

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.  
Facultad de Ciencias Médicas.  
UNAN – León**



Tesis para optar al título de:  
***Doctor en Medicina y Cirugía***

**“Factores de Riesgo en la mortalidad neonatal, del Hospital “Nuevo Amanecer” de la ciudad de Bilwi, Puerto Cabezas, del 2005 al 2007”.**

**Autores:**

Br. Ana Bessy Rodríguez Díaz.  
Br. Marlon René Sánchez Rojas.

**Tutores:**

Dr. Armando Palacios Ramírez<sup>1</sup>.  
Dr. Juan Almendarez P<sup>2</sup>.

**Mayo 2008.**

---

<sup>1</sup> *Doctor en Medicina Y Cirugía. Especialista en Pediatría. Director de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital “Nuevo Amanecer”, Puerto Cabezas.*

<sup>2</sup> *Doctor en Medicina y Cirugía. Master en Salud Pública y Educación Superior en Salud. Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Médicas. UNAN – León.*

## **Dedicatoria:**

A DIOS: Por ser el guía en nuestras vidas y darnos la sabiduría.

A LAS MUJERES: De las zonas rurales del atlántico norte de nuestro país por ser ellas las más desfavorecidas.

A NUESTROS HIJOS: por ser nuestra fuerza y ánimos en nuestra vida y superación.

## **Agradecimiento:**

A DIOS: Por permitir cumplir nuestros sueños de superación en la vida.

A NUESTROS PADRES: por su paciencia comprensión y ayuda en cada día de nuestros estudios, además por ser ellos los guías e inspiración en nuestra vida de estudiantes.

A NUESTRA FAMILIA: que siempre estuvo presente en cada momento de nuestra carrera.

A NUESTROS TUTORES: que de manera desinteresada nos ayudaron a la elaboración de este estudio y nos animaron a seguir siempre adelante a pesar de los obstáculos encontrados en la culminación de nuestra carrera.

## **Resumen:**

Se realizó un estudio analítico de casos – controles no pareados para establecer los factores de riesgos en la mortalidad neonatal en el Hospital Nuevo Amanecer de la ciudad de Bilwi. Partiendo de la hipótesis de que los niños que nacen extra-hospitalariamente tienen dos veces más probabilidades de morir en el período neonatal.

Se seleccionaron 75 casos de muerte neonatal y se compararon con igual número de controles que ingresaron en dicho hospital en el período del 2005 al 2007. Los datos fueron analizados utilizando el paquete estadístico Epi-Info en su versión 6.04d.

Encontramos que los factores de riesgo con significancia estadística fueron a nivel materno la procedencia rural que presentó 2 veces más la probabilidad de muerte neonatal. Los nacimientos extrahospitalarios y múltiples presentaron 3 y 5 veces más la posibilidad de muerte neonatal respectivamente.

Entre las características principales del neonato con mayor probabilidad de muerte fueron el parto pretérmino, el peso menor de 2500gr y la asfixia neonatal.

Consideramos que los elementos determinantes de la muerte neonatal son las dificultades de acceso de la población a los servicios de salud, sobre todo por ser de procedencia rural, los problemas de cobertura de los servicios para el diagnóstico precoz de condiciones de alto riesgo que favorecen el nacimiento pretérmino con pocas posibilidades de sobrevivencia y la falta de estrategias para colaborar con los líderes comunitarios y parteras en la vigilancia y control de los riesgos en las mujeres embarazadas.

Por lo tanto recomendamos que la prevención de estos factores de riesgo deben ser manejados en el nivel de atención primaria ya que en este eslabón es donde se realiza la oportuna atención a la embarazada y sus posibles complicaciones.

# Índice

	<b>Páginas</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>3</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>5</b>
<b>Planteamiento del Problema.....</b>	<b>6</b>
<b>Hipótesis.....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>8</b>
<b>Marco Teórico.....</b>	<b>9</b>
<b>Diseño Metodológico.....</b>	<b>24</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>28</b>
<b>Discusión de los Resultados.....</b>	<b>35</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>38</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>39</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>40</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>42</b>

## Introducción:

La mortalidad neonatal es un evento desafortunado que ocurre cuando hay fallecimiento de un Recién Nacido cuyo deceso puede ocurrir desde su nacimiento hasta los 28 días de vida extrauterina. <sup>(1)</sup>

La mortalidad neonatal es un suceso cuya importancia y magnitud es de tal envergadura que es considerado, uno de los indicadores de desarrollo de las comunidades a nivel mundial. En el mundo la mortalidad neonatal es responsable de entre 40 al 70 % de las muertes infantiles las cuales dependen del grado de desarrollo de las naciones y por ende de sus sistemas de salud y el nivel de educación de las comunidades. <sup>(1,2)</sup>

En 1993 se reportaron tasas de mortalidad de 4.5 por 1.000 nacidos vivos en el Japón, 5 en Irlanda, 6.2 en Alemania, 6.6 en el Reino Unido, 6.8 en Francia y 7.5 en Estados Unidos. Cuba alcanzó en 1994 una tasa de 9.4, cifra sólo comparable con países desarrollados, mientras que en el mismo año se reportaron en Haití tasas de 87 y en Bolivia 80 por 1.000 nacidos vivos <sup>(2)</sup>.

Según La Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud (ENDESA) del año 2001, la mortalidad infantil se redujo de 40 x 1,000 n.v.r. en 1998, al 31 x 1,000 n.v.r. en el 2001. El 70% de las causas en menores de un año registradas para el año 2002 en el Sistema de Información del Ministerio de Salud, corresponden a las relacionadas al período Perinatal, la tasa de mortalidad neonatal para el año 2007 es de 7.51 X 1000 NV. <sup>(3)</sup>

El factor de riesgo es considerado como la probabilidad de que ocurra un fenómeno epidemiológico como la enfermedad o la muerte. <sup>(2)</sup>

En Nicaragua las causas de mortalidad neonatal para el año 2002 -2003 en un estudio de Epidemiología en el Periodo Perinatal se encontró que las primeras

causas son sepsis neonatal y neumonía, seguido de síndrome de dificultad respiratoria, asfixia neonatal, síndrome de aspiración de meconio, entre otras causas incluyendo patologías maternas inducidas por el embarazo.<sup>(4)</sup>

La información revisada sobre la mortalidad neonatal en la Costa Atlántica de Nicaragua es muy escasa. Sin embargo es claro que existen un sin número de factores que al asociarse incrementan aun mas la probabilidad de fallecimiento de un Recién Nacido en las condiciones precarias de las diferentes unidades de salud de esta Región, obteniendo la tasa de mortalidad para el año 2006 de 18 por mil nacidos vivos.<sup>(3)</sup>

Nuestro trabajo se orienta a conocer la información necesaria para identificar los principales factores de riesgo que inciden en las muertes neonatales. Y tratar de encontrar las mejores alternativas para reducir aun mas de manera progresiva estos índices de mortalidad que tanto preocupan a las autoridades de salud de esta Región así como a nivel Nacional.

## **Antecedentes**

Anualmente, a nivel mundial nacen aproximadamente 130 millones de niños; casi 3.3 millones nacen muertos y más de 4 millones fallecen en los primeros 28 días de vida.<sup>(4)</sup>

Los nacimientos prematuros y las malformaciones congénitas causan más de una tercera parte de las muertes neonatales; otro 25% de éstas muertes se producen por asfixia, sobre todo en el período neonatal temprano. Si bien no existen estadísticas certeras sobre la magnitud del problema de asfixia neonatal, ésta representa una de las principales causas de muerte y estimaciones por la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan que más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollan parálisis cerebral, problemas de aprendizaje y otros problemas del desarrollo.<sup>(4)</sup>

Estimaciones de la división de Población de Naciones Unidas, estiman que en el período 2000-2003 en todos los Estados Miembros de la OMS murieron anualmente, 3,91 millones de neonatos (antes de cumplir los 28 días de vida). De ellos, 195.000, 5% murieron en América, 0,7% en Canadá y Estados Unidos, 29% en África, 35% en Asia Sudoriental, 16% en el Mediterráneo Oriental y el 0,4% sucedieron en Europa y países del Pacífico Occidental.<sup>(5)</sup>

En un estudio realizado en el hospital de Matanzas en el año 1998 De un total de 3 707 nacimientos se encontró con 63 pacientes que aportaron, 65 muertes fetales (incidencia de gemelos) y de 16 pacientes que aportaron 17 muertes neonatales



(incidencia de gemelos) para una muestra total de 82 casos y se aportó una mortalidad perinatal de 82 casos para el 21,3 x 1 000 NV; fetal tardía, 65 casos para el 17,9 x 1 000 NV y neonatal precoz, 17 casos para el 3,4 x 1 000 NV. Se encontró que las mujeres con mejores condiciones de fecundidad, nulípara, con enfermedad obstétrica y partos transpelvianos fueron las que predominaron en la muestra. Las muertes neonatales ocurrieron en su mayoría en niños producto de edades gestacionales extremas y con peso debajo de 2 500 gr. <sup>(6)</sup>

En un estudio realizado en el Hospital Bertha Calderón se encontró que los principales factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal fueron: bajo nivel socio económico (31%), intervalo intergenésico corto (22%), edad materna menor de 20 años (14%), así como las patologías maternas propias del embarazo (Síndrome Hipertensivo Gestacional) (12%), embarazos múltiples (12%). <sup>(7)</sup>

Otro estudio realizado en Hospital Regional asunción de Chontales demostró que los principales factores de riesgo de mortalidad perinatal fueron: procedencia materna rural (50.1%), edad materna entre 15 y 19 años (33.2%), nivel de escolaridad analfabeta (43.4%), entre otros. <sup>(8)</sup>

En nicaragua hasta la semana número 51 del año 2006 se tienen registradas un total de 1055 muertes neonatales en toda nicaragua comparado con el 2007 que fueron 1172 casos. En los hospitales de referencia nacional para el año 2007 se tiene registrados 271 casos en Managua, 110 muertes en León y en la RAAN 62 casos con una tasa de mortalidad neonatal de 7.94 X 1000 NV. Teniendo como causas prematuridad, sepsis, malformaciones congénitas, enfermedad de membrana hialina. <sup>(9)</sup>

## Justificación

A pesar de todas las políticas implementadas por el Ministerio de Salud y los reportes anuales sobre las diferentes tasas de mortalidad neonatal en nuestro país las tasas de mortalidad neonatal aun sigue siendo una de las más altas de centro América, siendo la tasa de mortalidad neonatal en el 2006 de 18 x 1000 nacidos vivos de los cuales el 13 x 1000 fue de mortalidad neonatal temprano.

Los diferentes factores de riesgos descritos por la OMS son: asfixia neonatal, neumonía, tétano neonatal, malformaciones congénitas, prematuridad y sepsis, son los mismos factores que en nuestro país se han descritos en diferentes estudios realizados en hospitales de referencia nacional por lo tanto queremos dar a conocer con nuestro trabajo que estos factores en nuestra zona no están lejos de la realidad ya que además están condicionados por la pobreza en que se vive y la falta de recursos tanto humanos como de materiales.

Actualmente en la ciudad de Bilwi, Puerto Cabezas no se ha realizado ningún estudio sobre los factores de riesgo que inciden en la mortalidad neonatal. Por lo que el presente estudio y sus resultados permitirán determinar los principales factores de riesgos asociados a este problema de salud. Y de esta manera el análisis que se brinde a esta información reflejara en cierta medida una parte de la problemática real de este evento que constituye uno de los principales problemas de salud a nivel Nacional, además permitirá que las autoridades puedan implementar las medidas necesarias para disminuir la mortalidad neonatal así como pautas para la implementación de mayor capacitación al personal de salud y la importancia de contar con mas y mejores recursos materiales.

## **Planteamiento del problema.**

¿Cuales son los factores de riesgo de mortalidad neonatal presentes en el servicio de neonatología del Hospital Nuevo Amanecer de la ciudad de Bilwi, Puerto Cabezas en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2007?

## **Hipótesis**

Los niños que nacen extrahospitalariamente tienen dos veces más probabilidades de morir durante el período neonatal que los que nacen en el Hospital Nuevo Amanecer de Bilwi.

# Objetivos

## **Objetivo General:**

Establecer los factores de riesgos presentes en la mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Nuevo Amanecer de la Ciudad de Bilwi, en el periodo de enero del 2005 a diciembre de 2007.

## **Objetivos Específicos:**

1. Determinar los factores de riesgos maternos asociados a la mortalidad neonatal.
2. Describir que factores influyeron en la condiciones de atención del recién nacido lo que conllevó a la muerte neonatal.
3. Establecer las características de los recién nacidos que se asociaron al fallecimiento.

## Marco teórico.

La Organización Mundial de Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento (niño que después de la expulsión completa de la madre, independientemente de la edad gestacional, respire o dé alguna señal de vida) hasta los 28 días de vida. Comprende la mortalidad neonatal precoz hasta los 7 días de vida y la tardía de 7 a 28 días. <sup>(1)</sup>

Los cambios fisiológicos que implica el paso de la vida intrauterina a la extrauterina son los que determinan las características del cuidado del recién nacido normal y de la patología de este período. Esto requiere una adaptación de todos los órganos y sistemas que incluye la maduración de diversos sistemas enzimáticos, la puesta en marcha del mecanismo de homeostasis que en el útero eran asumidos por la madre y la readecuación respiratoria y circulatoria indispensable desde el nacimiento para sobrevivir en el ambiente extrauterino. Todos los problemas del recién nacido de alguna manera comprenden la alteración de un mecanismo de adaptación. <sup>(10)</sup>

**Adaptación** es la palabra que define el período neonatal. A ésta debemos agregar el carácter dinámico del proceso que hace variar el concepto de normalidad en el tiempo. Una bilirrubinemia de 4 mg % al nacer es anormal, pero no lo es a los 3 días de vida. Una cierta dificultad en la regulación de la temperatura en las primeras horas de vida no tiene la misma consecuencia que si ésta ocurre al segundo día. Adaptación y dinamismo evolutivo, le dan al recién nacido un carácter de gran fragilidad y dependencia del medio. Es la etapa más vulnerable de la vida del ser humano en el período posterior al nacimiento. En esta se dan los mayores riesgos para su supervivencia, de presentar patologías y de que estas dejen algún tipo de secuelas, especialmente de tipo neurológica. <sup>(1)</sup>

La OMS recomienda incluir como nacidos vivos a todos aquellos niños que tienen al nacer alguna señal de vida: respiración o palpaciones del corazón o cordón umbilical, o movimientos efectivos de músculos de contracción voluntaria. En los fallecidos se considera sólo a aquellos que pesan más de 500 gramos. <sup>(1)</sup>

## **I. Factores de Riesgo para Mortalidad Neonatal.**

### **1. Antecedentes Maternos.**

Las características de la madre han sido estudiadas desde hace bastante tiempo como factores de riesgo para muerte neonatal y son consideradas variables próximas que se expresan a través de variables biológicas como el bajo peso al nacer, retardo de crecimiento intrauterino (RCIU). La interacción entre ellas es constante y tratar de describirlas a todas sería difícil, por lo cual haremos referencia a las más citadas en la literatura. <sup>(10)</sup>

#### **1.1 Edad materna.**

La edad de la madre es un factor de riesgo importante para mortalidad neonatal. Se han identificado especialmente 2 grupos etáreos 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 2 hasta 6 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 estarían asociados a otras variables sociodemográficas como inadecuado control prenatal, desnutrición y bajo nivel educacional. Las causas que condicionan mortalidad neonatal en mujeres por encima de los 35 años son principalmente patologías, entre las que se destacan la diabetes, hipertensión arterial, alteraciones cromosómicas, placenta previa, entre otras. Fretts y colaboradores en una revisión de datos de 33 años observaron que la edad materna avanzada, continúa siendo un factor de riesgo importante pese al control de las patologías mencionadas. <sup>(10)</sup>

#### **1.2 Educación Materna**

La educación materna ha mostrado una relación inversamente proporcional con la mortalidad y morbilidad neonatal. Según algunos investigadores esto se explicaría porque las madres de un mejor nivel educacional posponen la maternidad o la

edad de matrimonio y además optan por cuidados médicos para el control del embarazo y parto, por lo cual que esta variable esta íntimamente relacionada con actitudes y practicas de las madres. Se menciona que en 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>(10)</sup>.

### **1.3 Estado Civil**

Esta variable se ha asociado sobre todo a un riesgo aumentado de bajo peso al nacer y guarda estrecha relación con otros factores de riesgo como el embarazo en la adolescencia, consumo de alcohol y tabaquismo. En un estudio sobre 36.608 nacimientos en el distrito de Columbia encontró un 34% más de incidencia de bajo peso y 35% más de mortalidad neonatal en niños nacidos de madres solteras, el riesgo permaneció importante a pesar de controlar por edad y educación materna. En un análisis de la mortalidad infantil y neonatal de Chile de 1965 a 1990, observaron que la ilegitimidad incrementó de 17.4% a 34.3% constituyéndose en uno de los principales problemas medico sociales que trascienden en mortalidad infantil y neonatal a pesar de haber mejorado aspectos como la educación materna. <sup>(10)</sup>

### **1.4 Condición Socioeconómica**

La pobreza interactúa con otras variables como la baja escolaridad de la madre, ruralidad y falta de acceso a servicios de salud; constituyéndose en un factor de riesgo que tiene fuerte asociación con mortalidad infantil y neonatal. Estudio realizado en el Brasil demostraron un rol fuerte e independiente de los ingresos económicos familiares sobre mortalidad infantil ajustando por bajo peso de nacimiento. Los países desarrollados establecieron el rol de esta variable a través de investigaciones en grupos raciales desfavorecidos como los negros o inmigrantes asiáticos y latinos. <sup>(10)</sup>



### **1.5 Antecedentes Obstétricos**

Existe suficiente evidencia para mencionar que la historia obstétrica de la madre tiene directa asociación con la sobre vivencia 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>(10)</sup>

### **1.6 Paridad y Espacio Intergenésico**

El antecedente del número de partos previos es usado para establecer el riesgo obstétrico y eventuales resultados adversos del recién nacido. Según varios investigadores 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. El espaciamiento entre nacimientos menores a 15 meses ha sido encontrado como factor de riesgo para mortalidad neonatal y postnatal. Los mecanismos causales sugeridos son depresión materna, competición con el hermano precedente y riesgo de infección cruzada. En un estudio realizado en Filipinas demostró que el espacio intergenésico acortado asociado a multiparidad incrementa grandemente el riesgo de muerte en neonatos. <sup>(10)</sup>

### **1.7 Control Prenatal**

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 una revisión de los factores de riesgo para muerte infantil menciona que intervenciones simples como el control prenatal, soporte social y servicios de educación son las mejores estrategias para disminuir las muertes infantiles asociadas a prematuros 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>(10)</sup>

### **1.8 Patologías del Embarazo**

La ruptura prematura de membranas (RPM), constituye una de las afecciones más importantes del embarazo. Es definida como la ruptura espontánea del corion/amnios antes del comienzo del trabajo de parto. El mayor riesgo asociado a la RPM es la infección de la madre y del feto calculándose que produce 10% de muertes perinatales independientes de la edad gestacional. Cuando se presenta en gestaciones menores de 34 semanas, las principales complicaciones derivan de patologías secundarias a prematuros. En cuanto al tiempo transcurrido desde la RPM hasta el nacimiento se considera que un tiempo mayor a 24 horas es de alto riesgo para sepsis neonatal.<sup>(10)</sup>

La preeclampsia es un desorden hipertensivo del embarazo caracterizado por vaso espasmo, proteinuria y edema. Representa una de las principales causas de morbimortalidad materna y fetal. Afecta de preferencia a la nulípara, aparece después de las 24 semanas de gestación y es reversible en el posparto inmediato. Como resultado del pobre flujo intervelloso de la placenta, el retardo del crecimiento intrauterino puede ser marcado. La muerte está producida por hipoxia, acidosis y complicaciones de los prematuros. La eclampsia es la forma más severa de preeclampsia, en que la magnitud de la vasoconstricción provoca una encefalopatía hipertensiva, capaz de producir convulsiones en ausencia de patología neurológica. Las convulsiones incrementan la mortalidad materna y fetal en 10 y 40 veces respectivamente.<sup>(10)</sup>

En la segunda mitad del embarazo otra causa de patología importante son las hemorragias producidas generalmente por el desprendimiento prematuro de placenta y la placenta previa. La primera de estas causas se debe a la separación total o parcial de la placenta después de la vigésima semana de gestación. La mortalidad fetal debido a esta causa se calcula entre 50% a 80%; los sobrevivientes son prematuros en 40 a 50% de casos y la muerte puede producirse por hipoxia, prematuridad o traumatismo del parto.<sup>(10)</sup>

La placenta previa es aquella que se implanta en el segmento inferior del útero, de tal forma que en el tercer trimestre de embarazo su posición está por delante de la presentación fetal. Su principal síntoma es el sangrado que puede llevar al choque hipovolémico de la madre y por consiguiente al sufrimiento fetal agudo. El parto prematuro se asocia al 60% de madres con placenta previa y es la primera causa de las complicaciones neonatales. <sup>(10)</sup>

El tracto urinario es especialmente vulnerable a la infección durante el embarazo debido a la dilatación ureteral, la estasia urinaria y el reflujo vesicoureteral. Por lo anterior la infección urinaria sintomática es uno de los responsables del incremento de la incidencia de la ruptura prematura de membranas y el parto prematuro, con obvias consecuencias sobre la morbilidad neonatal. <sup>(10)</sup>

Otras patologías y situaciones del embarazo asociadas principalmente a bajo peso al nacer y parto prematuro son: cardiopatía materna, enfermedades del colágeno, enfermedades infecciosas, desnutrición materna, actividad materna incrementada, hábitos maternos. Todas estas son consideradas en lo que se ha denominado embarazo de alto riesgo. <sup>(10)</sup>

### **1.9 El Parto y sus Condiciones de Atención**

El parto es el conjunto de fenómenos fisiológicos que determinan y acompañan la expulsión del feto y los anexos ovulares, desde la cavidad uterina a través del canal del parto. Tiene 3 etapas: Período de dilatación (se altera el intercambio gaseoso pero un feto normal tiene reservas para tolerar esta alteración transitoria), periodo expulsivo (Durante esta etapa el feto tolera la mayor dificultad en el intercambio gaseoso, por lo cual su prolongación se acompaña de distocias y traumatismo obstétrico) y alumbramiento. <sup>(10)</sup>

La presentación de vértice u occipital es la presentación normal (eutócica), ocurre en el 95% de los partos y está determinada por las condiciones de normalidad materna, fetal y ovular. Gran parte de las tendencias de reducción de la mortalidad perinatal se deben a una mejor asistencia neonatal, pero parte es secundaria a los avances obtenidos por los obstetras en lograr un mejor ambiente intrauterino para el feto y evitar la asfixia y el traumatismo durante el parto. Lo anterior ha permitido

definir lo que se ha dado a llamar partos de alto riesgo, donde el obstetra notifica al pediatra el avance del trabajo de parto y la condición fetal. El conocimiento de la historia materna ayuda al pediatra a prepararse para problemas específicos que pueda encontrar. <sup>(10)</sup>

La aplicación igualitaria de estos adelantos no ha sido posible en todos los lugares del mundo, más propiamente en los países subdesarrollados donde existe un alta tasa de atención domiciliaria de los partos. Esto como es de suponer conlleva a altos niveles de mortalidad debido principalmente a complicaciones de la segunda etapa del parto, atención no especializada del recién nacido de alto riesgo. <sup>(10)</sup>

### **1.10 Distocias de Presentación**

La distocia es un trabajo de parto anormal o dificultoso, ocurre en menos del 10% de la nulípara y es menos frecuente en multíparas. La etiología de la distocia se atribuye a uno o a la combinación de 4 factores: La pelvis materna (estrechez pélvica, presencia de tumores), el feto (tamaño fetal > a 4 Kg, presentaciones anómalas), contracción uterina (hipertonía o hipotonía) y la placenta (placenta previa). <sup>(10)</sup>

La más frecuente de las presentaciones fetales anómalas es la presentación podálica o de nalgas, su frecuencia es aproximadamente del 2.5 al 4% de los partos y aunque muchos de estos partos evolucionan en forma espontánea, se considera distócica por el riesgo perinatal que conlleva. Es frecuente antes de las 34 semanas. Se ha establecido que la mortalidad perinatal en presentación podálica es 5.5 veces mayor que en el resto de las presentaciones. <sup>(10)</sup>

Entre las presentaciones cefálicas deflecionadas se destaca la presentación de cara, que se caracteriza por la total extensión de la cabeza, de manera que el occipucio alcanza el dorso. Se presenta en el 0.2% de los partos y se asocia más con malformaciones congénitas, prematuridad, desproporción fetopélvica. El descenso se produce en forma lenta y dificultosa con gran compromiso de la oxigenación fetal; si el mentón no rota hacia el sacro constituye una indicación de operación cesárea. <sup>(10)</sup>

La presentación de hombro o transversa es aquella en la que el feto se dispone en situación transversa respecto al eje longitudinal, su frecuencia es del 0.5% a 1% de los partos. En este caso el parto espontáneo no es posible. Otra presentación similar a la anterior es la presentación oblicua donde el eje de la presentación forma un ángulo de 45 con el eje longitudinal del útero, el feto mantiene la condición de flexión generalizada, su resolución no es posible en forma espontánea.<sup>(10)</sup>

### **1.11 Cesárea o Parto Quirúrgico**

El nacimiento mediante operación cesárea implica un riesgo para el feto y el neonato que pueden ser minimizados por técnicas adecuadas y personal entrenado. El procedimiento puede exponer al feto a traumatismo obstétrico como en las extracciones dificultosas del polo cefálico, la versión interna en la presentación de tronco y la extracción en presentación podálica. El riesgo de asfixia fetal en un feto estable puede ocurrir debido a la hipotensión materna supina o anestésica, lo mismo en los casos de extracción dificultosa y aspiración de líquido amniótico.<sup>(10)</sup>

## **2. Condición del Recién Nacido**

### **2.1 Puntaje de Apgar**

Este puntaje diseñado originalmente en 1952 por la Dra. Virginia Apgar, médico anesthesiólogo, es la expresión numérica de la condición del recién nacido en los primeros minutos de vida extrauterina. El puntaje de Apgar al minuto correlaciona bien con los pH de sangre de cordón umbilical 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 tomarse en cuenta que algunos niños pueden calificar puntajes bajos debido a prematurez, efectos de anestesia y malformaciones que comprometan sistema nervioso. Según el Comité de Recién Nacidos de la Academia Americana de Pediatría los puntajes del primer

minuto deben ser usados para seleccionar los niños que requieren atención especial y que los puntajes bajos de este periodo no correlacionan bien con los resultados futuros. <sup>(1,10)</sup>

La asfixia fetal ocurre primariamente como resultado del deterioro placentario para el intercambio gaseoso, que puede deberse a bajo flujo uterino, hipoxia materna, insuficiencia placentaria, compresión del cordón umbilical. <sup>(10)</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>(10)</sup>

El puntaje del Apgar es interpretado: 8-10 normal, 4-7 depresión leve- moderada y 0-3 depresión severa. <sup>(1)</sup>

## **2.2 Peso de Nacimiento**

Es indiscutible la importancia del peso de nacimiento en la predicción de morbilidad y mortalidad neonatal, muchos estudios lo refieren como el principal predictor. Sin embargo por muchos años el peso de nacimiento y la prematuridad fueron esencialmente conceptos sinónimos, hasta que Arvo Ylppo, un pediatra de principios de siglo, reconoció la dificultad para determinar la edad gestacional por lo cual el identificó un peso umbral de 2500 g. para distinguir niños con necesidades especiales durante el período neonatal. Esta pragmática regla posteriormente fue adoptada por la OMS y recomendada por la Academia Americana de Pediatría a través de su Comité del Feto y Recién Nacido, por lo tanto se subdividieron los pesos de nacimientos independientemente de la edad gestacional en 2 grupos : Bajo peso de nacimiento (<2.500g) y peso de nacimiento adecuado (2.500g). Estas categorías de peso de nacimiento fueron importantes para identificar el 66% de los niños que fallecían en el período neonatal, además permitió comparar la incidencia de bajo peso de nacimiento en diversas poblaciones, identificando lugares de alto riesgo. Se calcula que los niños de bajo

peso al nacer tienen 40 veces más el riesgo de morir que infantes de peso normal al nacer y los de muy bajo peso al nacer (< a 1.500g) incrementan su riesgo hasta 200 veces. <sup>(10)</sup>

Más tarde con la mejoría paulatina de la supervivencia de grupos de peso más bajo, gracias a los avances en el campo de la neonatología en los países desarrollados se establecieron los siguientes grupos: Recién nacido de muy bajo peso al nacer (<1.500g) y recién nacido de extremo bajo peso al nacer (<1.000g). En un análisis de los patrones de supervivencia de niños de muy bajo peso al nacer en una cohorte de 12.960 niños muestran significativos incrementos en la supervivencia de niños de 950 a 1000 gramos, de 71.7% para 1980 a 90.1% en el año 1993, lo mismo para niños de 1.450g a 1.500g, de 91.3% en 1980 a 97.8% en 1993. Estos resultados positivos se atribuyeron principalmente a: Disponibilidad de terapias intensivas neonatales, avances en la tecnología de ventiladores y descubrimiento del surfactante artificial. <sup>(1,10)</sup>

Como muchas otras condiciones de salud, el bajo peso al nacer está fuertemente asociado con el estado socioeconómico. Estudios en diferentes países muestran que las tasas de bajo peso al nacer incrementan cuando el estado socioeconómico disminuye. Esta asociación persiste a través de varias medidas del estado socioeconómico, incluyendo ocupación de la madre y/o del padre, ingresos, educación, etc. Otros factores de riesgo asociados a bajo peso fueron: raza, paridad, falta de control prenatal, embarazo en la adolescencia, consumo de alcohol y tabaco por la madre. Sin duda en países subdesarrollados como los latinoamericanos donde la OMS reportó una incidencia de bajo peso al nacer de 7 a 20% estos factores tienen mayor prevalencia y los avances de la neonatología tienen poco impacto. <sup>(10)</sup>

### **2.3 Retardo de Crecimiento Intrauterino**

Como consecuencia de que la clasificación de niños de bajo peso al nacer incluía a niños pretérmino y de término, se observó que alrededor de un tercio de los recién nacidos de bajo peso nacían en término, por lo tanto fue necesaria una nueva clasificación: El retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) que se define

como el peso de nacimiento por debajo del décimo percentil para la edad gestacional correspondiente. Una definición alternativa la da Gruenwald que define a los PEG como con peso de nacimiento por debajo de 2 desviaciones estándar de la media para la edad gestacional, correspondiendo aproximadamente al tercer percentil de las curvas de crecimiento intrauterino.<sup>(10,11)</sup>

Las curvas de Lubchenco fueron criticadas debido a que se desarrollaron a 1.584 metros de altura sobre el nivel del mar en una población compuesta de indigentes, mexicanos, negros y blancos por lo cual tendería a subestimar el peso de los niños por encima de las 32 semanas, sin embargo son ampliamente usadas en diferentes países.<sup>(11)</sup>

La población de niños con RCIU se considera de riesgo porque tienen una morbilidad aumentada debido a asfixia, acidosis, hipoglicemia, hipotermia y policitemia. La mortalidad perinatal se incrementa 8 a 10 veces más que en niños de peso adecuado para su edad gestacional. Además se ha revelado una elevada incidencia de anomalías genéticas y anatómicas en 9 a 27% de estos niños. Durante el parto de estos niños el personal de salud debe estar preparado para la atención de asfixia, acidosis, síndrome de aspiración meconial que causan una elevada mortalidad intraparto.<sup>(10, 11,12)</sup>

## **2.4 Edad Gestacional**

Los índices de mortalidad neonatal tienen una relación inversamente proporcional a la edad gestacional; los estudios muestran que la edad gestacional ideal para el parto se encuentra entre las 37 y 41 semanas. Se debe destacar que los recién nacidos postérmino también tienen un riesgo aumentado de muerte respecto a los niños de término. Actualmente las diferencias en las tasas de muerte por prematuridad están dadas por el avance y disponibilidad de tecnología en unidades de cuidado intensivo neonatal de los diferentes países, estos últimos fueron significativos durante las últimas dos décadas, principalmente en los Estados Unidos de Norteamérica.<sup>(11)</sup>

La morbilidad del pretérmino está fundamentalmente determinada por la dificultad de adaptación a la vida extrauterina debido a la inmadurez de órganos y sistemas



que conducen a complicaciones respiratorias, neurológicas, cardiovasculares, hematológicas, renales, nutricionales, metabólicas, inmunológicas y de regulación de la temperatura. <sup>(11)</sup>

El recién nacido pretérmino es particularmente susceptible a patologías derivadas de sus condiciones fisiológicas. Excluyendo las complicaciones respiratorias e infecciosas; los problemas más frecuentes son: Enterocolitis necrotizante, alteraciones metabólicas, hemorragia intraventricular, apnea, persistencia del conducto arterioso. Todas estas condiciones pueden determinar en última instancia diferentes tasas de mortalidad. <sup>(11,12)</sup>

## **2.5 Complicaciones Respiratorias**

La insuficiencia respiratoria es una de las causas más comunes de mortalidad neonatal, especialmente en el niño pretérmino, donde muchos de los problemas respiratorios son exclusivos de su período de desarrollo. La respiración laboriosa y anormal puede ser secundaria a diversas causas no siempre de origen pulmonar, las 3 causas más frecuentes de dificultad respiratoria son: La enfermedad de la membrana hialina, cuya causa primaria es la deficiencia de surfactante pulmonar. Se produce en neonatos pretérminos, pero la susceptibilidad depende más de la etapa de maduración pulmonar en el momento del parto. Su incidencia se incrementa con la prematuridad y se estima que en el 30% de los neonatos nacido a las 30 semanas de gestación se requiere ventilación asistida para su manejo. <sup>(11,12)</sup>

La terapia con el surfactante artificial mejoró radicalmente el pronóstico de estos niños. En 1960 más del 90% de neonatos que pesaban menos de 1.000g fallecía por complicaciones principalmente respiratorias y mientras que actualmente debido al uso de los surfactantes artificial y bovino la mortalidad se redujo al 50%. Los niños tratados con esta terapia han disminuido sustancialmente la incidencia de displasia broncopulmonar, neumotórax y enfisema intersticial. <sup>(10,11)</sup>

La eliminación de meconio ha sido usada como un marcador de asfixia ante o intraparto, la hipótesis es que la hipoxia "in útero" causa incremento de la peristalsis intestinal y relajación del esfínter anal. Esta misma respuesta vagal se

observó debido a la compresión del cordón umbilical y la cabeza fetal. Este evento es raro antes de las 37 semanas, pero puede ocurrir en el 35% o más de los embarazos de 42 semanas.<sup>(11)</sup>

La gravedad del cuadro se asoció a la calidad del líquido amniótico teñido de meconio: cuando este es espeso, granuloso o también llamado "en puré de arvejas"; la obstrucción aérea y complicaciones de tipo atelectasia o neumotórax son severas. El tratamiento en estos casos es agresivo y comienza en la sala de partos con la aspiración bajo intubación endotraqueal. Las tasas de mortalidad pueden exceder el 50%<sup>(11)</sup>.

## **2.6 Infecciones**

Las fuentes principales de infección neonatal son la madre y el ambiente. Las infecciones pueden transmitirse por vía transplacentaria, en el momento del parto y el período postnatal. En cuanto a la etiología podemos distinguir dos grupos: las infecciones bacterianas, cuyo cuadro principal es la sepsis neonatal y las infecciones perinatales virales, que fueron agrupadas bajo el acrónimo de TORCH. Sin embargo cabe remarcar que el TORCH incluye algunas infecciones parasitarias y bacterianas.<sup>(11,12)</sup>

Las infecciones bacterianas representan un problema obstétrico y perinatal de gran importancia. Tanto el feto como el líquido amniótico pueden ser colonizados por bacterias por los siguientes mecanismos: diseminación hematológica a partir de la madre, rotura de membranas ovulares o paso de bacterias a través de membranas intactas. Después del nacimiento se produce rápidamente la colonización bacteriana de la piel y el tubo digestivo con, lo cual se establece la flora microbiana normal del recién nacido.<sup>(11)</sup>

La sepsis neonatal es un síndrome clínico de enfermedad sistémica acompañado de bacteriemia que ocurre en el primer mes de vida. A pesar de los avances en la terapia antimicrobiana y el reconocimiento de los factores de riesgo para su origen las tasas de mortalidad permanecen altas (13 a 50%), donde las cifras más elevadas son vistas en prematuros. La incidencia de sepsis neonatal varía entre 1 a 8 casos/1000 nacidos vivos, aunque estas pueden ser mayores cuando las

prevalencias de los factores de riesgo son elevadas como en los países subdesarrollados.<sup>(11)</sup>

Los factores de riesgo para sepsis neonatal han sido divididos en maternos y fetales. Dentro de los primeros son importante ruptura prematura de membranas mayor a 24 horas, corioamnionitis, infección urinaria y colonización por estreptococo del grupo B. Estos factores combinados potencian su poder, es así como se ha visto que la colonización materna por estreptococo del grupo B lleva a un riesgo de sepsis neonatal de 0.5 a 1%, pero al combinarse con ruptura prematura de membranas el riesgo se incrementa 7 veces. Dentro de los factores de riesgo fetales, el más importante es el bajo peso al nacer; las tasas de ataque de sepsis en menores de 1.000g pueden ser 26 veces más altas, comparados con niños mayores de 2.500g. La meningitis, una infección del sistema nervioso que concurre con el 25% de los cuadros de sepsis neonatal, se presenta de 3 a 17 veces más en menores de 2.500g comparados con niños de mayor peso.<sup>(11)</sup>

Los agentes etiológicos más importantes, con ciertas variaciones de acuerdo a la región son: *Escherichia coli* K1, estreptococo del grupo B, *Listeria monocytogenes*. En infecciones nosocomiales es más frecuente el aislamiento de estafilococos coagulasa negativos y enterococos.<sup>(11)</sup>

Otras infecciones bacterianas frecuentes en el neonato son: infecciones focalizadas en piel, onfalitis, conjuntivitis, neumonía, osteomielitis, infecciones micóticas superficiales e infección urinaria.<sup>(11)</sup>

## **2.7 Malformaciones Congénitas**

Las malformaciones congénitas se constituyen en una de las principales causas de muerte neonatal pese al avance de la neonatología, sobre todo en los países desarrollados donde otras causas de mortalidad infantil fueron controladas. El año 1982 representó el 21.3% de las muertes infantiles de los Estados Unidos, seguida por el bajo peso al nacer con el 18.1%. Dentro de las estadísticas del Centro para el Control de Enfermedades (CDC) se ubicó en la quinto lugar de causas de "años de vida potencialmente perdidos" antes de los 65 años.<sup>(10)</sup>

La incidencia de malformaciones registrada en las altas hospitalarias alcanza un 2 a 4%, sin embargo cuando los niños son seguidos por varios años estas pueden llegar a 10%. Las causas son diversas, incluyendo anomalías genéticas, dismorfogénesis y efectos tóxicos e infecciosos sobre el feto; sin embargo se calcula que para el 60 a 70% de las malformaciones la etiología definitiva es desconocida. Solo un pequeño número de malformaciones puede ser atribuido a drogas, exposición a químicos e infecciones, en el restante gran grupo se asume que el origen puede ser multifactorial y poli génico. <sup>(10)</sup>

Las malformaciones mayores son generalmente evidentes al tiempo del nacimiento, aunque es importante evaluar al neonato con un defecto visible para descartar otras potencialmente no descubiertas; a menudo son inesperadas, sorprendiendo al obstetra y al neonatólogo. <sup>(10,12)</sup>

### **3. Clasificación del Recién Nacido**

Los factores más determinantes en la sobrevida del recién nacido son su madurez expresada en la edad gestacional y el peso de nacimiento. Considerando estos dos parámetros, los recién nacidos se han clasificado de la siguiente manera:

RNT (Recién nacido de término): Aquellos nacidos con 37 semana de gestación y < de 42 semana de gestación.

RNPR (Recién nacido pretérmino): Aquellos nacidos con < de 37 semanas de gestación.

RNPT (Recién nacido posttérmino): Aquellos nacidos con 42 semanas de gestación. <sup>(1-11)</sup>

Luego, según si su peso es adecuado o no para su edad gestacional se clasifican en:

AEG: Adecuados para la edad gestacional: cuando el peso de nacimiento se encuentra entre los percentiles 10 y 90 de las curvas de crecimiento intrauterino (CCI)

PEG: Pequeños para la edad gestacional: cuando el peso está bajo el percentil 10 de la CCI.

GEG: Grandes para la edad gestacional: cuando el peso se encuentra sobre el percentil 90 de la CCI. <sup>(1-11)</sup>

Referente al parámetro peso se utilizan también los conceptos de recién nacido de muy bajo peso (< 1.500 g.) y de extremo bajo peso (< 1.000 g.). Estos dos grupos son responsables de alrededor de un 60 a 70% de la mortalidad neonatal y representan el grupo de recién nacidos de más alto riesgo. <sup>(1-3)</sup>

La clasificación recién descrita tiene importancia pues expresa determinados riesgos según la edad gestacional, el peso de nacimiento y la adecuación de éste a ella:

El prematuro presenta una gran variedad de problemas que reflejan el grado de inmadurez de los sistemas para adaptarse a la vida postnatal y que van aparejados con el grado de su prematures.

Los recién nacidos PEG son la mayoría de las veces el resultado de una placenta insuficiente y están sometidos a una hipoxia crónica, presentan con frecuencia, poliglobulia e hipoglicemia. Durante el trabajo de parto son más susceptibles de sufrir hipoxia y nacer deprimidos. En algunos casos su peso insuficiente se debe a infecciones intrauterinas virales y a problemas genéticos.

Los recién nacidos GEG, con frecuencia tienen el antecedente de diabetes materna. Pueden presentar también hipoglicemia y poliglobulia. Por su tamaño puede tener problemas en el parto y sufrir traumatismo y asfixia.

El recién nacido de postérmino tiene una placenta que empieza a ser insuficiente. Con frecuencia presentan asfixia en el trabajo de parto y meconio en el líquido amniótico lo que puede resultar en un Síndrome de Dificultad Respiratoria por Aspiración de meconio. <sup>(11)</sup>

# Diseño Metodológico

## **Tipo de estudio:**

Estudio analítico, de casos y controles no pareados.

## **Área de estudio:**

El presente trabajo se realizara en el Servicio de Neonatología (el cual cuenta con 8 cunas térmicas, 4 tanques de oxígeno con sus respectivos manómetros, 1 licenciada materno infantil, 1 enfermera neonatal, 4 enfermeras, 1 auxiliar de enfermería, 2 médicos especialista en pediatría, 1 medico en servicio social obligatorio.) del Hospital Nuevo Amanecer de la ciudad de Bilwi Puerto Cabezas.

## **Universo de estudio:**

Todos los recién nacidos que ingresaron a la sala de Neonatología en el Hospital Nuevo Amanecer de la ciudad de Bilwi, Puerto Cabezas en el periodo de enero 2005 a diciembre del 2007.

## **Muestra de casos:**

Se seleccionaron todos los recién nacidos ingresados a la sala de Neonatología del hospital Nuevo Amanecer que fallecieron en el periodo de estudio por diversas causas y en edad neonatal, los cuales fueron un total de 75 casos de enero del 2005 a diciembre del 2007.

## **Muestra de controles:**

Se seleccionaron 75 neonatos ingresados en la misma sala que no fallecieron y en edad neonatal. Estableciendo una relación de 1 a 1 entre casos y controles.

## **Procedimiento de recopilación de datos.**

Para la realización de nuestro trabajo se solicitó el consentimiento por escrito del director del Hospital Nuevo Amanecer de la ciudad de Bilwi, luego se procedió a la

recolección de los datos de los expedientes tanto maternos como neonatales en base a la ficha de recolección con los siguientes variables.

- Datos generales de la madre del neonato
- Antecedentes maternos obstétricos.
- Patologías maternas: tanto crónicas como propias del embarazo.
- Datos del nacimiento.
- Datos del recién nacido.
- Edad del neonato al momento de la defunción.

#### **Fuente de información:**

Se revisaron fuentes secundarias: libros de registro y expedientes clínicos tanto maternos como del neonato para la recopilación de la información.

#### **Plan de análisis de la información.**

Los datos fueron ingresados al ordenador del programa de Epi-info 6.04 en una base de datos y los resultados obtenidos se analizaron en dicho programa obteniendo porcentajes comparativos entre ambos grupos de estudio.

Se calculó el Odds Ratio (OR) para todas las variables consideradas como factor de riesgo; para valorar la probabilidad que ocurra muerte Neonatal por estar expuesta a dicho factor. Como prueba de significancia estadística se utilizó el intervalo OR con el 95% de confianza.

Los resultados del análisis se presentan en tablas de resumen.

### Operacionalización de las variables.

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Parámetro</b>
Edad materna	Años cumplidos desde el momento del nacimiento hasta el parto.	≤20 21 -25 26 – 30 31 -35 >35
Escolaridad materna	Grado académico logrado al momento del nacimiento de su niño	Primaria Secundaria Universitario Otro.
Procedencia materna.	Lugar donde vive la madre y paso su embarazo	Urbana Rural
Estado civil materno	Estado conyugal de la madre al momento del nacimiento del bebe.	Casada Soltera Unión estable.
patologías maternas	Alguna enfermedad en la madre ya sea crónica, aguda o propia del embarazo.	Diabetes HTA IVU SHG Diabetes gestacional Preeclampsia Eclampsia RPM Coriamnioitis Anemia materna.



Numero de controles prenatales	Visitas al sistema de salud para vigilancia y seguimiento del embarazo	< de 4 4 – 9 > de 9
Espacio intergenésico.	Tiempo transcurrido desde el último parto y el embarazo actual.	< de 18 meses 18 meses a mas.
Antecedentes gineco-obstétricos.	Embarazos anteriores así como la terminación de ellos.	# Gestas. # Partos. # Abortos.
Lugar de nacimiento	Sitio donde fue atendido el parto	Hospitalario Extrahospitalario.
Vía de nacimiento	Método obstétrico por el cual se da el nacimiento de un producto	Vaginal Cesárea
Edad Gestacional	Semanas cumplidas desde la fecha de la última regla hasta el nacimiento.	≤36.6 s 37 s -41.6 s 42 s a más.
Peso del neonato.	Primera medida del peso del feto o recién nacido hecha después del nacimiento.	< de 2500gr 2500gr a 3999gr ≥ 4000gr
APGAR al primer y quinto minuto.	Es la evaluación del estado general del recién nacido que se efectúa al primer y quinto minuto de vida.	0 – 3 4 – 7 8 – 10
Presentación al nacimiento.	Parte del cuerpo fetal que ofrece al canal del parto.	Cefálico Podálico Transverso.
Sexo	Diferenciación del genero	Masculino femenino
Defectos congénitos	Malformaciones que se presentan al momento del nacimiento	Si. ¿Cuál? No
Infección neonatal		Si. ¿Cuál? No

## Resultados:

La población estudiada en el periodo 2005 al 2007 fueron 75 casos de muertes neonatales los cuales fueron comparados con igual número de controles y se encontraron los siguientes resultados:

Con respecto a los datos generales maternos se encontró que: el mayor porcentaje de los casos 49.3% fueron de 21 a 35 años de edad y en los controles 50.7% correspondiendo al mismo grupo etareo. El nivel académico se encontró que el mayor porcentaje en ambos grupos etareo fue primaria en los casos 44% y en los controles 45.3%. El estado civil corresponde con el grupo de los casos 58.7% las cuales eran acompañada igualmente con los controles con un 52%. Además se encontró que los grupos de los casos correspondía a la zona rural 53.3% y los controles procedencia urbana con 65.3%.

Cuadro 1.

Variables	Grupo poblacional			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
<b>Edad</b>				
○ ≤ 20 años	34	45.4	35	46.6
○ 21 a 35	37	49.3	38	50.7
○ 36 a 40	4	5.3	2	2.7
<b>Escolaridad</b>				
○ Primaria	33	44.0	34	45.3
○ Secundaria	19	25.3	24	32.0
○ Universidad	1	1.3	1	1.3
○ Analfabeta	22	29.3	16	21.3
<b>Estado civil</b>				
○ Soltera	18	24.0	23	30.7
○ Casada	13	17.3	13	17.3
○ Acompañada	44	58.7	39	52.0

**Procedencia**

○ Urbana	35	46.7	49	65.3
○ Rural	40	53.3	26	34.7

Entre los factores obstétricos de las mujeres estudiadas encontramos que el mayor grupo de estudio de los casos con 46.7% fueron multigestas al igual que en los controles con un 48%, el espacio intergenésico en ambos grupos correspondió a 18 meses siendo en los casos con un 62.5% y en los controles con un 56%. El número de controles prenatales que predominó fueron los de menos de 4 CPN en los casos con un 89.3% y en los controles con un 80%, el 2.7% de las mujeres presentaron enfermedades maternas y un 44% enfermedades propias del embarazo en los casos.

Cuadro 2.

Variables	Grupo poblacional			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
<b>Enfermedades maternas</b>				
○ Si	2	2.7	0	00.0
○ No	73	97.3	75	100.0
<b>Enfermedades propias del embarazo</b>				
○ Si	33	44.0	27	36.0
○ No	42	56.0	48	64.0
<b>gestas</b>				
○ Primigestas	28	37.3	33	44.0
○ Multigestas	35	46.7	36	48.0
○ Gran multigestas	12	16.0	6	7.9
<b>Espacio intergenésico</b>				
○ Menos de 18 meses	28	37.3	33	44.0

○ 18 meses ó más	47	62.5	42	56.0
------------------	----	------	----	------

**Números de controles prenatales**

○ ≤ 4	67	89.3	60	80.0
○ > 5	8	10.6	15	20.0

En relación a las características en la atención del recién nacido se encontró que el parto Hospitalario predominó en ambos grupos de estudio en los casos 82.7% y en los controles 94.7%. El tipo de nacimiento en ambos fue único casos 86.7% y controles 97.3%, la vía de nacimiento con 72% en los casos fue vaginal al igual que en los controles con un 58.7%. En la presentación al nacimiento predominó el cefálico en los casos con 76% y en los controles con 88%.

Cuadro 3.

Variables	Grupo poblacional			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
<b>Lugar de nacimiento</b>				
○ Extrahospitalario	13	17.3	4	5.3
○ Hospitalario	62	82.7	71	94.7
<b>Tipo de nacimiento</b>				
○ Único	65	86.7	73	97.3
○ Múltiple	10	13.3	2	2.7
<b>Vía de nacimiento</b>				
○ Vaginal	54	72.0	44	58.7
○ Cesárea	21	28.0	31	41.3
<b>Presentación al nacimiento</b>				
○ Cefálico	57	76.0	66	88.0
○ Podálico	16	21.3	7	9.3
○ Transverso	2	2.7	2	2.7

Con respecto a las características de los niños estudiados se encontró que el sexo predominante para los casos con un 56% fue el masculino y los controles con un 53.3% femenino, la edad gestacional que predominó en el grupo de los casos fueron pretérmino (< 37 semanas) con 59.9% en cambio en los controles con 64% fue a término (37 a 41.6 semanas), el peso al nacimiento en los casos con 64.1% eran menos de 2500 gramos y en los controles con 73.4% entre 2500 y 3999 gramos. En los casos se encontró que el Apgar predominante fue de 4 – 7 con 38.8% y en los controles 8 – 10 con 73.3%. En ambos grupos de estudio se encontró que las malformaciones congénitas y las infecciones neonatales no fueron el mayor porcentaje.

Cuadro 4.

Variables	Grupo poblacional			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
<b>Edad gestacional</b>				
○ Menor de 37 semanas	45	59.9	23	30.7
○ De 37 a 41.6 semanas	24	31.9	48	64.0
○ De 42 semanas a más	6	8.0	4	5.3
<b>Peso al nacimiento</b>				
○ Menos de 2500gr.	48	64.1	17	22.6
○ 2500gr a 3999 gr.	26	34.6	55	73.4
○ ≥ 4000 gr.	1	1.3	3	3.9
<b>APGAR al nacimiento</b>				
○ 8 – 10	25	33.4	55	73.3
○ 4 – 7	29	38.8	17	22.6
○ 0 – 3	21	27.7	3	3.9
<b>Sexo</b>				
○ Masculino	42	56.0	35	46.7
○ Femenino	33	44.0	40	53.3

**Defectos congénitos**

○ Si	4	5.3	2	2.7
○ No	71	94.7	73	97.3

**Infección neonatal**

○ Si	27	36.0	28	37.3
○ No	48	64.0	47	62.7

---

Al relacionar las variables de exposición en ambos grupos de estudio para determinar el OR y el intervalo de confianza de 95% se encontró lo siguiente: (Cuadro 5)

La edad materna menor de 20 años presento un OR de 0.95 y un intervalo de confianza 95% de 0.47 – 1.90, y la edad mayor de 35 años un OR de 2.06 con un intervalo de confianza 95% de 0.28 – 23.38

Con respecto a la escolaridad las analfabetas presentaron un OR de 1.53 con un intervalo de confianza 95% de 0.68 – 3.44.

Según su estado civil las solteras con un OR 0.71 y un intervalo de confianza 95% de 0.33 – 1.56.

La procedencia rural presento un OR de 2.15 con un intervalo de confianza de 1.06 – 4.39.

En las enfermedades propias del embarazo con un OR de 1.4 y un intervalo de confianza de 0.69 – 2.8 y las enfermedades crónicas no presentaron definición en el estudio.

Con respecto al número de embarazos las primigestas presentaron un OR de 0.76 con un intervalo de confianza de 0.37 – 1.53 y las gran multigestas con un OR de 2.19 y un intervalo de confianza 95% de 0.71 – 7.02.

Con respecto al espacio intergenésico menor de 18 meses se encontró que el OR fue de 0.76 con un intervalo de confianza 95% de 0.37 – 1.53.

En relación al número de controles prenatales menor de 4 con un OR de 2.09 y un intervalo de confianza de 95% de 0.76 – 5.85

En relación al lugar de nacimiento extrahospitalario se encontró un OR de 3.72 y un intervalo de confianza 95% de 1.07 – 16.35

Con respecto al nacimiento múltiple presento un OR de 5.62 con un intervalo de confianza 95% de 1.12 – 54.03

Según el nacimiento vía cesárea se encontró con un OR de 0.55 y un intervalo de confianza 95% de 0.26 – 1.15.

En el caso de las presentaciones distócicas al nacimiento se encontró un OR de 2.32 con un intervalo de confianza 95% de 0.90 – 6.09.

En la edad gestacional los pretérminos presentaron un OR de 3.39 con un intervalo de confianza 95% de 1.64 – 7.06 y los postérminos un OR de 1.54 con un intervalo de confianza 95% de 0.36 – 6.86.

En relación a peso menor de 2500gr encontramos un OR de 6.07 con un intervalo de confianza 95% de 2.80 – 13.30.

Según la clasificación del Apgar al nacimiento los que sufrieron algún tipo de depresión respiratoria presentaron un OR de 5.50 con un intervalo de confianza 95% de 2.58 – 11.84.

Con respecto al sexo encontramos que el masculino presento un OR de 1.45 y un intervalo de confianza 95% de 0.73 – 2.91.

Los defectos congénitos presentaron un OR de 2.06 con un intervalo de confianza 95% de 0.31 – 16.75. Y las infecciones neonatales un OR de 0.94 y un intervalo de confianza 95% de 0.46 – 1.94

**Cuadro 5**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>OR</b>	<b>Intervalo del OR 95% de confianza</b>	<b>Valor de P</b>
Edad materna ≤ 20 años	0.95	0.47 - 1.90	0.8698694
Edad materna > 35 años	2.06	0.28 – 23.30	0.3405391
Escolaridad analfabeta	1.53	0.68 – 3.44	0.2599925
Estado civil soltera	0.71	0.33 - 1.56	0.3596503
<b>Procedencia rural</b>	<b>2.15</b>	<b>1.06 – 4.39</b>	<b>0.0212884</b>
Enfermedades maternas	Indefinido		
Enfermedades propias embarazo	1.40	0.69 – 2.84	0.3173105
Gran multigesta	2.19	0.71 – 7.02	0.1316680
Espacio intergenésico <18 meses	0.76	0.37 – 1.53	0.4059145
Numero de CPN ≤ 4.	2.09	0.76 – 5.85	0.1126774
<b>Nacimiento extrahospitalario</b>	<b>3.72</b>	<b>1.07 – 16.35</b>	<b>0.0393450</b>
<b>Tipo de nacimiento múltiple</b>	<b>5.62</b>	<b>1.12 – 54.03</b>	<b>0.0351390</b>
Nacimiento vía cesárea	0.55	0.26 – 1.15	0.0862245
Presentación distócica	2.32	0.90 – 6.09	0.0557826
<b>Pretérmino</b>	<b>3.39</b>	<b>1.64 – 7.06</b>	<b>0.0003082</b>
Postérmino	1.54	0.35 – 7.75	0.7434207
<b>Peso &lt; 2500gr.</b>	<b>6.07</b>	<b>2.80 – 13.30</b>	<b>0.0000003</b>
<b>Algún grado de asfixia apgar ≤ 7</b>	<b>5.50</b>	<b>2.58 – 11.84</b>	<b>0.0000009</b>
Sexo masculino	1.45	0.73 – 2.91	0.2528303
Defectos congénitos	2.06	0.28 – 23.30	0.3405391
Infección neonatal	0.94	0.46 – 1.94	0.8654547



## **Discusión de los resultados:**

Entre los factores epidemiológicos maternos se determinó que la edad menor de 20 años no fue un factor de riesgo para la mortalidad neonatal en nuestro estudio, la edad mayor de 35 años sí presentó 2 veces más el riesgo de muerte neonatal, pero esta asociación no tuvo significancia estadística. Aunque la literatura menciona que las edades extremas representan mayor riesgo de muerte neonatal, sobre todo en las adolescentes donde llegan a aportar la mayor parte de nacimientos con niños prematuros y pequeños para edad gestacional, sobre todo debido a las dificultades económicas de este grupo y a las dificultades propias de la gestación (10). Las mujeres mayores de 35 años están asociadas a patologías tanto crónicas como propias del embarazo (10).

La procedencia rural se identificó como un factor de riesgo en nuestro estudio teniendo como resultado 2 veces más la probabilidad de sufrir muerte neonatal los de estas zonas que los del área urbana, esta asociación fue estadísticamente significativa. En esta región deben considerarse que la ruralidad lleva consigo otros aspectos negativos de la salud como la falta de acceso a los servicios de salud, la falta de personal de salud médico o enfermeras en las comunidades con buena calificación y recursos. Por otro lado las condiciones socio-demográficas de la región y la falta de capacitación y habilidades para la detección oportuna de mujeres con embarazos de alto riesgo obstétrico por parte de los líderes comunitarios y/o parteras o comadronas se comparten la responsabilidad de los grandes problemas reproductivos (muerte materna y muerte neonatal). Aunque se han realizado capacitaciones a parteras y otros líderes comunitarios, el esfuerzo ha sido insuficiente ni todas las parteras han podido participar ya que deben realizar gastos para trasladarse hasta el hospital. Por otro lado una cantidad importante de partos son atendidos por los mismos familiares. Datos similares fueron encontrados en reportes sobre factores asociados a mortalidad perinatal en el Hospital Regional Asunción enero 1998 a diciembre 2002 Juigalpa Chontales (8).

La baja escolaridad y el estado civil soltera en nuestro estudio no resultaron como factores de riesgo, a pesar que en otros estudios si han resultados como factores ya que condicionan a la búsqueda de la atención medica y establecen procesos depresivos en mujeres con bajo nivel educacional y estado civil solteras. Hay que recordar que en las poblaciones rurales y excluidas, muchas veces el nivel de escolaridad o relación conyugal no juegan un papel importante en sus vidas, sino son los esfuerzos institucionales de organismos no gubernamentales que proveen de servicios a estas poblaciones (10).

Los antecedentes obstétricos en nuestro estudio no resultaron como factores de riesgo y además no presentaron significancia estadística.

Los niños que nacieron fuera del hospital presentaron 3 veces mas la probabilidad de muerte neonatal por las siguientes condiciones: que no existió un seguimiento constante en el trabajo de parto así como en la atención del recién nacido por personas capacitadas para ello, el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la primera atención medica, los lugares de nacimiento extrahospitalario no cumplen con las competencias requeridas ni las condiciones higiénico-sanitaria para la atención del parto. Estos mismos hallazgos fueron encontrados en otros estudios sobre Factores de Riesgos para Muerte Neonatal (10).

Se encontró que los nacimientos múltiples presentan 5 veces más la probabilidad de ser factor de riesgo para mortalidad neonatal, debido a que al presentar la mujer gestante una sobre distensión uterina da como resultado nacimientos pretérminos y por ende bajo peso al nacer, a todo esto se le atribuye las condiciones socio económicas de la madre, faltas de controles prenatales, vigilancia inadecuada durante el embarazo y al momento del parto; Y la no oportuna referencia de ellas a las unidades de salud con mayor resolución (11).

El nacimiento por vía cesárea no fue encontrado como un factor de riesgo para mortalidad neonatal. Sin embargo, las presentaciones distócicas demostraron 2 veces más la probabilidad de ser factor de riesgo pero sin significancia estadística, ambas fueron encontradas en otros estudios como factores de riesgos para mortalidad neonatal y tiene una relación directa con las competencias y recursos institucionales para atender estas complicaciones del parto (8, 10).

De las características neonatales relacionadas a las variables estudiadas encontramos que: los pretérminos presentaron 3 veces más la probabilidad de mortalidad, debido a controles prenatales deficientes, la multiparidad, infecciones maternas sin tratamiento medico, los embarazos múltiples todo esto relacionado con la madre pero como características propias de ellos esta la dificultad de adaptación a la vida extrauterina, la inmadurez de sus órganos y sistemas, son susceptibles a infecciones u otras patologías y recordar que la mortalidad neonatal tiene una relación inversamente proporcional a la edad gestacional(10).

Los neonatos con bajo peso al nacer presentan 6 veces mas la probabilidad de muerte ya que es considerado como el indicador principal para el pronósticos de vida de ellos, debido a que está fuertemente asociado al nivel socioeconómico, a la ocupación de la madre, a la paridad, a la falta de controles prenatales o controles deficientes y sobre todo a que en la unidad hospitalaria del lugar no se cuenta con recursos necesarios para la alimentación especial y adecuada de estos recién nacidos(1,12).

Los neonatos con algún grado de asfixia presentan 5 veces más la probabilidad de muerte neonatal, ya que el puntaje del apgar determina el grado de asfixia intraparto así como para seleccionar a los niños que requieren atención inmediata. Esta ocurre como el resultado del deterioro placentario para el intercambio gaseoso que puede deberse a bajo flujo uterino, hipoxia materna, insuficiencia placentaria y compresión del cordón umbilical y así determinar con cada uno de sus parámetros el pronóstico del neonato (1,12).

## **Conclusiones:**

En el estudio realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital Nuevo Amanecer de la Ciudad de Bilwi, Puerto Cabezas en el periodo de Enero del 2005 a Diciembre del 2007 concluimos que:

El factor de riesgo materno encontrado con significancia estadística fue la procedencia de zona rural.

Los factores que influyeron en la condiciones de atención del recién nacido con significancia estadística fueron nacimientos extrahospitalario y nacimientos múltiples.

Las características que presentaron los recién nacidos y que tuvieron significancia estadística en nuestro estudio son neonatos pretérminos, con peso menor de 2500gr y con algún grado de asfixia neonatal.

## **Recomendaciones:**

Según toda la información encontrada en nuestro estudio para disminuir la incidencia de mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nuevo Amanecer de la Ciudad de Bilwi, Puerto Cabeza recomendamos que:

- Capacitar a los recursos existentes en las comunidades como son las parteras, líderes comunitarios y enfermeras sobre la detección oportuna de embarazos de alto riesgo por medio de controles prenatales y referencia a centro de salud, casas maternas y hospitales a estas mujeres.
- Promover planes educativos y preventivos en la población para incentivar a las mujeres que asistan a sus controles prenatales con regularidad, así como la promoción del parto institucional para una mejor atención y vigilancia del recién nacido y prevención de complicaciones.
- Habilitar desde el punto de vista técnico una sala de UCIN en el Hospital Nuevo Amanecer de Puerto Cabezas.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

- 1) Ministerio de Salud I y II nivel de Atención, Republica de Nicaragua. Guía para el manejo del Neonato, Managua, Nicaragua, Impresiones y troqueles S.A; Marzo 2007.
- 2) Cáceres Manrique Flor de María. Col. Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal. Hospital Universitario Ramón González, Valencia, 2000. Bucaramanga Colombia: MEDUNAB; 2001
- 3) Ministerio de Salud de Nicaragua. Situación de la Mortalidad Perinatal en Nicaragua. Boletín epidemiológico No. 34 (del 17 al 23 de agosto del 2003). Editorial34.
- 4) Gonzáles Barberena, Carmen. Primer curso de Actualización de Medicina Materno – Feto - Neonatal Basado en Evidencias, UNAN-SONIMEP. Biblioteca de medicina UNAN Managua. abril – junio 2007
- 5) Murguía-de Sierra María Teresa, Lozano Rafael, Santos José Ignacio. Mortalidad perinatal por asfixia en México: problema prioritario de salud pública por resolver. Boletín Medico Hospital Infantil México. Octubre 2005
- 6) Hernández Cabrera, Jesús, De La RUA-BATISTAPAU, Abelardo y Suarez Ojeda, Roberto. Mortalidad perinatal I: Algunos factores que influyeron en ésta durante 1998. Rev Cubana Obstet Ginecol. Enero-abril. 2001, vol.27.
- 7) Cabezas Elizondo, Sonia. Parto Pretérmino: Factores de Riesgo de Mortalidad Neonatal Junio 1999 – 2002, Hospital Bertha Calderón (tesis doctoral) Managua, Nicaragua. Biblioteca de Medicina UNAN – Managua, 2003.
- 8) Ochoa Brizuela, José, Orozco José Francisco. Factores Asociados a la Mortalidad Perinatal. Hospital Regional Asunción enero 1998 a diciembre 2002. Juigalpa Chontales (tesis doctoral). Biblioteca de Medicina UNAN – Managua. 2003.

- 9) Ministerio de Salud de Nicaragua. Situación de la mortalidad Perinatal en Nicaragua. Vigilancia Epidemiológica semana 51 año 2007. Editorial 34
  
- 10) Pérez A, Donoso E, eds. Embarazo de Alto Riesgo. Obstetricia. 2ª edición. Santiago de Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo, 1994.
  
- 11) Ceriani Cernadas, José María. Neonatología Práctica. 3ª Edición, editorial Medica Panamericana. 1999.
  
- 12) Cloherty John, Eichenwald Eric, Stara Ann. Manual de Cuidados Neonatales. 4ª Edición. Masson S.A. 2005.

**ANEKOS**



## Ficha de recopilación de la información.

Expediente del BB \_\_\_\_\_

Expediente materno \_\_\_\_\_

### I. Antecedentes prenatales:

a) Edad Materna: \_\_\_\_

b) Escolaridad materna:

Primaria: \_\_\_\_ secundaria \_\_\_\_ universidad \_\_\_\_ otros \_\_\_\_

c) Estado civil:

Soltera \_\_\_\_ casada \_\_\_\_ acompañada \_\_\_\_

d) Procedencia:

urbana \_\_\_\_ Rural \_\_\_\_

e) Enfermedades maternas:

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cual? \_\_\_\_\_

f) Enfermedades propias del embarazo:

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cual? \_\_\_\_\_

g) estilo de vida:

Fuma: si \_\_ no \_\_

Toma licor: si \_\_ no \_\_

Uso de droga: si \_\_ no \_\_

### II. Antecedentes gineco-obstetra.

1) # De embarazos: \_\_\_\_

1-a) Partos: \_\_\_\_ 1-b) Abortos: \_\_\_\_ 1-c) Cesarea \_\_\_\_

2) Espacio intergenésico: \_\_\_\_

3) Numero de controles prenatales:

III. Datos natales del BB.

A) Lugar de Nacimiento:

Hospitalario: \_\_\_\_ Extrahospitalario \_\_\_\_

B) tipo de nacimiento:

Único\_\_\_      Múltiple\_\_\_\_\_

C) Vía de nacimiento:

Vaginal\_\_\_      Cesárea\_\_\_\_\_

D) presentación al nacimiento:

Cefálico\_\_\_      Podálico\_\_\_      Transverso\_\_\_

E) edad gestacional al nacimiento:\_\_\_

F) Peso al nacimiento: \_\_\_

G) Apgar en los primeros tres y cinco minutos de vida: \_\_\_\_\_

H) Sexo del neonato

Masculino\_\_\_      femenino\_\_\_\_\_

#### IV. Datos Neonatales:

- defectos congénitos:

No \_\_\_      Si \_\_\_      Cual?\_\_\_\_\_

- infección neonatal:

No \_\_\_      Si \_\_\_      Cual?\_\_\_\_\_



08/04/2008 06:05 AM





