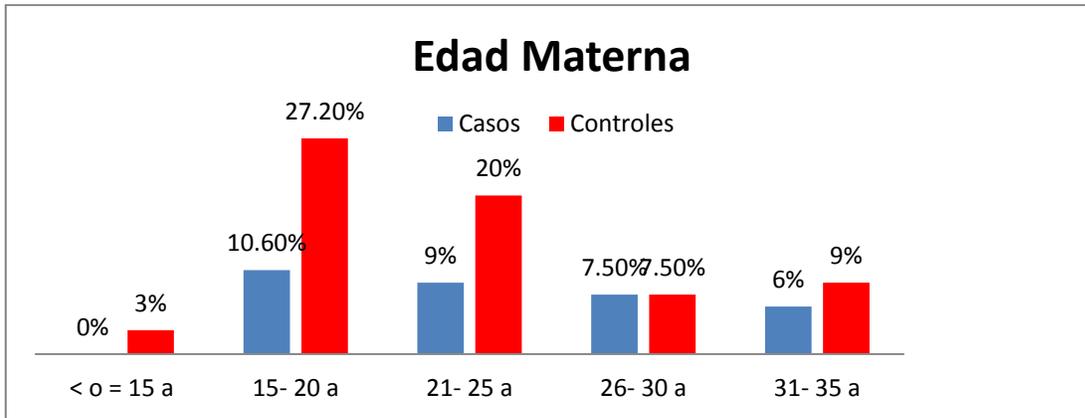
Antecedentes de abortos y óbitos previo					0	1(0.1686-5.931)	0.4868
Si	2	9.09	4	9.09			
No	20	90.90	40	90.90			
CPN					1.375	1.943(0.6347-5.947)	0.1308
< 4	8	36.36	10	22.72			
>4	14	63.63	34	77.27			
Patologías durante el embarazo					0.1916	0.7556(0.2144-2.657)	0.3316
Si	17	77.27	36	81.81			
No	5	22.72	8	18.18			
Polihidramnios							
Si							
No							
IVU					6.31	0.2596(0.08833-0.7631)	0.007796
Si	9	40.90	32	72.72			
No	13	59.09	12	27.27			
RPM					1.731	3.316(0.5114-21.5)	0.1205
Si	3	13.63	2	4.54			
No	19	86.36	42	95.45			
SHG					3.327	6.789(0.6629-69.54)	0.05716
Si	3	13.63	1	2.27			
No	19	86.36	43	97.72			
RCIU							
Si	1	4.54	1	2.27			
No	21	95.45	43	97.72			

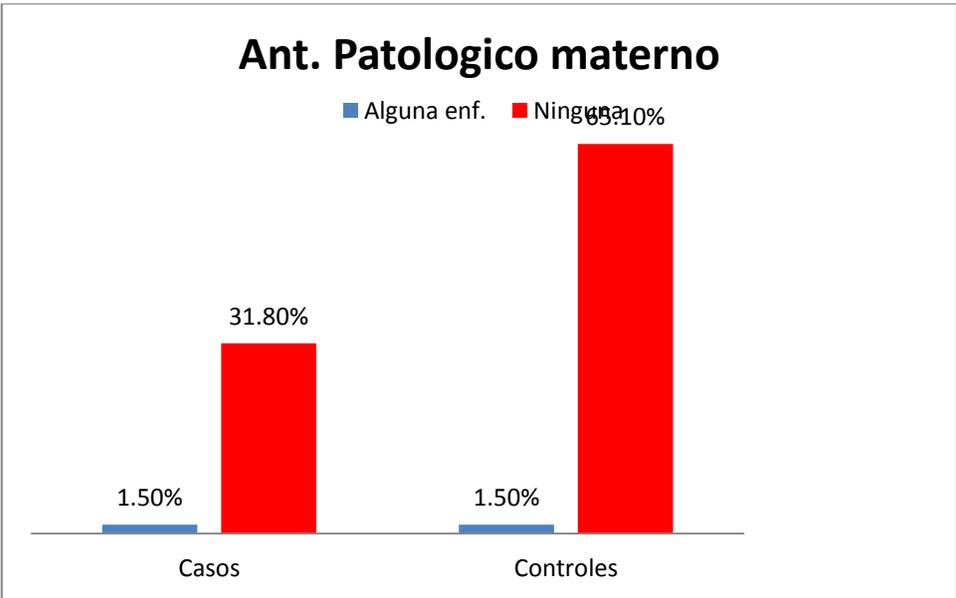
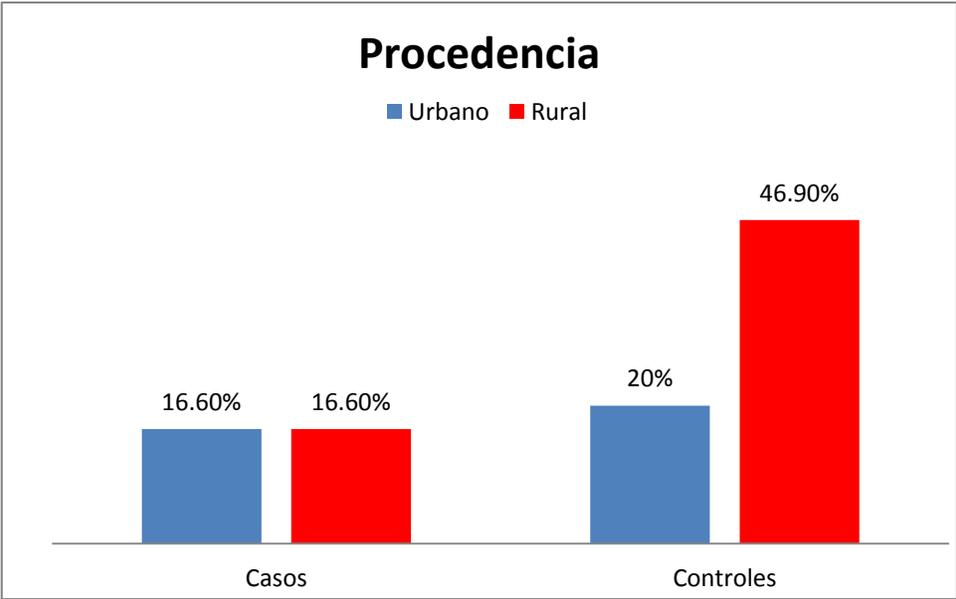
<b>Cesárea</b>					0.496 2	0.6857(0.2395-1.963)	0.2490
Si	8	36.36	20	45.45			
No	14	63.63	24	54.54			
<b>Factores neonatales</b>					<b>17.03</b>	<b>10.37(3.154-34.1)</b>	<b>0.000</b>
APGAR menor de 7							
Si	16	72.72	9	20.45			
No	6	27.27	35	79.54			
<b>Sexo</b>					0.1241	0.8308(0.296-2.332)	0.3657
Masculino	12	54.54	26	59.09			
Femenino	10	45.45	18	40.90			
<b>Asfixia</b>					<b>4.991</b>	<b>3.659(1.133-11.82)</b>	<b>0.01748</b>
Si	9	40.90	7	15.90			
No	13	59.09	37	84.09			
<b>Sepsis</b>					<b>6.818</b>	<b>0.2361(0.07724-0.7217)</b>	<b>0.005</b>
Si	6	27.27	27	61.36			
No	16	72.72	17	38.63			
<b>Peso &lt;2500</b>					0	1(0.3333-3)	0.4959
Si	7	31.81	14	31.81			
No	15	68.18	30	68.18			
<b>Edad gestacional &lt;37 SG</b>					0.6339	1.587(0.5069-4.966)	0.2214
Si	7	31.81	10	22.72			
No	15	68.18	34	77.27			

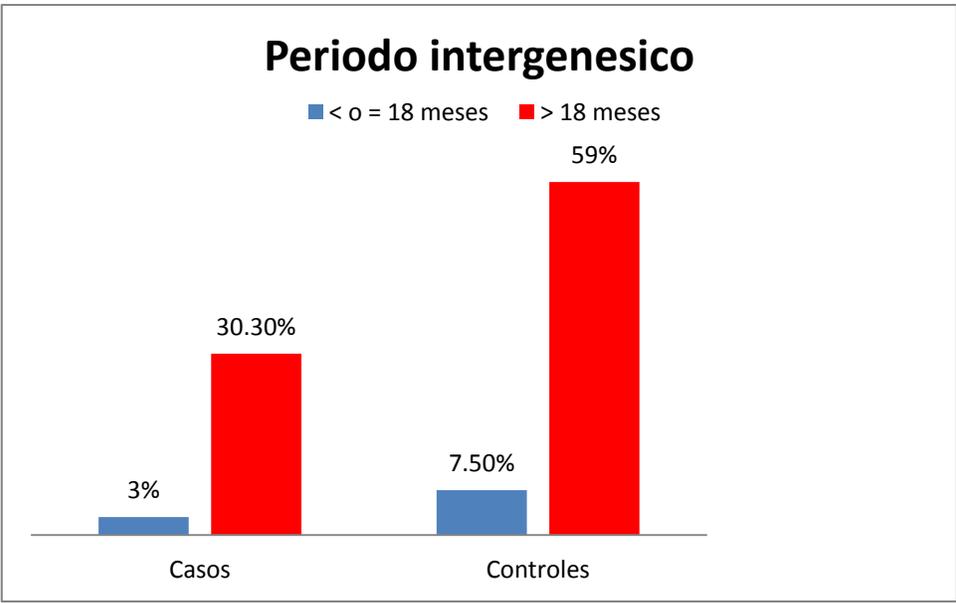
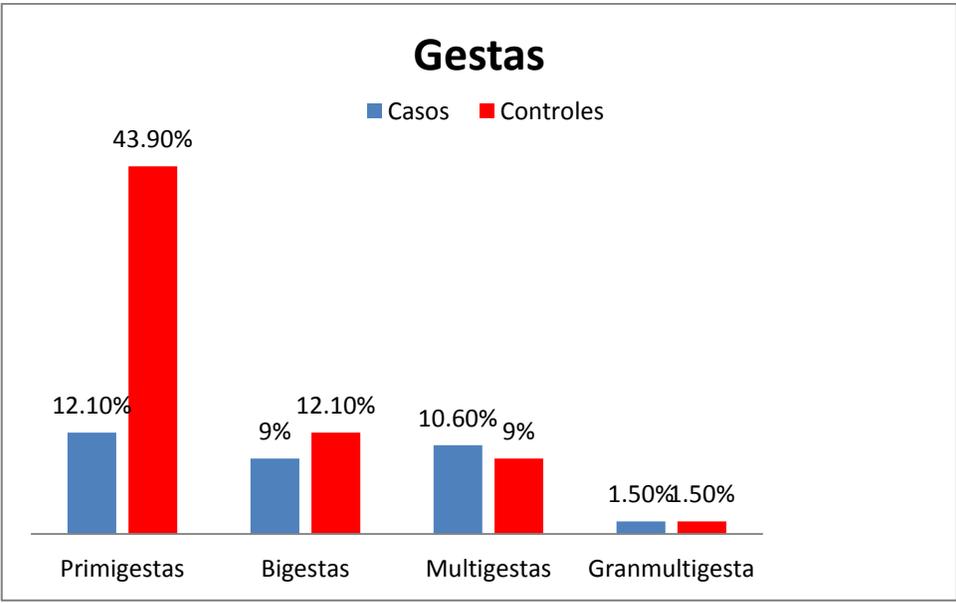
Factores protectores							
<b>Suplemento F/AF</b>					4.125	0(0)	0.053
Si	20	90.90	44	100			
No	2	9.09	0				
<b>Apego Precoz</b>					7.857	0.2143(0.070-0.6527)	0.003
Si	10	45.45	35	79.54			
No	12	54.54	9	20.45			
<b>Uso corticoides en SG&lt; 34</b>					0.7292	0.3333(0.025-4.4)	0.2378
Si	1	25	5	62.5			
No	3	75	3	37.5			
<b>Reanimación Neonatal</b>					13.98	10(2.659-37.61)	0.00009
Si	11	50	4	9.09			
No	11	50	40	90.90			
<b>Pinzamiento Tardío Cordón umbilical</b>					27.08	0.042(0.01088-0.1624)	0.000
Si	4	18.18	37	84.09			
No	18	81.81	7	15.90			
<b>HCP</b>					1.3	0.21(0.0091-1.50)	0.07
SI	21	95.55	36	81.81			
NO	1	5	8	18.18			

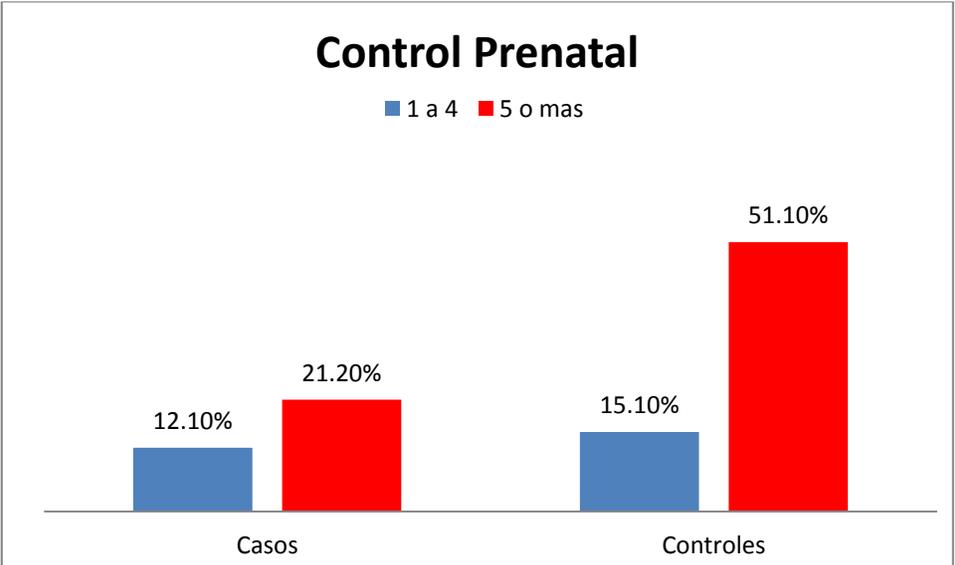
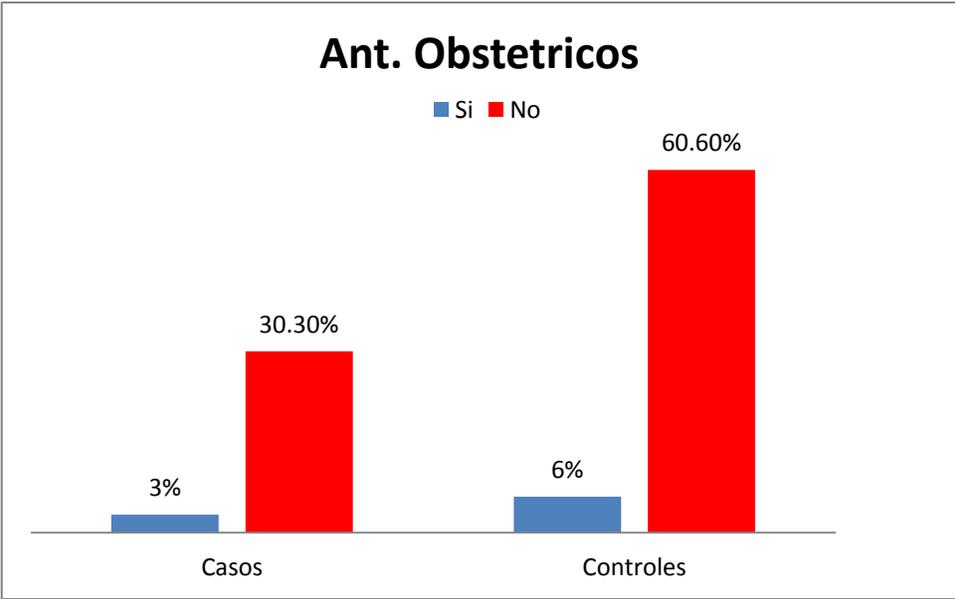


## GRAFICAS

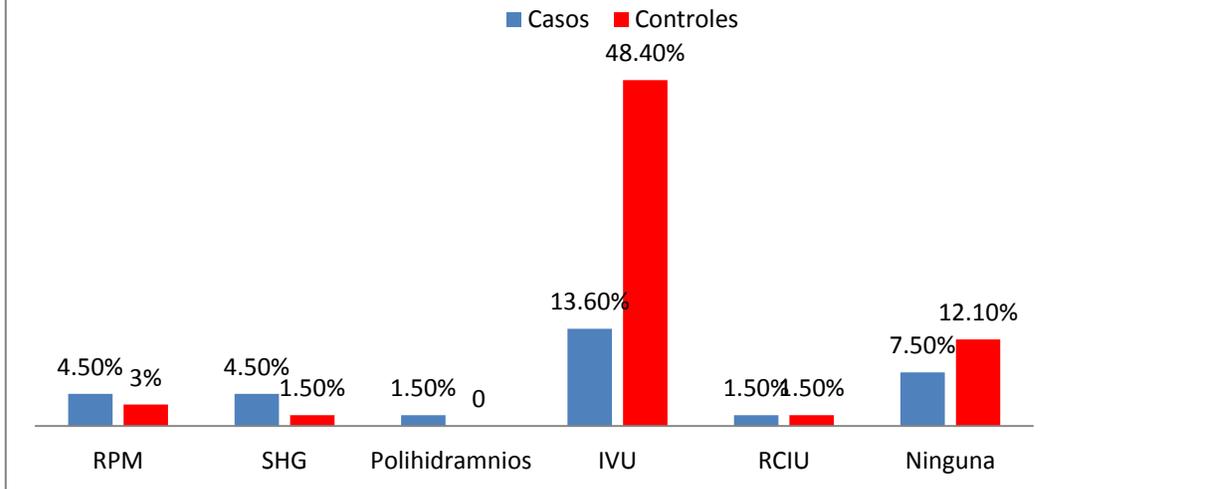




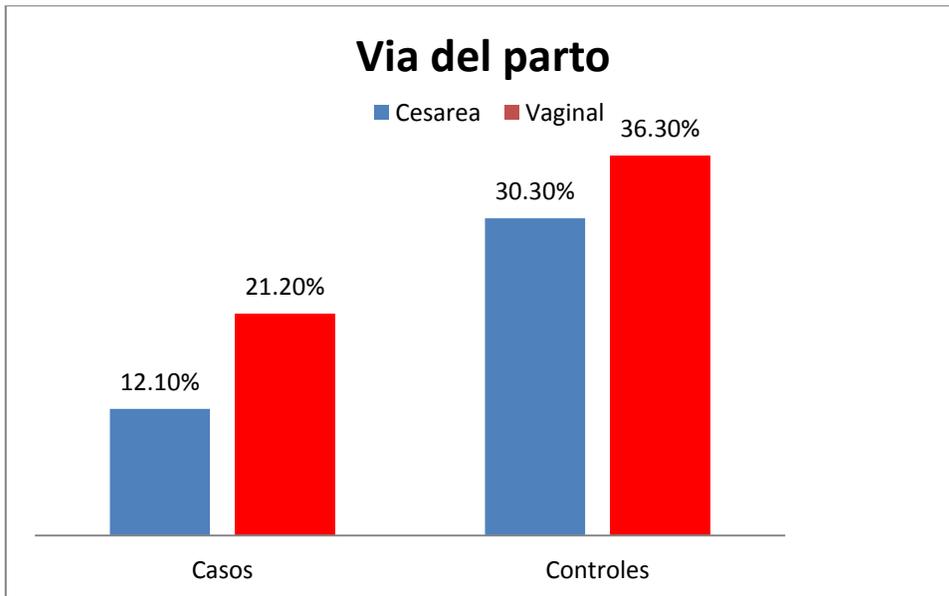


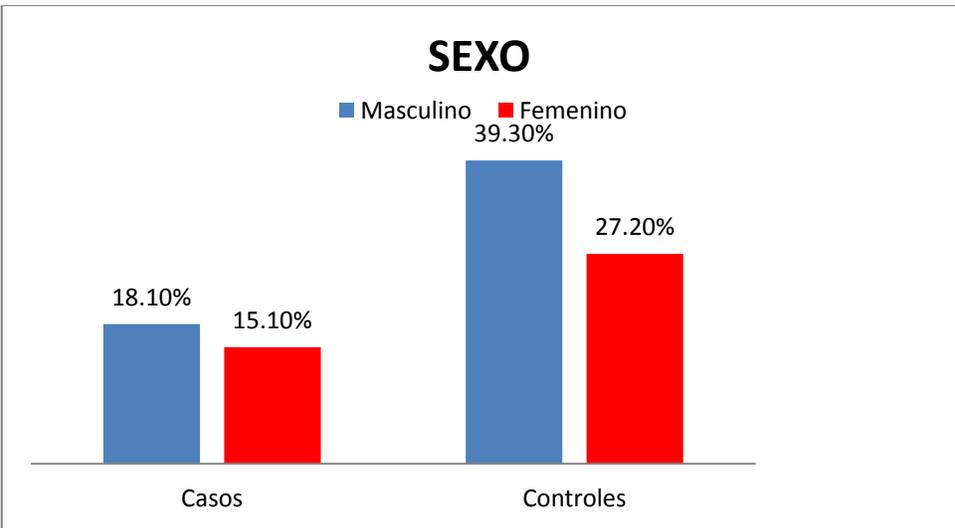
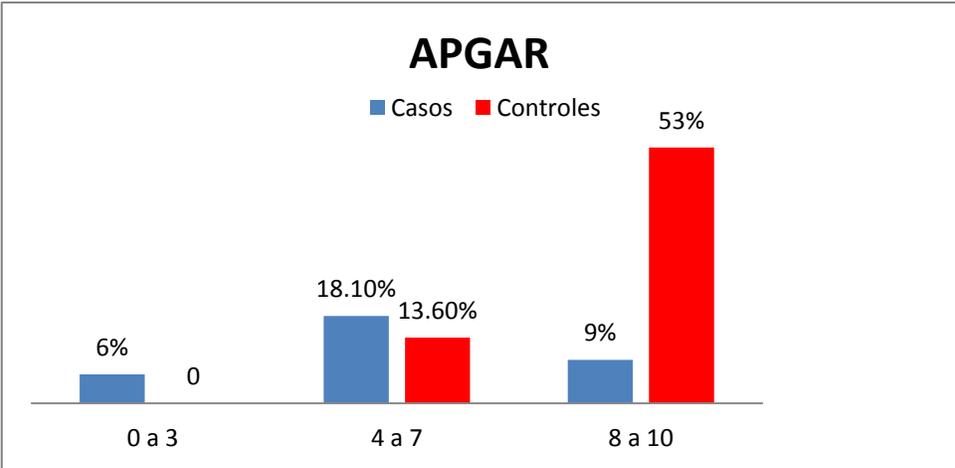


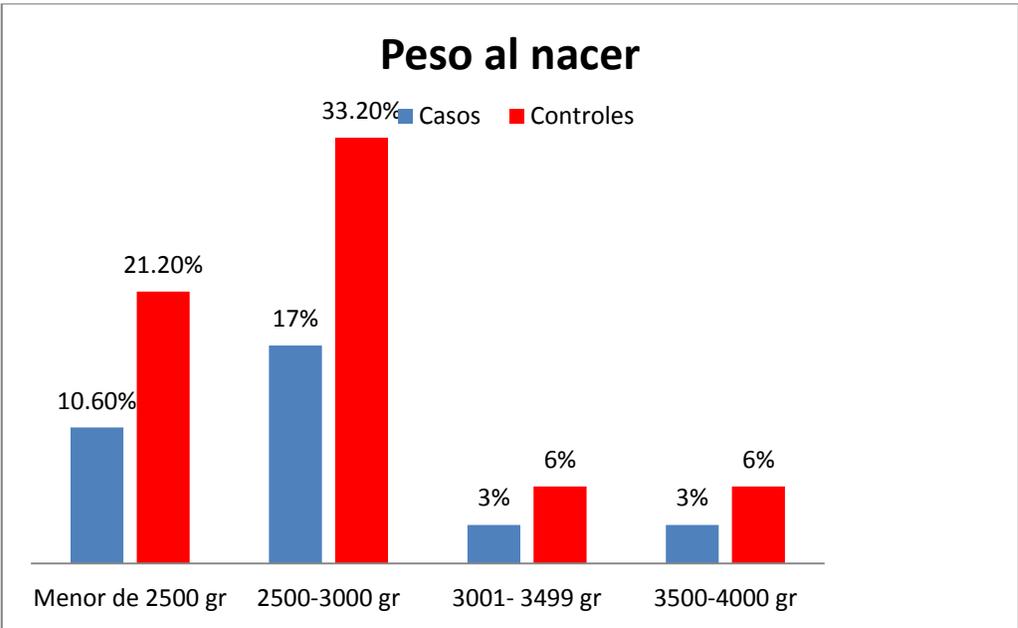
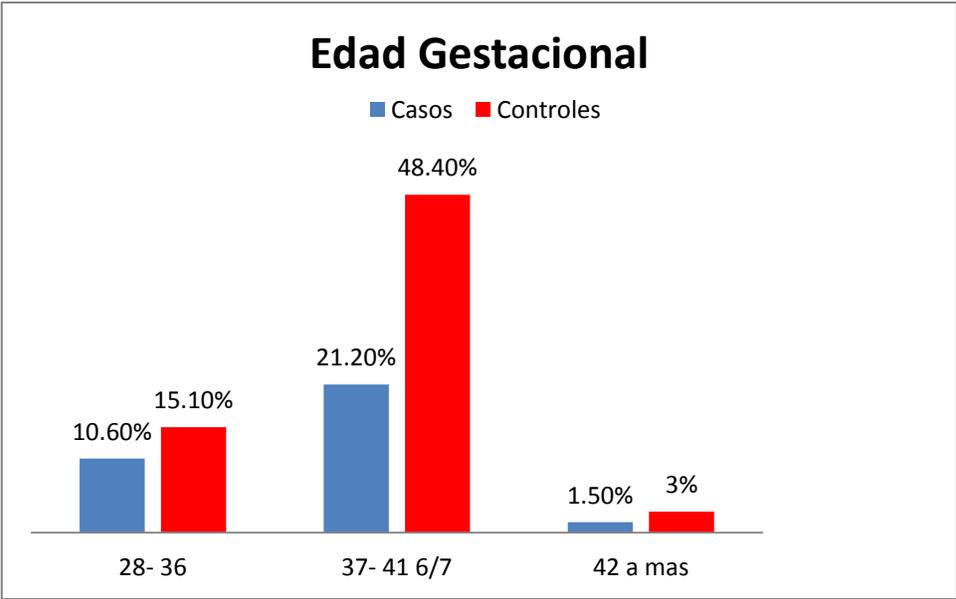
## Patologías durante el embarazo



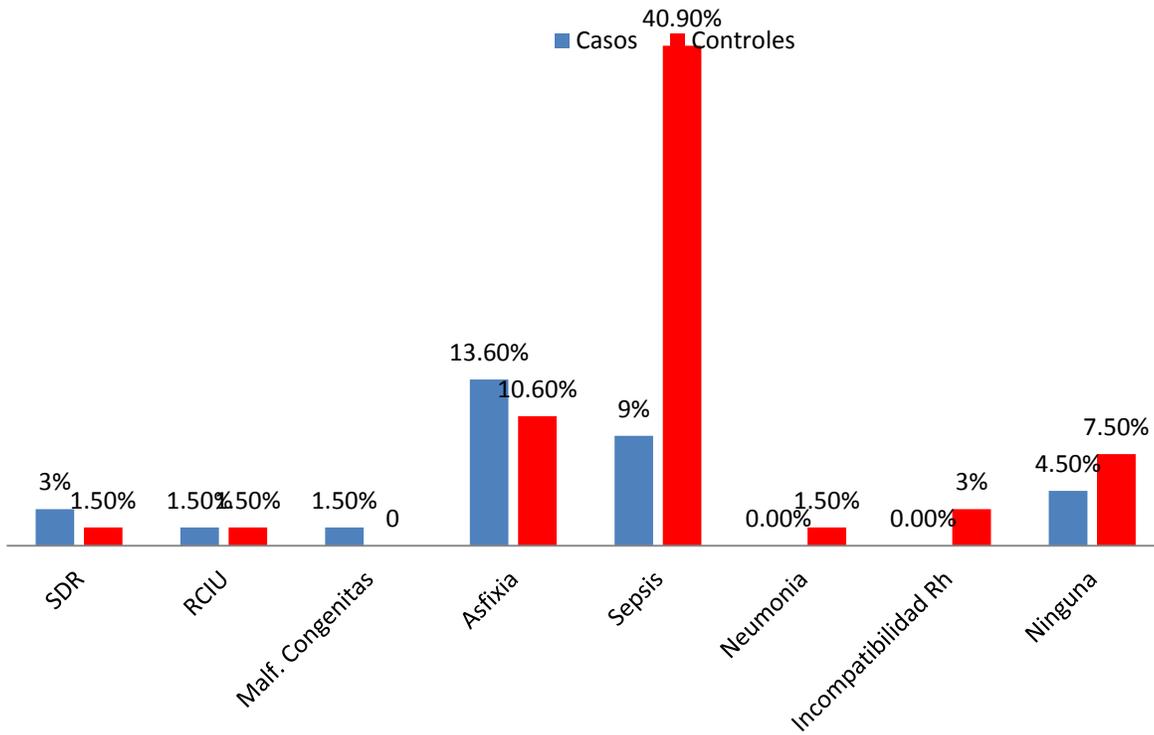
## Via del parto



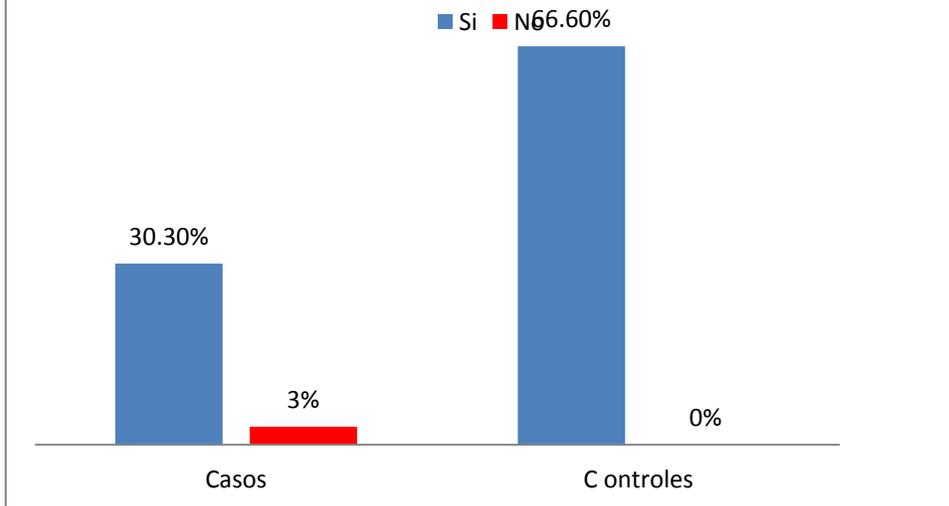


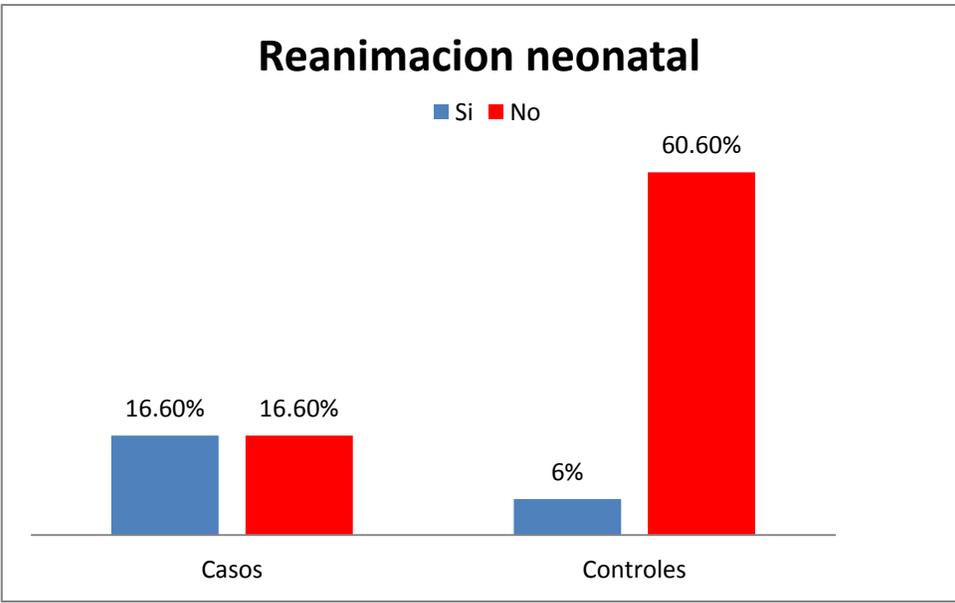
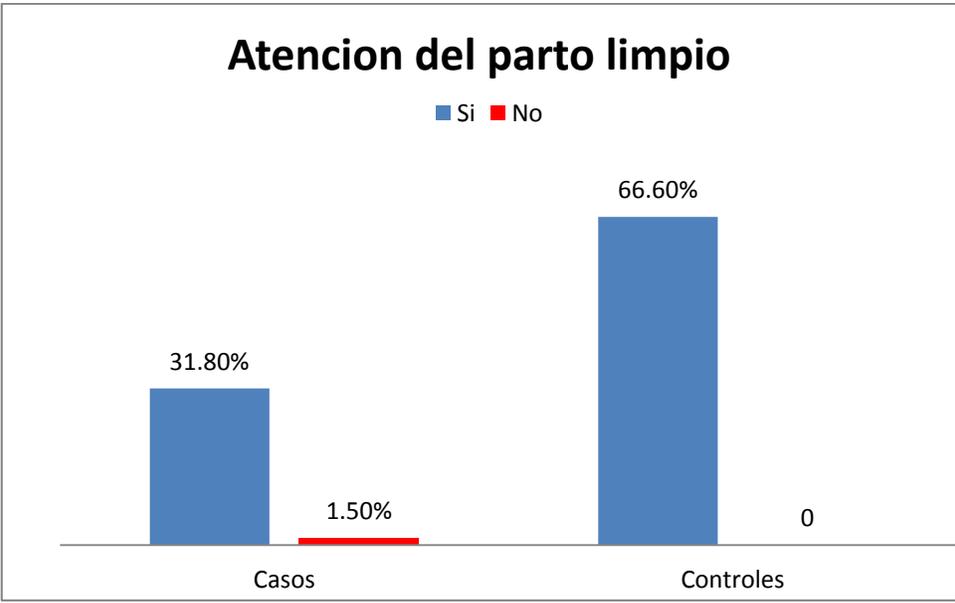


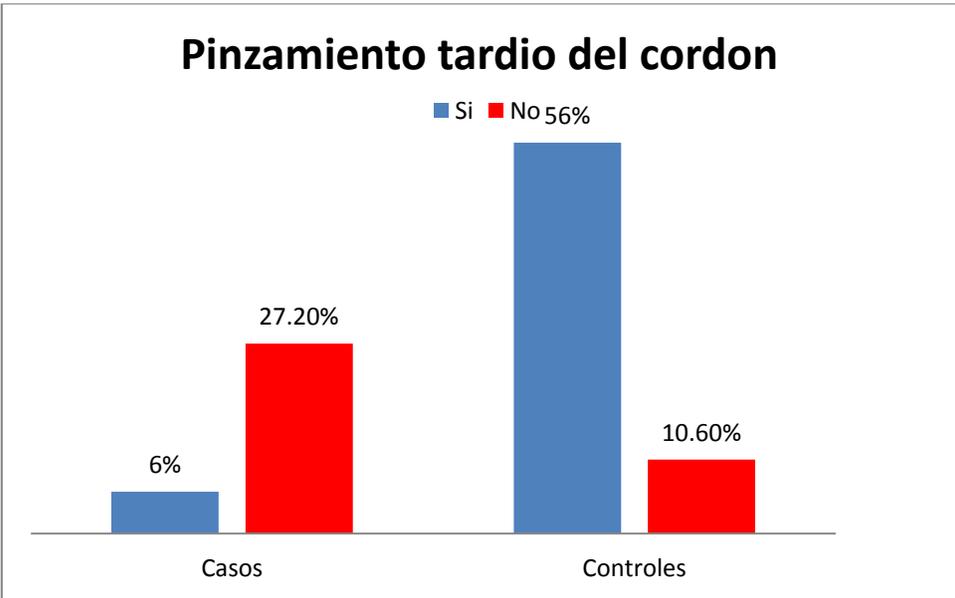
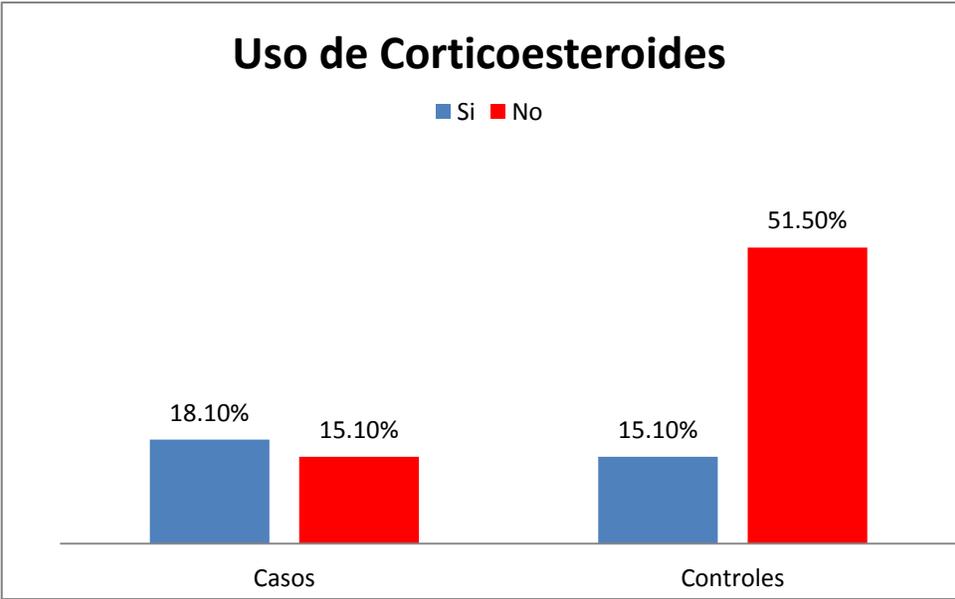
## Patologías del RN

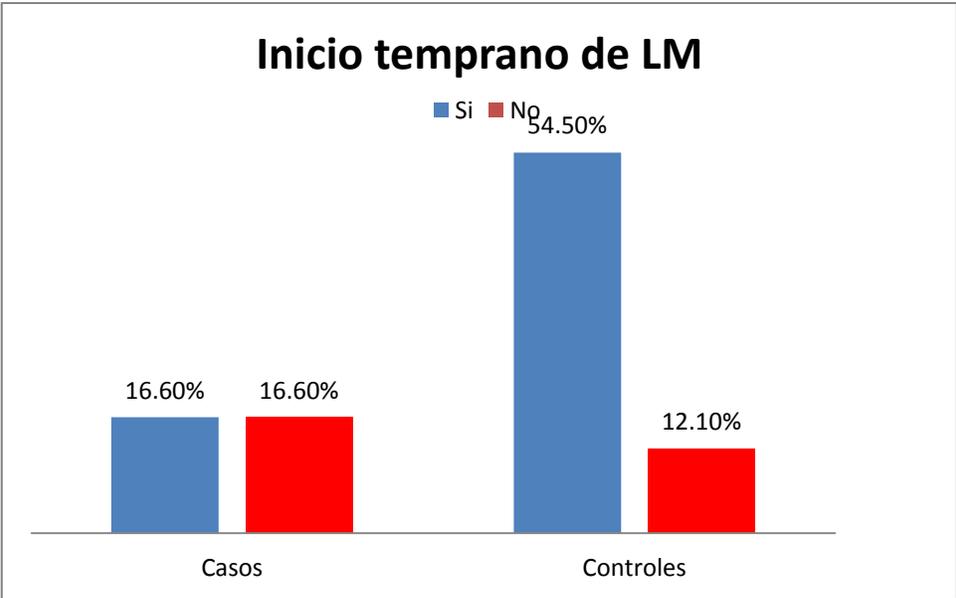


## Suplemento con Fe y Ac folico









## 9 BIBLIOGRAFÍA

- 1 Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico semanal # 23 del año 2012. [www.minsa.gob.ni](http://www.minsa.gob.ni)8/10/2012.
- 2 Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico semanal # 23 del año 2011. [www.minsa.gob.ni](http://www.minsa.gob.ni)8/10/2012.
- 3 Organización Mundial de la Salud y Save the Children. (30 de agosto de 2011, Ginebra). Disminuye la mortalidad neonatal, pero aumenta su proporción en la mortalidad en la niñez a escala mundial. En [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn\\_deaths\\_20110830/es/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn_deaths_20110830/es/) Acceso el 8/10/2012.
- 4 Suzuki, E. (18/09/2012). Mortalidad infantil: Nuevos datos y avances más rápidos. ([//blogs.worldbank.org/voices/es/mortalidad-infantil-nuevos-datos-y-avances-m-s-r-pidos](http://blogs.worldbank.org/voices/es/mortalidad-infantil-nuevos-datos-y-avances-m-s-r-pidos)). 8/10/2012.
- 5 Carla Torres Solórzano (20 de agosto, 2012). Cuando no alcanzan a vivir, La [prensa.com.ni](http://prensa.com.ni). (file:///K:/Mono/Articulos/113129-no-alcanzan-a-vivir.htm). 11/10/2012.
- 6 Un consenso para reducir la mortalidad neonatal(31/07/2007). (<http://new.paho.org/mirtaroses/index.php?id=56>).10/10/2012.
- 7 OPS. Alianza de salud neonatal para América Latina y el Caribe. Buscar cita.
- 8 Fernández, D. L. (2011). Factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500 g utilizando la escala CRIB II. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 68 (5).
- 9 Velázquez P, Vega G, Martínez M. Morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional .Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. - Santiago: [s.n.], 2010. - 1: Vol. 75. - págs. 35-41.
- 10 Hoffman M. Infant mortality rates declining, but still high. *Netw Res Triangle Park N C*. 1992 Oct;13(2):20-3. Acceso el 20 de octubre de 2012. En <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12286080>
- 11 Aleman J, Liljestrand J, Peña R, Wall S, Persson LA. Which babies die during the first week? A case control study in a Nicaraguan hospital. *Gynecol Obstet Invest*. 1997;43(2):112-5. Acceso el 20 de octubre de 2012. En <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9067718>
- 12 Aleman J, Brännström I, Liljestrand J, Peña R, Persson LA, Steidinger J. Saving more neonates in hospital: an intervention towards a sustainable reduction in neonatal mortality in a Nicaraguan hospital. *Trop Doctt*. 1998 Apr;28(2):88-92. Acceso el 20 de octubre de 2012. En <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9594676>
- 13 Amaya E, Cáceres M, Fanc H, Torres Ramírez A, Palmgren AC, Nord CE, Weintraub A. Antibiotic resistance patterns in gram-negative and gram-positive bacteria causing septicemia in newborns in León, Nicaragua: correlation with environmental samples. *J Chemother*. 2010 Feb;22(1):25-9. Acceso el 20 de octubre de 2012. En <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20227989>

- 
- <sup>14</sup> Montenegro R. En [http://www.bertha.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=106&func=startdown&id=66](http://www.bertha.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=106&func=startdown&id=66)
- <sup>15</sup> Torres M. Mario .Determinar la asociación entre factores De riesgo materno, perinatales y del Recién nacido con el desarrollo de asfixia Perinatal en el hospital Fernando Vélez Paíz en el periodo de 1 de enero al 30 de Septiembre de 2002
- <sup>16</sup> Alvarenga y cols. Factores asociados a sepsis neonatal en el HBCR en 2—3. En [http://campus.easp.es/Abierto/file.php?file=%2F78%2FInvestigacion%2FFactores de riesgos asociados a sepsis neonatal-EDIT-2.pdf](http://campus.easp.es/Abierto/file.php?file=%2F78%2FInvestigacion%2FFactores_de_riesgos_asociados_a_sepsis_neonatal-EDIT-2.pdf)
- <sup>17</sup> MINSA, Boletín Epidemiológico 2003. En <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nxtAction=lnk&exprSearch=345855&indexSearch=ID>
- <sup>18</sup> Marín S. Lildania C. Principales Factores maternos fetales asociados a la mortalidad del recién nacidos pretérmino inducidos en el Hospital Bertha Calderón Enero 2005 a Diciembre 2005
- <sup>19</sup> Meza, M. En [http://www.bertha.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=106&func=startdown&id=69](http://www.bertha.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=106&func=startdown&id=69)
- <sup>20</sup> Pérez A, Centeno O. Factores de Riesgo materno, del Recién Nacido e Institucionales asociado a mortalidad neonatal precoz en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paíz. Enero-Diciembre 2008.
- <sup>21</sup> Martínez P. Claudia. Mortalidad Neonatal en Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Fernando Vélez Paíz en el periodo comprendido 2008 - 2009
- <sup>22</sup> Pérez Alejandro. Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Neonatal en la Unidad de Cuidado Intensivos Neonatales del Hospital Materno Infantil “Fernando Vélez Paiz” en el periodo comprendido Enero2009 a Noviembre 2010.
- <sup>23</sup> Martínez, C. Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Materno-Infantil “Fernando Vélez Paiz” en el período comprendido Enero 2009 a Noviembre 2010. En [http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=52&func=startdown&id=7455](http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=52&func=startdown&id=7455)
- <sup>24</sup> Centeno O, Pérez A. Factores de Riesgo materno, del Recién Nacido e Institucionales asociado a mortalidad neonatal precoz en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paiz. Enero-Diciembre 2008.
- <sup>25</sup> Burrow G, Ferris T. Complicaciones médicas durante el embarazo: Manejo obstétrico de la paciente de alto riesgo. Editorial Panamericana, cuarta edición.
- <sup>26</sup> Centeno O, Pérez A. Factores de Riesgo materno, del Recién Nacido e Institucionales asociado a mortalidad neonatal precoz en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paiz. Enero-Diciembre 2008
- <sup>27</sup> El enfoque de riesgo en la atención maternoinfantil en Meneghello J, Fanta E, Macaya J, Soriano H, eds. Tratado de Pediatría. Cuarta Edición. Santiago de Chile, Publicaciones Mediterráneas.
- <sup>28</sup> Donoso E. Embarazo de alto riesgo. Obstetricia 2da. Edición 1994. Publicaciones técnico mediterráneo. Santiago de Chile.

---

<sup>29</sup>Mosley WH & Chen LC. Health social science, social, cultural and psychological determinants of disease (1992). Documento interno, Center for Clinical Epidemiology and Biostatistics. The University of Newcastle, Australia.

<sup>30</sup>Definición y diagnóstico de la diabetes mellitus y otros problemas metabólicos asociados a regulación alterada de la glucosa. Guía ALAD 2006 diagnóstico y tratamiento de la diabetes Mellitus. 2006

<sup>31</sup>Ministerio de Salud. Normativa 077. Protocolo para el Abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico. Managua, Septiembre 2011.

<sup>32</sup>March of Dimes. Centro de enseñanza del embarazo. ( Noviembre de 2008)

[http://www.nacersano.org/centro/9388\\_9921.asp](http://www.nacersano.org/centro/9388_9921.asp) 8 de octubre de 2012

<sup>33</sup>Ministerio de salud. Normas y Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. Noviembre del 2006

<sup>34</sup>Freetts RC, Schmittiel J, Mclean FH, Usher RH, Goldman MB (1995). Increased maternal age and the risk of fetal death. N Engl J Med

<sup>35</sup>Greenwood R, Samms-Vaughan JG, Ashley D (1994). Past obstetric history and risk of perinatal death. Pediatric and Perinatal Epidemiology.

<sup>36</sup>Centro Latinoamericano de Perinatología y desarrollo humano. Atención inmediata al recién nacido. Publicación científica N° 378-2001.

<sup>37</sup>Centeno O, Pérez A. Factores de Riesgo materno, del Recién Nacido e Institucionales asociado a mortalidad neonatal precoz en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paiz. Enero-Diciembre 2008.

<sup>38</sup>Ministerio de salud. Normas y Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. Noviembre del 2006

<sup>39</sup>Ministerio de salud. Normas y Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. Noviembre del 2006

<sup>40</sup>Ministerio de salud. Normas y Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. Noviembre del 2006

<sup>41</sup>Avendaño L. Hernando (2003). Nefrología clínica. 2da edición. Editorial médica Panamericana.

<sup>42</sup>Ministerio de Salud. Normativa 077. Protocolo para el Abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico. Managua, Septiembre 2011.

<sup>43</sup>Ministerio de Salud. Normativa 077. Protocolo para el Abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico. Managua, Septiembre 2011.

<sup>44</sup>Ministerio de Salud. Normativa 077. Protocolo para el Abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico. Managua, Septiembre 2011.

<sup>45</sup>Ministerio de Salud. Normativa 077. Protocolo para el Abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico. Managua, Septiembre 2011.

<sup>46</sup> Ramón., P. D. (2005). Diabetes gestacional. Revista de Posgrado de la VI a Cátedra de Medicina, 23-27.

---

<sup>47</sup>Ministerio de Salud. Normativa 077. Protocolo para el Abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico. Managua, Septiembre 2011.

<sup>48</sup>Ministerio de Salud. Normativa 077. Protocolo para el Abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico. Managua, Septiembre 2011.

<sup>49</sup>Gabbe Steven – Simpson Joe – Niebyl Jennifer: Obstetricia, normalidad y complicaciones en el embarazo: Incidencia, epidemiología y etiología del RCIU 2002. Editorial Marban, 3ra. Edición.

<sup>50</sup>Rigol R. Orlando y coautores. (2004) Obstetricia y Ginecología. 1era edición. La Habana. Editorial Ciencias Médicas.

<sup>51</sup>Rigol R. Orlando y coautores. (2004) Obstetricia y Ginecología. 1era edición. La Habana. Editorial Ciencias Médica

<sup>52</sup>Rigol R. Orlando y coautores. (2004) Obstetricia y Ginecología. 1era edición. La Habana. Editorial Ciencias Médica

<sup>53</sup>Aylward, Glen (June 1993). Perinatal Asphyxia: Effects of Biological and Environmental Risks, Clinics In Perinatology.

<sup>54</sup>Lede R. (1995), Evaluación clínica de la hipoxia fetal en el embarazo. Capítulo 3, “Del sufrimiento fetal al daño cerebral” Urman J. y Sebastiani M.

<sup>55</sup>Platt LD, Walla CA (1985).A prospective trial of fetal biophysical profile versus the non stress test in the management of high risk pregnancies.Am J ObstetGynaecol

<sup>56</sup>Aliaga O. Factores de riesgo asociados a muerte en niños de un mes a cinco años en el hospital del niño RevSoc Bol Ped 2004; 43 (1): 11-4 La Paz-Bolivia.

<sup>57</sup>Meza, M. En

[http://www.bertha.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=106&func=startdown&id=69](http://www.bertha.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=106&func=startdown&id=69)

<sup>58</sup>American College of Obstetrician and Gynecologist.Educational Bulletin. Special Problems of Multiple Gestation, 1998 Compendium of Selected Publications. American College of Obstetricians and Gynecologists 2002.

<sup>59</sup>Stoll Barbara J., Kliegman Robert M. El feto y el recién nacido. Nelson tratado de pediatría volumen I 16a edición, editorial McGraw-Hill interamericana.2000 paginas 547-555

<sup>60</sup>40Robert JA. Rotura prematura de membranas. Corioamnionitis. En Pérez A, Donoso E, eds. Obstetricia. Segunda Edición. Santiago de Chile. Publicaciones técnicas mediterráneas, 1994.

<sup>61</sup>Centro Latinoamericano de Perinatología y desarrollo humano. Atención inmediata al recién nacido. Publicación científica N° 378-2001

<sup>62</sup>American College of Obstetrician and Gynecologist.Educational Bulletin. Special Problems of Multiple Gestation, 1998 Compendium of Selected Publications. American College of Obstetricians and Gynecologists 2002.

<sup>63</sup>American College of Obstetrician and Gynecologist.Educational Bulletin. Special Problems of Multiple Gestation, 1998 Compendium of Selected Publications. American College of Obstetricians and Gynecologists 2002.

- 
- <sup>64</sup>Prober Charles G. Enfermedades infecciosas. Nelson tratado de pediatría volumen I 16a edición, editorial Mc Graw-hill interamericana. 2000 paginas 834-839.
- <sup>65</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington.
- <sup>66</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington
- <sup>67</sup>Casini, c. (2002). Guía de control prenatal. Embarazo Normal, 51-58
- <sup>68</sup> Cortez, B. (s.f.). Obstetricia I. Lima-Perú.
- <sup>69</sup>Casini, c. (2002). Guía de control prenatal. Embarazo Normal, 51-58. Cortez, B. (s.f.). Obstetricia I. Lima-Perú.
- <sup>70</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington.
- <sup>71</sup>Casini, c. (2002). Guía de control prenatal. Embarazo Normal, 51-58
- <sup>72</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington.
- <sup>73</sup>Fescina RH, D. M. (2010). Historia Clínica Perinatal y formularios complementarios. . Montevideo- Uruguay: Publicación Científica CLAP/SMR1572
- <sup>74</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington
- <sup>75</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington
- <sup>76</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington
- <sup>7777</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington
- <sup>7878</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington
- <sup>7979</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington
- <sup>80</sup>Lutter. (2007). Recién nacido. Más allá de la supervivencia: practicas integrales durante la atención del parto, beneficiosas para la nutrición y la salud de madres y niños., 9-12.
- <sup>81</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington
- <sup>8282</sup>Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington

---

<sup>83</sup> MINSA. (2010). Manual de la lactancia materna para atención primaria. Págs. 11-17). Managua: Biblioteca Nacional de salud.

<sup>84</sup> Lutter, D. C. (2010). Lactancia materna. Inicio temprano de la lactancia materna, 1-8.8

<sup>85</sup> Organización Panamericana de la Salud. “AIEPI Neonatal: Intervenciones Basadas en Evidencia “Washington, D.C.: OPS, © 2009.

<sup>86</sup> Ministerio de salud.. “Normas y protocolos para la Atención prenatal, parto, recién Nacido/a y puerperio de bajo riesgo”. Dirección general de servicios de salud. Normativa – 011 Managua, agosto – 2008.

<sup>87</sup> MINSA. Guía para el manejo del neonato. Nicaragua. En <http://es.scribd.com/doc/52199624/13/ASFIXIA-PERINATAL>. Acceso el 28/10/2012.