

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”**



**ESPECIALIDAD DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD Y EPIDEMIOLOGIA**

**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE**  
**ESPECIALISTA EN DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD Y EPIDEMIOLOGÍA**

**Tema:**

**Mortalidad Neonatal en Hospital Alemán Nicaragüense,  
Periodo Enero 2010 a Diciembre 2015.**

**Autora:** Dra. Urania Cardoza Suárez  
Residente Dirección Servicios de Salud y Epidemiología

**Tutor metodológico:** Dr. Noé Trejos M.  
Doctor en Medicina y Cirugía / Especialista en Medicina Integral  
Responsable Dpto. Epidemiología HAN

**Tutor clínico:** Dra. María Mercedes Aburto  
Doctora en Pediatría/ Especialista Neonatología

27 marzo de 2017

## ÍNDICE.

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
OPINIÓN DE TUTOR.....	iii
RESUMEN .....	iv
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. JUSTIFICACION.....	9
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
V. OBJETIVOS.....	11
VI. MARCO TEÓRICO .....	12
VII. DISEÑO METODOLOGICO.....	22
VIII. RESULTADOS .....	34
IX. ANALISIS DE RESULTADOS.....	42
X. CONCLUSIONES .....	50
XI. RECOMENDACIONES .....	52
XII. BIBLIOGRAFIA.....	53
ANEXOS	

## DEDICATORIA

En primer lugar dedico a Dios este trabajo monográfico con el cual estoy culminando otra etapa tan importante en mi carrera profesional, dándome el aliento y las fuerzas para seguir adelante.

A mi madre Cándida Rosa Suárez Díaz, se la dedico por su esfuerzo, apoyo, amor y paciencia. Por comprenderme en el transcurso de la investigación, por sus consejos y ayuda incondicional.

A mis hijos Nacyarit, Naisha y Nahúm, por ser el motor que impulsa mi vida, queriendo ser cada día una mejor persona, una mejor mujer, una mejor madre para ellos y para la sociedad.

Dra. Urania Cardoza Suárez

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme la sabiduría para culminar este trabajo monográfico y avanzar un paso más en mi carrera profesional.

A mi madre Cándida Rosa Suárez Díaz por su amor, paciencia y apoyo incondicional.

A mis hijos Nacyarit, Naisha y Nahúm por su amor y paciencia.

A mis tutores Dr. Noé Trejos y Dra. María Mercedes Aburto por su ayuda, y paciencia con este trabajo monográfico.

Dra. Urania Cardoza Suárez

## OPINIÓN DE TUTOR

La mortalidad Neonatal es un problema de salud pública que afecta a nuestro país, y a pesar de todas las estrategias que se han elaborado aún tenemos altas tasas de mortalidad en nuestros niños Recién nacidos y el dolor y el sufrimiento que un evento de tal magnitud conlleva a las familias afectadas que a veces los marca para toda la vida.

El presente estudio considero es un grano de arena para tratar de contribuir a conocer los diferentes factores asociados a la mortalidad neonatal, que estrategias se pueden implementar, como organizarnos en los diferentes niveles de atención de salud para tratar de disminuir este flagelo que nos está afectando. Conociendo con más detalles estos problemas y dándoselos a conocer a las autoridades y a los tomadores de decisiones y al propio personal de salud que día a día están atendiendo a nuestros neonatos, para que sumando esfuerzos podamos ir sentando las bases y mejorando la calidad de atención y lograr incidir en disminuir las tasas de mortalidad en este grupo de edad para tener hogares felices y niños felices que es el objetivo y el deseo que tenemos como Nicaragüenses.

Así mismo, es importante continuar con estudios futuros de seguimiento para saber cuánto vamos avanzando como hospital y como SILAIS y como país ya que reducir la mortalidad materno infantil es una de las políticas prioritarias de nuestro gobierno.

Dr. Noé Trejos  
Especialista en Medicina Integral  
Msc. Epidemiología

## RESUMEN

La Mortalidad Neonatal representa el 65% de la Mortalidad infantil por lo que es de vital importancia su disminución proporcionando servicios de salud con atención oportuna de los recién nacidos desde su concepción.

Con este estudio se describió la prevalencia de la mortalidad neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense en 6 años incluyendo un año que fue de reconstrucción completa del Área Neonato.

Se observó que 72% eran Alto Riesgo Obstétrico, 27% sin control prenatal alguno. Muerte neonatal precoz 76% y muerte neonatal tardía 24%. La Tasa de Mortalidad Neonatal (TMN) de 13/1000.

Se sugiere como parte de las redes Integradas en salud fortalecer las acciones dirigidas a un control prenatal eficiente y eficaz según nivel de atención y protocolos.

## I. INTRODUCCION

La oportunidad de supervivencia en el primer mes de vida está influenciada por un gran número de factores ambientales, sociales y genéticos los cuales pueden determinar el crecimiento fetal, riesgo de malformaciones, nacimientos prematuros, bajo peso al nacer o la utilización de servicios de neonatología. Son conocidos los predictores de muerte neonatal como la edad gestacional (prematuros) y el bajo peso al nacer, sin embargo están determinadas por variables como los antecedentes Gineco-Obstétricos de la madre (edad, paridad, control prenatal) y aspectos sociales (estado civil, nivel educacional), existiendo una interacción entre todas estas variables. (Mejía, 2000)

Aproximadamente 2 tercios de muertes neonatales corresponden a las muertes neonatales precoces reflejando principalmente problemas de calidad de atención del parto, asfixia y malformaciones, el resto de muertes esta ocasionada principalmente por problemas infecciosos, prematuridad y bajo peso al nacer. Sin embargo gran número de estas muertes son susceptibles de prevenirse a través de intervenciones sencillas y baratas.

El Hospital Alemán Nicaragüense, ubicado en la ciudad de Managua, carretera Norte de la SIEMENS 300 varas al sur, es un Hospital General Departamental, fundado en el año de 1986, con 29 años de funcionamiento, inició como un hospital provisional de carpas, pero debido a las necesidades del país, la Cooperación Técnica Alemana construyó en diferentes etapas en sistema de casitas, actualmente ha sido remodelado todo con fondos del tesoro nacional de la república. (Ministerio de Salud, 2014)

Según la División Municipal de la Comuna, esta es la distribución urbana y rural que es atendida por dicha unidad de salud:

- 01.- Distrito VI - VII, el que está integrado por:
- 65 barrios,

- 41 asentamientos y
- 16 repartos (454,929 habitantes).
- 02.- San Francisco Libre (10,707 habitantes) y
- 03.- Tipitapa con 158,483 habitantes)

La población que se concentra en las áreas mencionadas con anterioridad es de 624,119 habitantes. (Ministerio de Salud, 2014)

Los esfuerzos para prevenir la mortalidad infantil y perinatal son efectivos solamente si están basados en información razonablemente confiable sobre los factores asociados a la muerte.

Cerca de cuatro millones de niños mueren anualmente durante las primeras cuatro semanas de vida y el 99% ocurre en países en desarrollo. Esto representa el doble que las muertes asociadas a VIH/SIDA. (Grandhi, 2015)

Es necesaria información sobre los factores de riesgo que llevan a estos desenlaces para priorizar intervenciones y planificar su desarrollo, evaluar la efectividad de intervenciones dirigidas específicamente hacia los factores de riesgo y apreciar las tendencias a través del tiempo a nivel nacional e internacional. (Grandhi, 2015)

## II. ANTECEDENTES

Los indicadores de mortalidad neonatal constituyen hoy en día eficaces evaluadores de la condiciones de desarrollo de un país y del seguimiento obstétrico. A continuación se presentan antecedentes relacionados con el tema que compete al presente estudio, los cuales son estudios realizados en los últimos 20 años, y que darán una perspectiva del comportamiento de la mortalidad neonatal en diferentes países de América tanto desarrollados como en vías de desarrollo como Nicaragua.

En un estudio sobre mortalidad neonatal en niños con bajo peso al nacer realizado en Brasil en el 2014, la mortalidad se asoció con el número de consultas prenatales menor de 7, edad gestacional menor de 37 semanas, Apgar menor de 7 al 1er y 5to minuto. (Gaiva M, 2014)

En otro estudio se asoció la asistencia prenatal y la muerte neonatal entre 2000 al 2009 en Brasil, el 91.4% de las mujeres tuvieron algún control prenatal, siendo el 55% las que tuvieron más de 6 consultas, de estas el 65.9% de los nacimientos fueron antes de las 32 semanas de gestación, el 79.8% de los recién nacidos obtuvieron un Apgar menor o igual a 6 al primer minuto y el 51.7% tuvieron un peso inferior a 1000grs. En conclusión en el estudio se observó la necesidad de una atención prenatal cualitativa e integral en el que se consideren además de la situación biológica, las condiciones socioeconómicas maternas para reducción de las muertes neonatales. (Ferrari R, 2014)

Al determinar factores asociados a la mortalidad hospitalaria utilizando como variables explicativas las características individuales de la madre, la atención prenatal, el parto y los bebés recién nacidos internados en Unidades Neonatales de Alto Riesgo, en un estudio realizado en la red norte y noreste de Brasil; se observó la asociación de los siguientes factores a la muerte neonatal: vía de parto cesárea, el uso de corticoides prenatales, la pre eclampsia, el oligohidramnios, peso al nacer menor de 2500grs, Apgar al 5to minuto menor 7 y uso de surfactante; concluyendo que la muerte durante el cuidado en una UCIN está determinada por las condiciones durante el embarazo, el parto y el recién nacido. (Silva C, 2014)

En una cohorte sobre la mortalidad neonatal en la investigación Nacer en Brasil, con entrevistas y revisión de los registros médicos de 23.940 mujeres durante el posparto, entre febrero de 2011 y octubre de 2012, con el fin de analizar los factores de riesgo potenciales para la muerte neonatal. Se observó una tasa de mortalidad fue de 11,1/1.000. El bajo peso al nacer, el riesgo gestacional y la condición del recién nacido fueron los principales factores asociados a la mortalidad neonatal. Una inasistencia prenatal y partos inadecuados indicaron una calidad insuficiente de atención. El motivo final de las muertes de los recién nacidos por asfixia intraparto y la prematuridad tardía expresaron la posibilidad de que las muertes podrían haber sido evitadas. (Lansky S, 2014)

En otro estudio al analizar factores maternos y neonatales asociados a la presencia de meconio en el líquido amniótico en el parto, se encontró que el meconio estuvo asociado a primiparidad (RP = 1,49; IC95% 1,29;1,73), edad de gestación  $\geq$  41 semanas (RP = 5,05; IC95% 1,93;13,25), oxitócica en el parto (RP = 1,83, IC95% 1,60;2,10), cesárea (RP = 2,65; IC95% 2,17;3,24) e índice de Apgar < 7 no 5º minuto (RP = 2,96, IC95% 2,94;2,99). Se encontró que el empleo de oxitócica, peores condiciones del recién-nacido posterior al parto y aumento de tasas de cesárea fueron factores asociados al meconio. (Osava R, 2012)

Para valorar la tendencia de la mortalidad infantil en Chile, entre 1994 y 2004, se compararon datos secundarios globales por componentes del servicio de salud Valdivia con los totales del país. Obtuvieron como resultados que en la década precedente la mortalidad infantil detuvo su descenso a partir del año 2000. Además la mortalidad en los nacidos vivos con <32 semanas y <1500g varió entre 88‰ a 200‰, destacándose el Síndrome de Distrés Respiratorio como la principal causa de muerte. El uso de corticoides y surfactante coincidió con las reducciones de la mortalidad. (Barría R, 2011)

En Cuba se realizó una investigación para identificar el comportamiento de la mortalidad neonatal precoz, la cual es muy baja comparable con la de países desarrollados (2,7 por 1 000 nacidos vivos en el año 2004), fue estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de todas las defunciones neonatales precoces ocurridas

desde enero de 1990 hasta diciembre del 2005, en el Hospital Gineco-obstétrico de Guanabacoa. La primera causa de muerte en este período fue la infección; no se presentaron defunciones por enfermedad de la membrana hialina desde 1998. El bajo peso no constituyó un problema de salud. Se enfatizó en el arduo trabajo realizado en la prevención y control de las causas relacionadas con la mortalidad infantil, lo que permitió mostrar muy buenos resultados en la enfermedad por membrana hialina, el bajo peso y la prematuridad. (Alonso R., 2005).

En Argentina se realizó un estudio el cual tenía por objetivo principal establecer factores de riesgo de mortalidad, internación prolongada e indicadores de alto riesgo biológico de discapacidad futura en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital de Pediatría "Prof. Dr. J. P. Garrahan", entre 2002 y 2003; Ingresaron al estudio 357 neonatos. La mortalidad fue de 8,7%, la internación prolongada, 11,2% y el riesgo de discapacidad al egreso, 17,3%. Los factores de riesgo asociados a los daños seleccionados en el análisis multivariado fueron: edad materna mayor a 35 años, peso al nacer menor a 1.500 gramos, diagnóstico al ingreso con alto riesgo de mortalidad y malformación congénita y complicaciones infecciosas y quirúrgicas evitables. En conclusión, en una población de neonatos con patología de alta complejidad y bajo nivel social, las variables asociadas al daño fueron predominantemente biológicas y por fallas en el proceso de atención, mientras que las variables sociales y de la gesta tuvieron poca asociación con el daño. (Bellani P., 2005)

En Perú, para conocer la tasa de mortalidad perinatal en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins y sus características se realizó un estudio que comprendió la revisión de historias clínicas de gestantes portadoras de óbito fetal (mayor de 28 semanas de gestación o mayor de 1000gramos), de recién nacidos que fallecieron dentro de los primeros 7 días de vida y de sus madres durante el año 2000. Se encontró una tasa de mortalidad perinatal fue de 10.5 por 1000 nacidos vivos; La edad promedio materna fue de 31.6 años, + 5.9 y un rango entre 14 y 44 años. El 30.1% de partos correspondió a nulíparas, el 61.6% a multíparas y el 8.3% a gran multíparas. El promedio de visitas al control prenatal fue de 4.8 + 2.7. El 53.4% de las madres tuvo algún antecedente relacionado a mala historia obstétrica, siendo

los más frecuentes historia de aborto previo (27.4%), cesárea anterior (13.7%) y pre eclampsia (12.3%). Las causas asociadas a mortalidad perinatal fueron madres con pre eclampsia severa (38.4%) y hemorragia en el tercer trimestre (15.1%) y fetos con malformaciones congénitas severas (27.4%). La vía de parto fue abdominal en 68.5% y vaginal en 31.5%. Se tuvo 83.6% de gestaciones únicas y 16.4% de gestaciones múltiples. El peso de los productos fue 1985.2 + 945.8 gramos. El 61.6% de muertes perinatales correspondieron a prematuros. (Díaz L., 2003)

En otro estudio realizado en el Hospital Docente Gineco-obstétrico de Matanzas, "Julio Alfonso Medina", en 1998, se estudiaron factores que influyeron en la mortalidad perinatal; se encontró una tasa de mortalidad neonatal de 2.7 por 1000 nacidos vivos. Se encontró que las mujeres con mejores condiciones de fecundidad, nulíparas, 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. (Hernandez J., 2001)

En Chile, se realizó otro estudio en el 2000, en donde se analizó la mortalidad neonatal en el Hospital san Juan de Dios de Santiago durante 15 años (1983 – 1997). El objetivo de este análisis fue determinar la tasa de mortalidad neonatal global, de acuerdo al peso de nacimiento, sexo, edad de fallecimiento y causa principal de muerte. Para la causa principal de muerte se utilizó la clasificación de Wigglesworth, modificada. La mortalidad neonatal global disminuyó de 15,3 en 1983 a 6,9/1 000 nacidos vivos en 1997 ( $p < 0,001$ ). Esta disminución ocurrió en todos los tramos de peso al nacer, especialmente entre 1 000 y 1 499 g. Predominó el sexo masculino ( $p < 0,001$ ). El 21% de los neonatos falleció en la primera hora y el 52% en el primer día de vida. La causa principal de muerte la constituyeron las condiciones asociadas a prematuridad (45%), seguidas de malformaciones congénitas (21%), infecciones (17%), hipoxia perinatal (13%) y misceláneas (4%). La Mortalidad neonatal disminuyó según el estudio debido, entre otros factores, a: inicio de la residencia neonatológica en 1983, disponibilidad de insumos desechables permanentemente desde 1990 y uso de surfactante artificial profiláctico y terapéutico

en RN con enfermedad de membrana hialina y ventilación mecánica, en 1991 y 1994. (Oto A., 2000)

En Nicaragua, se estudió el comportamiento de la mortalidad Perinatal en el SILAIS Estelí durante el 2005-2006, encontrando una mortalidad neonatal precoz de 33.7 %, donde las madres presentaron las siguientes características sociodemográficas, edad entre 15-19 (31.4%), escolaridad primaria (55.8%), primigesta y nulípara con más del 40%, semanas de gestación entre 28 a 36 semanas (54.7%), se realizan más de 4 controles prenatales (45.3%), además se identificaron patologías durante el embarazo, la más frecuente, infección de vías urinarias(36%) seguida de leucorrea y Preclampsia. En relación a las principal causa básica de muerte las Malformaciones congénitas son las más frecuentes con el 18.6% seguido de sufrimiento fetal agudo y sepsis neonatal con 10.4% y 9.3% respectivamente. (Canales S., 2007)

En otro estudio realizado el Hospital San Juan de Dios, Estelí sobre Factores de riesgo Maternos asociados a la Mortalidad perinatal durante Enero a Diciembre 2006, se encontró una Tasa de mortalidad perinatal en madres adolescentes de 15-25 años de 19.2 x 1,000 nacidos vivos, con un 65.4% comprendidas en esa edad, el nivel de escolaridad fue predominantemente primaria con 57.6%, con una procedencia predominante del área rural con un 88.4%, además de solteras con un 65.3%, de estas 46.2% son primigestas, el 69% asistieron a realizarse 1 a 3 controles, de las patologías durante el embarazo se presentaron 34.6% con vaginosis, y un 30.7% con IVU, de los factores relacionados al neonato el 34.6% con bajo peso que en su totalidad mueren en los primeros 7 días; de las patologías, la sepsis se presentó en un 23% seguido de 19.2% con asfixia, y menos frecuente la neumonía con un 7.7%. (Espinoza, 2006)

Las condiciones físicas del Hospital Alemán Nicaragüense con el paso del tiempo se fueron deteriorando dada la falta de presupuesto para mantenimiento preventivo de la infraestructura. El departamento de Neonatología, para el año 2013 atendió 2036 partos entre partos vaginales y partos por cesárea. La capacidad de esta área no dio abasto para la cantidad de nacidos diarios, carecía de áreas sanitarias complementarias, lo cual dificultaba la funcionabilidad entre los ambientes internos

de esta área. Esta misma situación reducía los niveles de atención y seguridad que el paciente recién nacido necesita. Por las razones antes descritas en el año 2015 se llevó a cabo un proyecto de Rehabilitación del Hospital Alemán Nicaragüense que incluía rehabilitación completa del área de Neonatología, (equipado con 6 ventiladores, cunas térmicas), en general mejoras en tecnología e infraestructura y así poder incidir de forma positiva en la atención de los pacientes recién nacidos. (Ministerio de Salud, 2014)

### III. JUSTIFICACION

A nivel mundial en el año 2013, cerca del 44% de las defunciones de menores de cinco años se produjo durante el periodo neonatal, frente a un 37% en 1990. (OMS, 2015)

La muerte neonatal, como expresión máxima de las complicaciones del embarazo, parto y puerperio, aún constituye un grave tema de salud pública en América Latina y el Caribe (ALC). A pesar de ser un problema altamente evitable y de haber sido reducido en forma considerablemente en algunos países, en otros (y en algunas áreas vulnerables al interior de los países) se ha progresado poco, y por tanto continúa siendo una agenda inconclusa. Existen estrategias y medios que pueden ser altamente efectivos, como el conocimiento y la experiencia lo indican, y que son aplicables incluso en aquellos grupos de población que son más vulnerables y susceptibles de enfermar y morir por causas altamente evitables. (OPS, 2010)

En Nicaragua, según la Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2011/12, en su informe preliminar se observó una disminución de la Tasa de Mortalidad Infantil de 8 puntos con respecto a la Tasa de Mortalidad Infantil observada en la Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2006/07 que fue de 16.

El Hospital de Alemán Nicaragüense, es uno de los sitios donde se realiza internamiento de pacientes en periodo neonatal debido a patologías propias del recién nacido y/o producto de complicaciones durante el parto y post-parto.

A pesar de los esfuerzos que se han realizado durante los últimos años para reducir la mortalidad neonatal, en el Hospital Alemán Nicaragüense, se ha observado un aumento de la misma lo cual ha conllevado a la necesidad de realizar un estudio que describa con detalle factores que puedan estar influyendo en esta problemática.

Además el presente estudio puede instaurar una base para estudios analíticos posteriores dada la panorámica general de la mortalidad neonatal en un período de tiempo determinado que va a generar.

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

A pesar de los esfuerzos que se realizan a diario para disminuir la mortalidad infantil, como parte de los objetivos del Milenio, en el Hospital Alemán Nicaragüense se ha observado un aumento de los eventos de mortalidad neonatal, por lo cual se hace necesaria la siguiente pregunta:

¿Como es la Mortalidad Neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de Enero 2010 a Diciembre 2015?

## V. OBJETIVOS

### **Objetivo General**

Describir la Mortalidad Neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de Enero 2010 a Diciembre 2015.

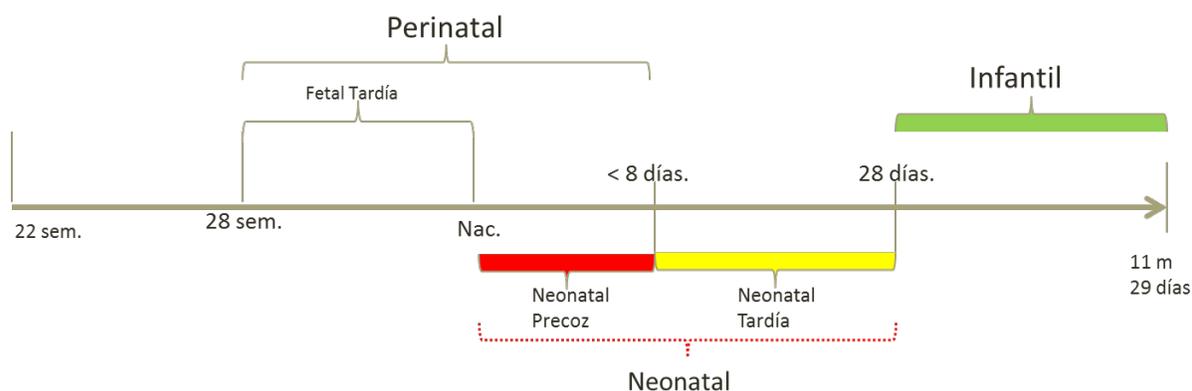
### **Objetivos Específicos**

1. Identificar características sociodemográficas de las madres de la población de estudio.
2. Conocer antecedentes Gineco-obstétricos de las madres de la población en estudio.
3. Conocer antecedentes maternos del embarazo actual y parto, antecedentes clínicos perinatales y neonatales.
4. Describir como se ha comportado la mortalidad neonatal y las principales causas de muerte durante el periodo de estudio.

## VI. MARCO TEÓRICO

A nivel mundial, el número de muertes de niños menores de cinco años cayó de 12,7 millones en 1990 a 6,3 millones en 2013. Los primeros 28 días de vida –el llamado periodo neonatal– son el momento más delicado para la supervivencia del niño. En 2013, cerca del 44% de las defunciones de menores de cinco años se produjo durante ese periodo, frente a un 37% en 1990.(OMS, 2015)

**Figura 1. Clasificación de la Mortalidad perinatal e Infantil.**



Fuente: “Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud” (CIE10) Mortalidad Perinatal.

La mortalidad neonatal es un buen indicador de las condiciones que afectan el embarazo y el parto, manteniendo una estrecha relación con las condiciones socioeconómicas y culturales de las madres, esto es observado por organismos internacionales como la OPS. (Mejía, 2000) (Fariña D, 2012) (Díaz L, 2003)

En el año 2003, en América Latina y el Caribe existían grandes diferencias en las cifras de mortalidad perinatal. En cifras oficiales de la OPS, reflejaron lo sucedido en los años 2000 y 2001 en la región, mostraron que para todo el Caribe latino la razón de mortalidad fue de 52,8 x 1.000 nacidos vivos, pero Cuba tuvo 12,6 y Puerto Rico 20 mientras Haití tuvo 95 muertes por cada 1.000 nacidos vivos. Este fenómeno refleja las diferencias de recursos y condiciones de vida de los diferentes países y

además se repite dentro de cada subregión de América Latina y el Caribe e incluso al interior de cada país (Tabla1).(Zuleta J., 2005)

**Cuadro N° 2. Muertes perinatales por áreas geográficas en América Latina, 2003.**

<b>Área geográfica</b>	<b>Número anual de muertes perinatales</b>	<b>Razón de Mortalidad perinatal x 1000 nacidos vivos</b>
Suramérica y México	207,753	21.4
Centroamérica	39,107	35.1
Caribe Latino	33,782	52.8
Caribe No Latino	3,967	33.9
<b>TOTAL</b>	<b>284,409</b>	<b>24.6</b>

Fuente: CLAP - OPS/OMS actualización de octubre de 2003, publicado 2005

En el tiempo se ha logrado la disminución de la mortalidad infantil y neonatal dado que para el año 2010, según OPS / OMS en América Latina y El Caribe cada año, fallecieron cerca de 400.000 menores de cinco años en la región. 190.000 murieron en primeros 28 días (70% por causas prevenibles). La mortalidad neonatal es de 14.3 por cada 1.000 nacidos vivos. La mortalidad neonatal representa el 60 por ciento de la mortalidad infantil y 40% de las defunciones de menores de 5 años, la mayoría de las cuales podría evitarse con medidas sencillas y de bajo costo. Las tendencias en la reducción de las muertes en el período neonatal indican que los avances son lentos, que persisten desigualdades en el acceso a la atención de salud, especialmente en el primer nivel de referencia, y que una salud materna deficiente contribuye significativamente al riesgo de mortalidad del recién nacido. (OPS, 2010)

Los avances médicos de las últimas décadas han permitido la supervivencia de neonatos cada vez con menor peso y edad gestacional. Esto ha motivado la búsqueda de umbrales de pesos y edades gestacionales mínimas por un lado y reparos éticos por otro, ante la posibilidad de no alcanzar la supervivencia libre de secuelas (Oliveros M., 2008 v.54).

En América Latina y el Caribe, las tasas de mortalidad son más altas en Haití, Bolivia y Guatemala, donde alcanzan niveles cinco a seis veces superiores a los de los países con las tasas de mortalidad más bajas, como Chile, Costa Rica, Cuba y Uruguay. (OPS, 2010)

En Nicaragua, según la Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2011/12, en su informe preliminar se observó una disminución de la Tasa de Mortalidad Infantil de 8 puntos con respecto a la Tasa de Mortalidad Infantil observada en la Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2006/07 que fue de 16. Esta disminución fue facilitada con la entrada en vigencia del nuevo modelo de Salud en el año 2007.

### **FACTORES DE RIESGO**

Los factores que contribuyen a una mortalidad neonatal elevada incluyen la baja visibilidad de las defunciones de los recién nacidos y de la salud de los neonatos en los entornos prioritarios nacionales; las desigualdades en el acceso a parteras calificadas y a la atención primaria de salud; y una salud materna deficiente constante, que acrecienta considerablemente el riesgo de mortalidad neonatal. Además, las intervenciones que se concentran en los recién nacidos para mejorar aún más los resultados son deficientes o inexistentes. (OPS, 2010)

Dada la variedad de causas de mortalidad neonatal y que cada una conlleva factores de riesgo, de los cuales algunos son específicos por enfermedad y otros son comunes entre ellas, se abordara los factores de riesgo según causa de mortalidad.

### **CAUSAS DE MORTALIDAD NEONATAL**(Ministerio de Salud de Nicaragua, 2013)

Las causas de mortalidad neonatal son variadas, pero existen causas más frecuentes que a nivel de América Latina y El Caribe merecen una mención en el presente estudio, por lo cual se hablara de ellas a continuación:

## ***Asfixia Neonatal***

La asfixia es un síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones, que resulta en hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular con acidosis metabólica.

La hipoxia fetal puede producirse por causas que afecten a la madre, a la placenta y/o cordón umbilical o al propio feto. La asfixia perinatal puede ocurrir antes del nacimiento (20%), durante el trabajo de parto (70%) o en el período neonatal (10%).

Según la CIE - 10 la asfixia neonatal se clasifica en:

Asfixia neonatal severa: respiración ausente o jadeante, pulso del cordón o frecuencia cardíaca al nacer menor de 100 latidos por minuto, inestable o con tendencia a disminuir, palidez y ausencia de tono muscular. Con Apgar al primer minuto de 0 - 3.

Asfixia neonatal moderada. La respiración normal no es establece dentro de un minuto, pulso o frecuencia cardíaca es >100 latidos por minuto, presenta cianosis central o generalizada, el tono muscular es débil y hay alguna respuesta a los estímulos. Apgar al primer minuto de 4 - 7.

De todas las muertes neonatales que ocurren anualmente a nivel mundial, el 25% se producen por asfixia, sobre todo en el periodo neonatal temprano. En Nicaragua la frecuencia es de un 6.5% de los nacidos vivos siendo severa un 2% y moderada el 4.5%. La mortalidad en la asfixia severa se estima en 315/1000 nacidos para los Pretérmino y de 244/1000 para los de término.

Los factores de riesgo materno que predicen una asfixia perinatal se pueden englobar según el tiempo de ocurrencia, antes del parto y durante el parto:

Antes del parto se pueden considerar factores de riesgo la diabetes materna, la hipertensión inducida por el embarazo, la hipertensión crónica, anemia, muerte neonatal previa, hemorragia en el II y III trimestre, infección materna, polihidramnios u oligohidramnios, ruptura prematura de membranas, embarazo Postérmino o

múltiple, uso de drogas, malformación congénita fetal, ninguna atención prenatal, edad menor de 16 o mayor de 35 años.

Durante el parto se consideran factores de riesgo los siguientes: cesárea de emergencia, presentación anormal, parto prematuro, corioamnioitis, ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas, parto prolongado más de 24 horas, bradicardia, FC no reactivo, anestesia general, tetania uterina, presencia e meconio, prolapso de cordón, desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa.

Indicadores de mal pronóstico:

1. Asfixia severa y prolongada Apgar < 3 a los 10 min. de reanimación.
2. Estadio 3 de clasificación de Sarnat.
3. Convulsiones difíciles de tratar y prolongadas.
4. Signos de anormalidades neurológicas a las 2 semanas de vida.
5. Persistencia de hipodensidades extensas en la ecografía al mes de vida.
6. TAC con anormalidades sugerentes de encefalomalacia al mes de vida.
7. Oliguria persistente por más de 36 horas.

Pronóstico para daño neurológico: El término de asfixia perinatal es muy controversial, ya que tiene implicaciones, éticas y legales por lo que hay que utilizarlo con mucho cuidado, ya que a la luz de nuevas investigaciones se ha demostrado que solamente en un 6% la asfixia perinatal constituye la causa de déficit neurológico en la infancia.

**Incidencia de PCI en Niños/as a los 7 años de Edad que tuvieron un peso al Nacer < de 2500 g**

<b>Apgar 0-3</b>	<b>Incidencia de PCI</b>
1 min.	0.7%
5 min.	0.9%
10 min.	4.7%
15 min.	9.1%
20 min.	57.1%

**Insuficiencia respiratoria**

La insuficiencia respiratoria (Distrés respiratorio), es uno de los síndromes más frecuentes en neonatología. Es el estado clínico en el que no se logra satisfacer o se satisfacen con gran incremento en el esfuerzo respiratorio, los requerimiento de oxígeno(O<sub>2</sub>) de las células para su metabolismo aeróbico y la eliminación del bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) producido.

La patología respiratoria constituye la causa más frecuente de morbilidad en el período neonatal, y puede afectar al 2-3% de los recién nacidos y hasta el 20% de los que tienen un peso al nacer menor de 2,5 kg. En Nicaragua un 60% de los RN ingresados a neonatología es por insuficiencia respiratoria.

Las causas de la insuficiencia respiratoria pueden clasificarse en respiratorias y no respiratorias. Entre las causas respiratorias de origen pulmonar están la Enfermedad de membrana hialina o síndrome de Distrés respiratorio, taquipnea transitoria, malformaciones (hernias, tumores, quistes, hipoplasias), bronco displasia pulmonar, HPP, neumonías, síndrome de aspiración de líquido Meconial, neumotórax, hemorragia pulmonar, derrame pleural (quilotorax).

Las causas respiratorias de origen extra pulmonar son atresia d coanas, síndrome de Pierre Robín, parálisis de cuerdas vocales, laringomalacia, estenosis laríngea o traqueal congénita, fistula traqueo esofágica.

Entre las causas no respiratorias se encuentran:

Causas metabólicas: Hipoglicemia, hipocalcemia, acidosis metabólica.

Causas Infecciosas: Sepsis, meningitis.

Causas Neurológicas (centrales o periféricas): apneas, HIV, parálisis diafragmática, asfixia, depresión por drogas.

Causas hematológicas: poliglobina, anemia.

Causas cardiológicas: cardiopatías congénitas, DAP, Insuficiencia cardiaca, arritmias.

Otras causas: deformidad de la caja torácica, hipotermia e hipertermia, reflujo gastroesofágico, shock, miopatías distrofias musculares, miastenias, deshidratación.

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

El Síndrome de dificultad respiratoria (SDR), es una enfermedad caracterizada por Inmadurez del desarrollo anatómico y fisiológico pulmonar del recién nacido Pretérmino, cuyo principal componente es la deficiencia cualitativa y cuantitativa de surfactante que causa deterioro progresivo pulmonar con atelectasia difusa e inadecuado intercambio gaseoso.

La nomenclatura para su codificación según CIE – 10: Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (Enfermedad de Membrana Hialina del recién nacido) P22.0

La incidencia del SDR es vista casi exclusivamente en los neonatos Pretérmino, antes que los pulmones comienzan a fabricar cantidades adecuadas de surfactante. De hecho, el riesgo de SDR disminuye con la edad gestacional:

- 60% de los RN menores 28 semanas.
- 30% de los RN entre 28 y 34 semanas.
- Menos del 5% en >34 semanas.

En Nicaragua, el SDR es la principal causa de insuficiencia respiratoria en el recién nacido Pretérmino y una de las principales causas de muerte del país, con mayor prevalencia en los SILAIS de Managua, Jinotega, Chontales, Chinandega, León, Nueva Segovia y Granada.

Factores de riesgo

a. Los factores que afectan el grado de desarrollo del pulmón al nacer incluyen: prematuridad, diabetes materna, factores genéticos, raza blanca, sexo masculino, malformaciones torácicas que originan hipoplasia pulmonar como hernia diafragmática.

b. Los factores que pueden afectar en forma aguda la producción, liberación o función del surfactante: Asfixia perinatal, cesáreas sin trabajo de parto, y la utilización antenatal de corticoesteroides.

El SDR se debe principalmente a un déficit o disfunción del surfactante alveolar en asociación con la arquitectura de un pulmón inmaduro. Esto provoca atelectasia, un mayor trabajo respiratorio, desajuste de la ventilación-perfusión, hipoxia y en última instancia insuficiencia respiratoria.

La escala de Silverman-Anderson, se utiliza para la valoración de la dificultad respiratoria en el neonato. Un valor de 3 significa que hay una discreta dificultad respiratoria, un valor entre 3 y 5 significa que hay una dificultad respiratoria moderada y un valor  $> 5$  significa que la dificultad respiratoria es grave.

### **Sepsis neonatal**

La Sepsis Neonatal es una infección bacteriana con invasión inicial al torrente sanguíneo del recién nacido, con respuesta inflamatoria inespecífica y manifestaciones clínicas atípicas, adquirida de la madre en forma ascendente o transplacentaria, y debido a factores de riesgo maternos.

La nomenclatura para su codificación según CIE – 10 está comprendida en lo concerniente a las infecciones específicas del período perinatal (infecciones

adquiridas en útero o durante el nacimiento). Sepsis bacteriana del recién nacido (septicemia congénita).

#### Epidemiología.

La prevalencia de confirmado la infección neonatal o bacteriana es informado de que entre 1-5/1,000 nacidos vivos, pero en los recién nacidos prematuros y de muy bajo peso es tal vez tan alto como 1/230 nacidos vivos. La tasa de mortalidad y la morbilidad por sepsis neonatal es muy alta. El pronóstico y el resultado de sepsis neonatal dependerán antibiótico precoz del diagnóstico y el tiempo y eficiente tratamiento.

#### Factores de riesgo

Los recién nacidos Pretérmino (<30 semanas de gestación) y bajo peso al nacer (<1,000 g) tienen mayor riesgo de desarrollar una infección, pero no son por sí mismos la fuente de la infección.

La importancia epidemiológica del estreptococo beta hemolítico del grupo B, hace necesaria considerar los factores de riesgo maternos para prevenir la infección por este microorganismo:

- Ruptura prematura o prolongada de membranas  $\geq 18$  horas.
- Corioamnioitis con o sin RPM.
- Colonización recto vaginal por Estreptococos agalactie en embarazo actual.
- Infección activa de vías urinarias.
- Fiebre intraparto de origen indeterminado ( $\geq 38$  °C) sin evidencia de corioamnioitis.

La sepsis neonatal se clasifica según el momento de aparición de síntomas en:

Sepsis temprana (transmisión vertical). Se presenta en las primeras 48-72 horas de vida. La infección generalmente ocurre "in útero", el neonato nace enfermo y la evolución suele ser fatal. Predomina el compromiso pulmonar. Los neonatos de bajo peso suelen tener respuesta inflamatoria deficiente, por lo que la positividad de las

pruebas de respuesta inflamatoria puede ser más lenta, lo cual se puede detectar con una segunda prueba.

Sepsis tardía. Se presenta después de las 48-72 horas hasta los 28 días de vida. Refleja transmisión horizontal de la comunidad o intrahospitalaria (en el ambiente postnatal), la evolución es más lenta. Predomina el compromiso del sistema nervioso central.

Sepsis nosocomial. Se presenta 48 horas después del nacimiento y se deben a patógenos no transmitidos por la madre, o 48-72 después de la hospitalización del RN, sin existir infección previa o en período de incubación.

La Sepsis Neonatal es causada principalmente por agentes bacterianos, el mayor número de casos son producidos por *Streptococcus agalactiae* (*Streptococcus*  $\beta$  hemolítico del Grupo B) y las enterobacterias *Escherichia coli*, incluye un espectro de otras *Enterobacteriaceae* (*Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Haemophilus*, y *Enterobacter* sp) y las especies de *Bacteroides* anaeróbicas.

Si se sospecha Sepsis Intrahospitalaria (Infección de Torrente Sanguíneo asociado a catéter venoso), conocida también como infección asociada a los cuidados en salud. En Nicaragua, las bacterias aisladas ocasionalmente han estado relacionadas con infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso, cuya característica es presentar multiresistencia a los betalactámicos con excepción de carbapenemes y algún betalactámico con inhibidor de betalactamasas (piperacilina/tazobactam).

Las complicaciones de la sepsis neonatal son la falla multiorgánica y el shock séptico. En ambos se presenta disfunción cardiovascular (definida como la necesidad de administrar fluidos al mínimo 40mL/kg en una hora) e hipotensión que requiere agentes vaso activos para mantener normal la presión sanguínea.

## VII. DISEÑO METODOLOGICO

- Tipo de estudio:  
Estudio descriptivo, retrospectivo, serie de casos.
- Descripción del área de estudio:  
El estudio se llevara a cabo en el Hospital Alemán Nicaragüense (HAN), ubicado en el departamento de Managua.
- Población de estudio:  
El Universo (N) estará constituido por todos los neonatos fallecidos en el servicio de Neonatología del HAN ya los cuales se les llenó Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil durante el periodo Enero 2010 a Diciembre 2015.
- Muestra( n):  
Durante el periodo en estudio se observó un total de 470 eventos, dado la poca cantidad de eventos se decidió abarcar todo el universo que cumpliera con los criterios de inclusión para disminuir la probabilidad de sesgos.

Los datos se obtuvieron de las Fichas de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil de los pacientes que fallecieron en la sala de Neonatología del servicio de Pediatría de dicho centro.

- Criterios de inclusión:
  1. Pacientes fallecidos con Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil realizada.
  2. Pacientes fallecidos dentro del período de estudio.
- Criterios de exclusión:
  1. Pacientes que no llenen criterios de inclusión.

2. Datos insuficientes en ficha o expediente clínico.

**Variables a utilizar según objetivos:**

1. Identificar características sociodemográficas de las madres de la población de estudio.
  - Edad materna.
  - Ocupación materna.
  - Escolaridad materna.
  - Establecimiento de salud a la que pertenece.
2. Conocer antecedentes Gineco-obstétricos de las madres de la población en estudio.
  - Número de embarazos.
  - Número de partos.
  - Número de abortos.
  - Número de cesáreas.
  - Recién Nacidos con peso menor 2500 grs.
  - Recién nacido con peso mayor 4000 grs.
3. Conocer antecedentes maternos del embarazo actual y parto, antecedentes clínicos perinatales y neonatales.

Antecedentes maternos del embarazo actual y parto:

- Número de Control Prenatal.
- Embarazo de alto riesgo obstétrico (ARO).
- Recurso de salud que realizó Control Prenatal.
- Establecimiento de salud donde se realizó Control Prenatal.
- Patología en el embarazo.
- Como termina el Trabajo de parto.
- Presentación del Producto.
- Vía del parto.
- Establecimiento de salud donde se atendió el parto.

- Recurso de salud que atendió el parto.
- Patología durante el parto.
- Presencia de Líquido amniótico Meconial.
- Complicación durante el parto.

Antecedentes clínicos perinatales y neonatales:

- Semanas de gestación al nacer.
- Recurso de salud que atendió al RN durante el parto.
- Sexo.
- Peso.
- Apgar al primer minuto.
- Apgar al quinto minuto.
- Edad al fallecer.
- Diagnósticos de ingreso del RN (Patología).

4. Describir el comportamiento de la mortalidad neonatal y principales causas de muerte durante el periodo de estudio.

- Causa básica de muerte.
- Causa directa de muerte.
- Tasa de Mortalidad Neonatal.
- Tasa de Mortalidad Neonatal Precoz.
- Tasa de Mortalidad Neonatal tardía.

▪ Cruces de Variables:

Se realizara según las variables dependientes e independientes del estudio:

- Variable dependiente:
  - Clasificación de Mortalidad Neonatal
  - Semanas de Gestación
  - Presencia de Líquido Amniótico Meconial
- Variables Independientes:
  - Número de embarazos
  - Semanas de Gestación

- Peso del RN

▪ **Operacionalización de Variables (Cuadro N° 1)**

**Objetivo 1: Identificar características sociodemográficas de las madres de la población de estudio.**

N°	Variable	Definición Operacional	Indicadores	Fuente	Valor
1	Edad materna	Edad en años transcurridos desde su nacimiento hasta el momento del embarazo	Años	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. < 15 años 2. 15 - 19 años 3. 20 - 34 años 4. 35 - 49 años 5. No reportado
2	Ocupación materna	Actividad que se realiza de forma rutinaria para su sostenibilidad	Trabajo formal Trabajo informal	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Ama de casa 2. Domestica 3. Secretaria 4. Obrera 5. Comerciante 6. Otro
3	Escolaridad materna	Nivel académico alcanzado	Grados Cursados por la madre	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Analfabeta 2. Alfabetizada 3. Primaria incompleta 4. Primaria completa 5. Secundaria 6. Estudios superiores 7. No reportado
4	Establecimiento de salud a la que pertenece	Establecimiento en donde se brinda el servicio de salud más cercano a casa de habitación de la madre del recién nacido	Centro de Salud	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Tipitapa 2. Roger Osorio 3. Silvia Ferrufino 4. Villa Libertad 5. Pedro Altamirano 6. Carlos Rugama 7. Francisco Buitrago 8. Altagracia 9. Edgar Lang 10. Francisco Morazán 11. Sócrates Flores 12. Ticuantepe 13. Otros

**Objetivo 2: Identificar antecedentes Gineco-obstétricos de las madres de la población en estudio.**

N°	Variable	Definición Operacional	Indicadores	Fuente	Valor
5	Número de embarazos	Número de veces que la mujer ha estado embarazada	Embarazo	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. 0 2. 1 a 3 3. > 3
6	Número de partos	Número de partos que ha tenido la madre de forma vaginal	Parto	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. 0 2. 1 a 3 3. > 3
7	Número de abortos	Es la expulsión o extracción de un feto o embrión que pesa <500 g (< 22 semanas de gestación o 25 cm de talla)	Aborto	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. 0 2. 1 a 3 3. > 3
8	Número de Cesáreas	Número de embarazos que ha tenido la madre que han terminado vía cesárea	Cesárea	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. 0 2. 1 a 3 3. > 3
9	Número de Óbitos	Es la expulsión o extracción de un feto muerto que pesa >500 g (> 22 semanas de gestación)	Óbitos	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. 0 2. 1 a 3 3. más de 3
10	Recién nacido con peso menor 2500 grs	Recién nacido que haya tenido la madre con un peso menor de 2500grs	Hijos nacidos con peso menor de 2500 grs	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Si 2. No 3. No reportado
11	Recién nacido con peso mayor 4000 grs	Recién nacido que haya tenido la madre con un peso mayor de 4000grs	Hijos nacidos con peso mayor 4000 grs	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Si 2. No 3. No reportado
12	Intervalo Intergenesico	Periodo comprendido entre la finalización del último embarazo (parto o aborto), y el inicio del actual	Tiempo transcurrido	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. < de 18 meses 2. > 18 meses 3. Ninguno 4. No reportado

**Objetivo 3: Conocer antecedentes maternos del embarazo actual y parto, antecedentes clínicos perinatales y neonatales**

**3.1: Antecedentes maternos del embarazo actual y parto**

N°	Variable	Definición Operacional	Indicadores	Fuente	Valor
13	Número de Control prenatal	Es el número de visitas programadas de la embarazada con el proveedor de salud con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo y lograr una adecuada preparación para el parto y cuidados del (a) recién nacido (a)	1. Ninguno 2. Inadecuado 3. Adecuado	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. 0 2. 1 a 3 3. 4 a mas
14	Embarazo con Alto Riesgo Obstétrico	Embarazo con factores de riesgo que pueden poner en peligro la vida de la madre y/o del recién nacido.	Presencia de Riesgo	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Si 2. No 3. No reportado 4. No aplica
15	Recurso de salud que realizó Control Prenatal.	Prestador de servicio el cual realizo la atención del control prenatal.	Recurso de salud	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Md Especialista 2. Md Residente 3. Md General 4. Md Interno 5. Enfermera 6. Enfermera Obstetra 7. Auxiliar 8. Partera 9. Otro 10. No reportado 11. No aplica
16	Establecimiento de salud donde se realizó Control Prenatal	Unidad de salud donde la madre asistía a realizarse su Control prenatal.	1. Establecimiento Primer nivel 2. Establecimiento Segundo Nivel 3. Otros	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Hospital Público 2. Centro de Salud 3. Puesto de Salud 4. Privado 5. No recibió 6. Otros 7. No reportado 8. No aplica
17	Presencia de Patología en el embarazo	Trastorno o alteración en la salud de la madre durante el embarazo.	Patología durante el embarazo	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. SHG /Preclampsia /Eclampsia 2. IVU 3. Cervicovaginitis 4. APP 5. RPM 6. Otros 7. No reportado

**Objetivo 3: Conocer antecedentes maternos del embarazo actual y parto, antecedentes clínicos perinatales y neonatales**

**3.1: Antecedentes maternos del embarazo actual y parto**

N°	Variable	Definición Operacional	Indicadores	Fuente	Valor
18	Inicio del Trabajo de parto	Condición por la cual la madre inicia trabajo de parto	Como inicial trabajo de parto	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Espontaneo 2. Inducido 3. No reportado 4. No aplica
19	Presentación del Producto	Es la parte del feto que toma contacto con el estrecho superior de la pelvis, ocupándolo en gran parte, y que puede evolucionar por sí misma dando lugar a un mecanismo de parto.		Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Cefálico 2. Pélvico 3. Transverso 4. Distócico 5. No reportado 6. No aplica
20	Vía del parto	Vía por la cual el producto es expulsado o extraído de la madre durante la atención del parto.	Como termina el trabajo de parto	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Vaginal 2. Abdominal 3. No reportado 4.No aplica
21	Establecimiento de salud donde se atendió el parto	Sitio donde es atendida la expulsión o extracción del producto de la madre durante la atención del parto.	1. Establecimiento Primer nivel 2. Establecimiento Segundo Nivel 3. Otros	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Hospital Público 2. Hospital Privado 3. Centro de salud 4. Puesto de salud 5. Domicilio 6. Otro 7. No aplica
22	Recurso de salud que atendió el parto	Prestador de servicio el cual realizo el procedimiento para asistir el nacimiento de un niño/a vivo/a, de un feto muerto (incluyendo placenta) por medios manuales, instrumentales o quirúrgicos.	Recurso de salud	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Md Especialista 2. Md Residente 3. Md General 4. Md Interno 5. Enfermera 6. Enfermera Obstetra 7. Auxiliar 8. Partera 9.Otro 10. No reportado 11. No aplica

**Objetivo 3: Conocer antecedentes maternos del embarazo actual y parto, antecedentes clínicos perinatales y neonatales**

**3.1: Antecedentes maternos del embarazo actual y parto**

N°	Variable	Definición Operacional	Indicadores	Fuente	Valor
23	Presencia de Patología durante el parto	Síntomas y signos a través de los cuales se manifiestan la enfermedad y causas que la produce lo que incrementa el riesgo de complicarse y/o fallecer, ella, su bebé o ambos, durante el parto.	Patología durante el parto	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SHG /Preclampsia /Eclampsia</li> <li>2. IVU</li> <li>3. Cervicovaginitis</li> <li>4. APP</li> <li>5. RPM</li> <li>6. Alteraciones del líquido amniótico</li> <li>7. LAM</li> <li>8. DPPNI</li> <li>9. Hemorragia durante el parto</li> <li>10. Otros</li> <li>11. No reportado</li> <li>12. No aplica</li> </ol>
24	Presencia de Líquido amniótico Meconial	Presencia de sustancia espesa de color verde-oscuro provenientes del intestino del recién nacido que se mezcla con el líquido amniótico antes o durante la expulsión o extracción del producto	Líquido amniótico Meconial	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> <li>3. No reportado</li> <li>4. No aplica</li> </ol>
25	Presencia de Complicación durante el parto	Alteración del curso normal del parto en cualquiera de sus periodos que conlleve a un daño al producto o a la madre	Complicación durante el parto	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distocias funiculares</li> <li>2. Hemorragia durante el parto</li> <li>3. RPM</li> <li>4. Otro</li> <li>5. Ninguno</li> <li>6. No reportado</li> <li>7. No aplica</li> </ol>

**Objetivo 3: Conocer antecedentes maternos del embarazo actual y parto, antecedentes clínicos perinatales y neonatales**

**3.2: Antecedentes clínicos perinatales y neonatales**

N°	Variable	Definición Operacional	Indicadores	Fuente	Valor
26	Semanas de gestación al nacer	Es el número semanas completas, a partir del primer día del último período menstrual normal.	1. Pretérmino inmaduro 2. Pretérmino prematuro 3. A término 4. Postérmino	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. 22a < 28 2. 28 a < 37 3. 37 a < 42 4. 42 o más
27	Recurso de salud que atendió al RN durante el parto	Prestador de servicio el cual realizo la atención del recién nacido posterior a la expulsión o extracción de este	Recurso de salud	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Md Especialista 2. Md General 3. Md Residente 4. Ninguno 5. No reportado
28	Sexo	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de organismos en variedades femenina y masculina (conocidas como sexos)	1. Femenino 2. Masculino	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Masculino 2. Femenino 3. Indeterminado 4. No reportado 5. No aplica
29	Peso	Es la primera medida del peso del feto o recién nacido hecha después del nacimiento	1. Peso Extremadamente Bajo al Nacer 2. Peso Muy Bajo al Nacer 3. Peso Bajo al Nacer 4. Peso adecuado 5. Sobre peso	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. < 1000 g 2. 1000 a 1499 g 3. 1500 a 2499 g 4. 2500 a < 4000 g 5. ≥ 4000 g
30	Apgar al primer minuto	Expresión numérica de la condición del RN en el primer minuto de vida que señala el estado general con el que nace el RN	1. Depresión Severa 2. Depresión leve-moderada 3. Normal	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. 0 - 3 2. 4 - 7 3. 8 - 10
31	Apgar al quinto minuto	Expresión numérica de la condición del RN en el quinto minuto de vida que evalúan el cambio y la oportunidad con que fueron instauradas las maniobras de reanimación	1. Depresión Severa 2. Depresión leve-moderada 3. Normal	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. 0 - 3 2. 4 - 7 3. 8 - 10
32	Edad al fallecer	Edad en días del recién nacido al fallecer	Días	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. < 7 días 2. 7 - 28 días
33	Presencia de Patología del Recién nacido	Síntomas y signos a través de los cuales se manifiestan la enfermedad y causas que la produce lo que incrementa el riesgo de complicarse y/o fallecer	Patología del Recién nacido	Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	1. Membrana Hialina 2. SAM 3. Asfíxia Neonatal 4. Sepsis 5. Defecto Congénito 6. Sind. Distrés Resp 6. Prematurez 7. Otros 8. Ninguna 9. No aplica

**Objetivo 4: Describir como se ha comportado la mortalidad neonatal durante el periodo de estudio.**

N°	Variable	Definición Operacional	Indicadores	Fuente	Valor
34	Causa básica de muerte	Enfermedad o lesión que inicio la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte		Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asfixia neonatal severa</li> <li>2. Patologías cardiacas</li> <li>3. Displasias broncopulmonares</li> <li>4. Enfermedad Membrana hialina</li> <li>5. Defectos congénitos</li> <li>6. Prematurez</li> <li>7. SAM</li> <li>8. SDR</li> <li>9. Sepsis neonatal</li> <li>10. Shock séptico</li> <li>11. Otras</li> </ol>
35	Causa directa de muerte	Es el mecanismo o estado fisiopatológico que produjo la muerte directamente		Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CID</li> <li>2. Encefalopatía hipóxica isquémica</li> <li>3. Displasias broncopulmonares</li> <li>4. Patologías cardiacas</li> <li>5. Prematurez</li> <li>6. SDR</li> <li>7. Sepsis neonatal</li> <li>8. Shock</li> <li>9. Otras</li> </ol>
36	Tasa de Mortalidad Neonatal	Expresa el resultado entre el N° neonatos fallecidos y N° nacimientos vivos por 1000	$\frac{N^{\circ} \text{ Neonatos fallecidos}}{N^{\circ} \text{ Nacimientos vivos}} \times 1000$	Departamento de Estadística y registros, y Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	
37	Tasa de Mortalidad Neonatal Precoz	Expresa el resultado entre el N° neonatos fallecidos de 0 a 7 días de vida y N° nacimientos vivos por 1000	$\frac{N^{\circ} \text{ Neonatos precoces fallecidos}}{N^{\circ} \text{ Nacimientos vivos}} \times 1000$	Departamento de Estadística y registros, y Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	
38	Tasa de Mortalidad Neonatal tardía	Expresa el resultado entre el N° neonatos fallecidos de 8 a 28 días de vida y N° nacimientos vivos en el por 1000	$\frac{N^{\circ} \text{ Neonatos tardios fallecidos}}{N^{\circ} \text{ Nacimientos vivos}} \times 1000$	Departamento de Estadística y registros, y Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil	

- **Fuentes de información:**

Fuentes de información secundaria:

- Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil de neonatos fallecidos del área de estudio.
- Bibliografías consultadas relacionadas al tema de estudio.
- Estudios de investigación a nivel nacional e internacional.

- **Técnica de recolección de datos:**

Los datos se recolectaron a través de la Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil previamente completada por los profesionales de la salud.

- **Plan de recolección de información:**

Inicialmente se solicitó autorización al Sub-Director (a) docente y al Responsable de Epidemiología del Hospital Alemán Nicaragüense, para la realización del estudio. Con la debida autorización se procedió a hacer visitas al centro hospitalario durante el segundo trimestre del año 2015; llevándose a cabo la digitación de las fichas seleccionadas.

- **Instrumento de recolección**

Se utilizó la información de la Ficha de Vigilancia de la Mortalidad Perinatal e Infantil previamente completa.

- **Control del Sesgo**

Es importante destacar que en el contexto de la epidemiología, la validez se refiere a la ausencia de sesgo o error. El sesgo de selección se redujo al ser el total de las evaluaciones realizadas durante el periodo de estudio de la presente investigación. El sesgo de confusión se reduce por no requerir de validación de los instrumentos de recolección de la información, ya que el instrumento utilizado es parte de la Norma actual de Mortalidad Neonatal y se encuentran validados.

- **Consideraciones éticas**

Por ser un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional y sin características intervencionista, no se violentará de ninguna manera las normativas de Helsinki II (1999), ya que en ningún momento hubo intervención ni administración de medicamentos.

Se guardó la identidad de cada uno de los pacientes (establecido por las normas de Helsinki). Sólo los investigadores poseen el número de expediente y no se incluyó en el reporte final de esta investigación.

Ni las madres, esposos o familiares recibieron retribución monetaria o algún tipo de regalía por este estudio.

No hubo financiamiento económico por ninguna institución gubernamental o no gubernamental, casa farmacéutica, u hospitalarias, ya que el presupuesto del trabajo estuvo a cargo de los investigadores.

El protocolo de investigación se presentó al comité de ética e investigación clínica del Hospital Alemán Nicaragüense, legalmente constituida como miembro del Comité de ética para la evaluación y aprobación ética y así poder seguir las normativas de ética de la institución participante.

- **Procesamiento de la información**

La información se vaciara en una base de datos en el programa de IBM SPSS Static 20 (1989-2011).

- **Plan de análisis**

Una vez recolectada la información, se consolidara y analizara mediante tablas y gráficos mediante tasas, razones y proporciones, analizando variables dependientes e independientes.

## VIII. RESULTADOS

La presente investigación sobre la Prevalencia de la Mortalidad Neonatal muestra los resultados de 470 Fichas de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil de RN fallecidos en el área de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de Enero 2010 a Diciembre 2015.

### Características sociodemográficas

En relación a la edad materna, de las 470 fichas revisadas, el 59,6% (280) de las madres presentaron edades que oscilaban entre 20 a los 34 años, el 30,4% (143) se encontraba entre los 15 y 19 años de edad, un 9,1% (43) correspondía a las edades entre 35 y 49 años y solo el 0,9% (4) eran menores de 15 años de edad. (Cuadro N°7)

La ocupación que desempeñaban las madres de los RN fallecidos eran en su mayoría amas de casas, asignándose a este grupo el 92,3% (434) del total de las fichas de vigilancia de mortalidad perinatal e infantil. El 2,8% (13) no se reportó ninguna ocupación, el 1,7% (8) eran estudiantes, el 1,5% (7) tenían empleo propio, el 1,1% (5) era asalariada y un 0,6% (3) eran domésticas. (Cuadro N° 7)

Con respecto a la escolaridad materna se obtuvieron los siguientes resultados: el 47,4% (222) había cursado la secundaria, el 23,8% (112) finalizó la primaria, el 18,5% (87) cursó la primaria sin finalizarla. Con un menor porcentaje se encontraron madres en un 4,6% (22) habían alcanzado estudios superiores, madres analfabetas correspondientes al 3,4% (16) del total de las fichas; y el 1,7% (8) eran alfabetizadas, solo en el 0,6% (3) no se había reportado escolaridad. (Cuadro N° 7)

En lo que corresponde a la unidad de salud que pertenecen las madres de los neonatos del estudio el 24,7% (116) son de Villa Libertad, el 22,8% (107) del Silvia Ferrufino, seguido de Tipitapa con el 18,7% (88), mientras el 8,3% (39) procedían del Francisco Buitrago, el 6,8% (32) del Roger Osorio, el 6% (28) de la unidad Pedro Altamirano, el 5,3% (25) del Carlos Rugama; en menor porcentaje se encontró que el 2,6% (12) pertenecían a San Francisco Libre, 1,1% (5) de Ticuantepe, el 0,6% (3) de Masaya, con menor frecuencia unidades de salud como Edgar Lang, Francisco

Morazán, Rio San Juan, y Boaco con el 0,4% (2) respectivamente y solo el 0,2% (1) fueron provenientes de Sócrates Flores, Altagracia, Malacatoya, Nandaime, Jinotega, Madriz y Estelí, respectivamente. (Cuadro N° 8)

#### Antecedentes Gineco-obstétricos.

En relación a la situación de las gestas, partos, abortos, cesárea y óbito de la madre del RN fallecido, se encontró lo siguiente: (Cuadro N° 9)

El 53% (250) presentó de 1 a 3 gestas, el 37% (176) tuvo 0 gestas, solo el 9% (44) menciona haber tenido más de 4 gestas.

El 48% (164) presentó 0 partos, el 44% (150) tuvieron de 1 a 3 partos previos, y solo el 9% (30) habían tenido mas de 4 partos.

El 89% (305) no habían tenido aborto, el 11% (38) si presento de 1 a 3 abortos y únicamente el 0.3% (1) tuvo más de 4 abortos.

El 88% (302) no se había realizado cesárea, el 12% (42) tenían entre 1 a 3 cesárea.

El 97% (334) no había ocurrido óbito, y únicamente el 3% (10) oscilo entre 1 a 3 óbitos.

En relación al peso de los productos con menos de 2,500grs de los embarazos anteriores se registra un 83% (390) que no presentan RN por debajo de este peso, el 6% (27) no reporta RN con este peso. Sólo en el 11% (53) si hubo RN con peso debajo de 2,500gr. (Cuadro N° 10)

En cuanto al peso del RN mayor a 4,000 grs de los embarazos previos registrados la madre refirió que no habían presentado este peso el 84% (395), el 7% (32) no reportado haber tenido este peso y 9% (43) reportaron RN con peso mayor a 4000 grs. (Cuadro N° 10)

Al respecto del intervalo Intergenesico del embarazo previo en un 33% (155) no aplicaba dado que eran primigestas, el 40.9% (192) si puntualizó haber tenido más de 18 meses como intervalo, el 19.1% (90) tenían intervalo menor de 18 meses y en un 7% (33) no reportaron el evento. (Cuadro N°1 )

### Antecedentes maternos del embarazo actual y parto

En cuanto a la clasificación de embarazo ARO se encontró que el 72% (337) de las madres fue clasificado SI para alto riesgo durante los diferentes periodos del embarazo y 28% (133) no se encontraba con criterios para presentar alto riesgo durante el embarazo. (Cuadro N° 12)

En relación a la persona que atendió a la madre durante el Control Prenatal (CPN), Parto y al Recién Nacido (RN) se encontró lo siguiente: (Cuadro N° 13)

El 56,4% (265) de CPN fue atendido por Médico General, el 21,5% (101) por Médico Especialista, no asistieron a control prenatal el 17% (80), en menor porcentaje realizaron el control prenatal el recurso de Enfermería 2.3% (11), partera y Médico Residente el 0,2% (1), respectivamente. Solo el 2% (10) no se reporta haber asistido a control prenatal.

El 72,6% (341) de parto fue asistido por Médico Especialista, el 13,8% (65) por Médico General, el 5,3% (33) por Médico Residente, la excepción en la atención son el 5,1% (24) que fueron atendidos por otra persona, el restante de atenciones del parto fue realizada por Médico Interno 0,6% (3), Enfermera 0,4% (2), Enfermera Obstetra 0,4% (2), Partera 0,2% (1); las madres que no reportan el evento es el 1.5% (7).

El 70,6% (332) de RN recibió sus cuidados por Médico Especialista, el 10,2% (48) por Médico General el 7% (33) por Médico Residente, , el 5,3% (25) que fueron asistido por otra persona, en menor porcentaje la atención del RN fue cumplida por Enfermera Obstetra 1.3% (6), Enfermera 0,9% (4), Médico Interno 0.6% (3), Auxiliar 0,2% (1); no reporta asistencia corresponden a 3,8% (18).

El 48,7% (229) de las madres acudieron al Centro de Salud a realizarse el CPN, el 17,4% (82) no recibió, el 16,6% (78) fue al hospital, el 14,3% (67) fue al puesto de salud, un mínimo acudió al privado 1,9% (9), el 0,6% (3) se desconoce el dato. (Cuadro N° 14)

Respecto al sitio donde fue atendido el parto el 98,3% (462) fue en hospital, escasamente un 0,2% (1) fue atendido su parto en un taxi o en centro de salud y el 1,3% (6) no se reporta este dato. *(Cuadro N° 14)*

En cuanto al número de visitas que realizaron las madres para su CPN, el 40% (189) se realizó más de 4 controles, el 33,2% (156) alcanzo de 1 a 3 controles y el 26,6% (125) no se realizó ningún control. *(Cuadro 15)*

De las patologías que se presentaron antes o durante el embarazo el 31,3% (147) no adquirieron ninguna patología, el 17,2% (81) no reportan datos, si presentaron las siguientes: infección urinaria el 15.1% (71), Hipertensión Previa el 11,9% (56), Preclampsia el 6,8% (32), otras con el 6,8% (30), Amenaza de parto prematuro el 4,3% (20); en mínimo porcentaje se exhibo la RPM con el 1,3% (6), Embarazo Gemelar con el 1,1% (5), el 1.2% (4) presento Cervicovaginitis y anemia el 0.9% (3), Placenta previa en el 0,6% (3), Eclampsia y Polihidramnios en el 0,4% (2), Hemorragia en el 0,2% (1). *(Cuadro N° 16)*

Durante el parto las madres de los RN fallecidos no presentaron ninguna patología en el 23,4% (110), el 24,7% (116) presento RPM, el 20,6% (97) no reportan datos, seguido de otras patologías en un 15,5% (73), Cervicovaginitis en el 7% (33), Infección urinaria 2,8% (12), Preclampsia 3.5% (12), Polihidramnios 0,6% (3), en menor representatividad DPPNI, Eclampsia, Hipertonía Uterina Corioamnioitis con 0,4% (2), respectivamente; Placenta Previa Sangrante, APP, Hemorragia, Circular de cordón, Placenta de inserción baja con el 0,2% (1). *(Cuadro N° 17)*

El término del trabajo de parto fue espontaneo en un 56% (263), seguido del inducido en un 42% (198), y un 2% (9) no reportan datos en la ficha. *(Cuadro N° 18)*

El 89% (417) de los RN fallecidos nacieron con presentación cefálica, seguido de la presentación pélvica con el 9% (43), en menor proporción la presentación transversa con el 2% (8) y el 0.3% (2) no reportan datos. *(Cuadro 19)*

El 56% (264) de los RN fallecidos nacieron vía vaginal, el 43% (203) vía cesárea, únicamente el 1% (3) no tiene dato reportado de la vía del parto. *(Cuadro N° 20)*

Al respecto de la presencia de Líquido Amniótico Meconial (LAM) durante la atención del parto del RN el 64% (301) NO fue observado LAM, el 33% (155) SI fue observado el LAM, sólo el 3% (14) no reportan casos. (Cuadro N° 21). Además se pudo observar que dentro de los RN que tuvieron LAM el 40,6% (63) de las madres eran primigestas, el 49,7% (77) habían tenido de 1 a 3 gestas y el 9,7% (15) habían tenido de 4 a más gestas; mientras que de los RN que no se observó LAM el 35,5% (107) de las madres eran primigestas, el 55,1% (166) habían tenido de 1 a 3 gestas y el 9,3% (28) habían tenido de 4 a más gestas, (Cuadro N° 3). En el cruce de variables de presencia de líquido Meconial y semanas de gestación al nacer, de los RN que presentaron LAM el 36,8% (57) tenían entre 22 a 27 SG, el 20% (31) tenían entre 28 a 36 SG, el 38,7% (60) tenían entre 28 a 41 SG y el 4,5% (7) tenían más de 41 SG, (Cuadro N° 4).

De las Complicaciones durante el parto en su mayoría no presentaron ningún evento el 51,1% (240), proporción restante estaba conformada por el 20,2% (95) que presentaron Circular de Cordón, un 16,8% no reporto patologías, el 8,3% (39) fueron otras patologías, Hemorragia 1,7% (8), un 0,9% (4) fue la RPM, en menor porcentaje la Preclampsia 0,6% ( ), Procidencia del cordón 0,2% (1) y la Distocia de Miembros 0,2% (1). (Cuadro N° 22)

#### Antecedentes clínicos perinatales y neonatales

Las semanas de gestación del RN fallecido al nacer fue la siguiente: el 43% (202) entre 28 a 36 semanas, el 26,8% (126) se encontraban entre 22 y 27 semanas, el 22,8% (107) estaban entre 37 a 41 semanas, un mínimo del 2,1% (10) tenían más de 41 semanas. (Cuadro N° 23)

El sexo del RN fallecido fue encabezado por el sexo masculino 64,7% (304) y el sexo femenino con 35,3% (166). (Cuadro N° 24)

El Apgar al primer minuto de nacimiento prevaleció un puntaje de 0 a 3 puntos con 46,2% (217), seguido de puntaje de 8 a 10 puntos con 38,7% (182) y un puntaje de 4 a 7 puntos con el 14,9% (70), sólo el 0,2% (1) no reporto datos. (Cuadro N° 25)

El Apgar al quinto minuto de nacimiento predominó con un puntaje de 8 a 10 con el 51% (239), seguido de un puntaje de 0 a 3 con el 37% (175), solamente el 12% (55) obtuvo un puntaje de 4 a 7. (*Cuadro N° 25*)

El peso de los RN a su nacimiento fue el siguiente: menor o igual a 999gr con el 28,9% (136), de 1,000 a 1,499gr con el 25,3% (119), de 1,500 a 2,499gr con el 23,2% (109), con peso normal el 20,4% (96) y el 2,3% (10) con peso mayor o igual a 4,000gr. (*Cuadro N° 26*)

En el cruce de variables Semanas de gestación / Peso de RN (*Cuadro N° 5*) se encontró lo siguiente:

Con 22 a 27 SG, un 80% (117) tenían menos de 1000 grs, 16,4% (24) tenían de 1000 a 1499 grs, 2,1% (3) tenían de 1500 a 2499 grs, 0,7% (1) tenía de 2500 a 3999 grs y 0,7% (1) tenía más de 4000 grs.

Con 28 a 36 SG, un 9,2% (19) tenían menos de 1000 grs, 43,5% (90) tenían de 1000 a 1499 grs, 36,7% (21) tenían de 1500 a 2499 grs, 10,1% (21) tenía de 2500 a 3999 grs y 0,5% (1) tenía más de 4000 grs.

Con 37 a 41 SG, 4,7% (5) tenían de 1000 a 1499 grs, 26,2% (28) tenían de 1500 a 2499 grs, 63,6% (68) tenía de 2500 a 3999 grs y 5,6% (6) tenía más de 4000 grs.

Con más de 41 SG, un 20% (2) tenían de 1500 a 2499 grs, 60% (6) tenía de 2500 a 3999 grs y 20% (2) tenía más de 4000 grs.

Entre las tres primeras causas de Patologías del RN están: la Asfixia Neonatal con el 41,1% (193), Membrana Hialina con un 26,6% (125), Sepsis con un 11,7% (55), el porcentaje restante es el siguiente: Defecto Congénito con el 6% (28), ninguna patología con un 4,7% (22), SAM con el 4,3% (20), otras patologías con un 3,2% (15), SDR con el 1,1% (5); Apnea, Prematurez y Hemorragia Pulmonar con 0,4% (2) respectivamente y Neumonía in útero con el 0,2% (1). (*Cuadro N° 27*)

#### *Mortalidad neonatal durante el periodo de estudio.*

El 26,8% (126) de los RN fallecidos presentó como causa básica de muerte Síndrome de Dificultad Respiratoria, en el 16% (75) se encontró Sepsis, muerte fetal

de causa no específica con el 14,7% (69), en el 14% (66) manifestó Neumonía, la proporción restante corresponde a Defecto Congénito con el 8,5% (40), Asfixia con el 6% (25), SAM con el 5,3% (25) y en menor proporción Prematurez con el 2,8% (13), Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido con un 1,9% (9), otras patologías del RN 1,7% (8), otras patologías pulmonares con 1,5% (7) y Membrana Hialina con un 0,9% (4). (*Cuadro N° 28*)

Entre las primeras causas directa de muerte se encontró Síndrome Dificultad Respiratoria con el 34,3% (161), seguido de Sepsis con un 27,2% (128), otras enfermedades no especificadas del RN 18,5% (87), otras enfermedades pulmonares con el 6,8% (32), CID con un 2,1% (10), Acidosis, Defecto Congénito y Hemorragia Pulmonar no especificada con 1,7% (8) cada uno, Otros tipos de Shock con el 1,5% (7), en menor proporción se reportó Asfixia y Prematurez con el 1,3% (6), respectivamente, otras afecciones específicas del periodo neonatal con el 1,1% (5), enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido, Neumonía con el 0,4% (2). (*Cuadro N° 29*)

#### *Mortalidad neonatal durante el periodo de estudio.*

En el periodo de estudio se encontró que el 75.6% de las defunciones fueron muertes neonatales precoces y el 24.4% fueron muertes neonatales tardías. (*Cuadro N° 30*)

En el periodo estudiado se encontraron las siguientes frecuencias de mortalidad neonatal (*Cuadro N° 31*):

Con respecto a la Frecuencia de Mortalidad Neonatal Precoz en el año 2010 fue de 53, en el 2011 fue 48, en el 2012 fue de 40, en el 2013 fue de 59, en el 2014 fue de 60 y en el 2015 fue de 99.

Con respecto a la Frecuencia de Mortalidad Neonatal Tardía en el año 2010 fue de 12, en el 2011 fue 11, en el 2012 fue de 21, en el 2013 fue de 19, en el 2014 fue de 21 y en el 2015 fue de 27.

La Tasa de Mortalidad Neonatal (TMN) por año y por 1000 nacidos vivos (*Cuadro N° 6*) fue en el 2010 de 34, 2011 de 9, 2012 de 9, 2013 de 13, 2014 de 13 y 2015 de 18,

con una TMN para el periodo estudiado de 13/1000 nacidos vivos. En relación a la TMN Precoz se observaron las siguientes tasas por año: 2010 de 27, 2011 de 7, 2012 de 6, 2013 10, 2013 de 9 y 2014 de 14, con una TMN Precoz para el periodo estudiado de 10/1000 nacidos vivos. Con respecto a la TMN Tardía se observaron los siguientes números por año: 2010 de 6, 2011 de 2, 2012 de 3, 2013 3, 2014 de 3 y 2014 de 4, con una TMN Tardía para el periodo estudiado de 3/1000 nacidos vivos.

## IX. ANALISIS DE RESULTADOS

En la presente investigación sobre la Prevalencia de la Mortalidad Neonatal se indican los resultados que se obtuvieron del análisis de 470 Fichas de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil de RN fallecidos en el área de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de Enero 2010 a Diciembre 2015.

Con respecto a las Características sociodemográficas (Cuadro 7 / Gráfico 1), se encontró que el 59.6% (280) de las madres tenían entre 20 a 34 años de edad, edad que no supone factor de riesgo según bibliografía consultada, resultado similar encontrado en un estudio realizado por Díaz y colaboradores en Perú(Díaz L., 2003).

Por otro lado el 30.4% (143) se encontraba entre los 15 y 19 años de edad y un 9.1% (43) correspondía a las edades entre 35 y 49 años variable; en un estudio realizado en el mismo Perú( Bellani P., 2005)donde su principal objetivo era establecer factores de riesgo de mortalidad, estas edades son las que presentaron mayor riesgo de factores asociados a daño con una Probabilidad menor a 0,02, por lo tanto se puede mencionar que más del 40% de los RN fallecidos incluidos en este estudio presentaban mayor riesgo de sufrir daño solamente con una edad materna en rangos extremos.

En relación a la Ocupación de las madres (Cuadro N° 7 / Gráfico 2). Más del 92% (434) de las madres de los RN fallecidos incluidos en el estudio eran amas de casa, esta variable no fue incluida en ninguno de los estudios previos realizados, por lo que no se ha encontrado como factor de riesgo para mortalidad neonatal.

En lo que se refiere a la escolaridad de las madres de los RN fallecidos (Cuadro N° 7 / Gráfico 3) el 47.4% (222) había cursado la secundaria, y un poco más del 42% (199) curso primaria completa o incompleta, hecho que concuerda con el observado por Canales, en dos estudios realizados en Nicaragua entre 2006 y 2007, donde más del 50% de las madres tenían escolaridad hasta primaria.(Canales S., 2007) (Espinoza, 2006).

Dado que es un hospital específicamente regional, este hecho explica que más del 66% (311) pertenecen a su red de atención correspondiente (CSFC Silvia Ferrufino, CSFC Villa Libertad y Hospital primario de Tipitapa). (Cuadro N° 8 / Gráfico 4)

En relación a los Antecedentes Gineco-obstétricos, el hecho que el 37% (176) de las madres hayan sido primigestas concuerda con diferentes estudios realizados en diferentes momentos y espacios como el de (Díaz L., 2003) donde encontraron que el 30% de las madres eran nulíparas, o el de (Canales S., 2007) con resultados similares al igual que (Hernandez J., 2001). Otro antecedente obstétrico relevante encontrado es que el 13% (61) de las madres habían tenido de 1 a 3 abortos, dato doblemente inferior al resultado obtenido por (Díaz L., 2003), en donde la historia de aborto previo fue de 27.4%.(Cuadro N° 9)

En relación al peso de los hijos anteriores (Cuadro N° 10), se concluyó que el 83% y 84% de las mujeres no habían tenido hijos con peso menos de 2,500grs o mayor a 4,000 grs respectivamente, por lo que en el presente estudio no se detectó este factor de riesgo como antecedente; a diferencia de los resultados obtenidos en un estudio realizado por (Silva C, 2014) en Brasil.

Con respecto al intervalo Intergenesico del embarazo previo (Cuadro N° 11 / Gráfico 7) 81% no presentaron este factor dentro de los antecedentes obstétricos, y un 19% de las madres refirieron intervalo menor de 18 meses, lo cual según literatura consultada se considera factor de riesgo para presentar alguna complicación en el embarazo, parto o periodo neonatal.

Con relación a los Antecedentes maternos del embarazo actual y parto se describirá lo siguiente:

Con respecto a la Clasificación de Embarazo de Alto Riesgo Obstétrico(Cuadro N° 12 / Gráfico8) tomándose en cuenta norma y protocolo de Atención Prenatal nacional, el 72% (337) de los embarazos de los RN fallecidos anexados al presente estudio, se consideraron de Alto Riesgo Obstétrico, más del 56% tuvo un control prenatal realizado por médico general y más de 72% de los partos y el 70% de los RN fueron atendidos por especialistas en la materia (Cuadro N° 13) lo que disminuye el riesgo de complicaciones durante este periodo tan crucial. Lo anterior se puede asociar a que más del 92% de las madres eran amas de casa y un poco más del 42% solamente habían completado primaria o ni siquiera la habían completado, con lo que se puede deducir la falta de perspicacia para identificar factores que puedan conllevar un riesgo para el bebe no nato y/o para la propia madre, hecho que se logró identificar en un estudio realizado por (Lansky S, 2014) en Brasil donde el riesgo gestacional fue uno de los principales factores asociados a la mortalidad neonatal.

En relación al lugar donde se hizo la APN y el Parto (Cuadro N° 14) se observa que ambas actividades en su mayoría fueron hechas en el Hospital con el 17% (78) de los APN y el 98% (462) partos atendidos, lo que reduce el riesgo de atenciones inadecuadas y elevan la identificación de factores de riesgo.

La calidad y cantidad de Controles Prenatales es un factor de relevancia conocido paralelamente proporcional a la calidad de vida de un RN. Por lo cual es de relevancia (Cuadro N° 15 / Gráfico 9) que el 27% (125) de los embarazos de los RN incluidos en el presente estudio no se hayan realizado control alguno y que otro 33% (156) solamente haya tenido de 1 a 3 controles, realizados por médico general en un 56%, se encontró un estudio que demuestra lo anteriormente descrito, realizado por(Gaiva M, 2014) en Brasil donde la mortalidad se asoció con el número de control prenatal menores a 7, o en el realizado por (Ferrari R, 2014) en el mismo país donde se observó la necesidad de una atención prenatal cualitativa e integral en el que se

consideren además de la situación biológica, las condiciones socioeconómicas maternas para reducción de las muertes neonatales.

En el presente estudio el 67% de los embarazos no tuvieron controles o tuvieron menos de 3 controles prenatales lo cual se considera insuficiente para detectar posibles amenazas o factores de riesgo que pudieran poner en peligro la vida de los RN, según literatura y bibliografía consultada.

De las patologías que se presentaron antes o durante el embarazo (Cuadro N° 16) en los casos del presente estudio predominan las infecciones de vías urinarias con 15% (71) y la pre-eclampsia con 7%(32), hecho que también se observó también en un estudio realizado por(Canales S., 2007) en Estelí donde se identificaron estas mismas patologías. Aunque en un 49 % (228) de los casos no presentaron patología alguna o no reportan datos.

En el Cuadro N° 17 / Gráfico 11 se logró observar patologías durante el parto tales como RPM en un 25% (116), Cervicovaginitis 7% (33), Infección urinaria y Preclampsia ambos con un 3% (13) y Polihidramnios en un 1% (3), lo que constituyen factores de riesgo para muerte neonatal según la literatura consultada, similar a lo encontrado por (Silva C, 2014) donde la pre-eclampsia y patologías en la cantidad del líquido amniótico fueron factores de riesgo para favorecer la mortalidad neonatal .

El término del trabajo de parto fue mayoritariamente espontaneo con el 56% (263), seguido del inducido con el 42,1% (198), en el 1.9% (9) no reportan datos en la ficha (Cuadro N° 18). No se encontró que el termino de embarazo espontaneo fuera un factor de riesgo en la bibliografía consultada y el termino de embarazo inducido dentro de los protocolos establecidos y bajo vigilancia estricta no supone tampoco un factor de riesgo para mortalidad neonatal.

En relación a la presentación del producto se observó que el 89% (417) de los RN fallecidos tenían presentación cefálica, seguido de la presentación pélvica con el 9,1% (43), en menor proporción la presentación transversa con el 1,7% (8) y el 0.3% no reportan datos (Cuadro N° 19).

La presentación eutócica para el parto según bibliografía consultada es la presentación cefálica simple, la cual fue observada en el 89% de los casos, lo cual no ha sido asociado como factor de riesgo para muerte neonatal.

Como se puede observar en el Cuadro N° 20 / Gráfico 14, la indicación de cesárea, que se encontró como factor asociado a muerte neonatal en estudios realizados por (Silva C, 2014) y por (Hernandez J., 2001), estuvo presente en el 43% (203) de los nacimientos de los RN incluidos en este estudio, pero en un 56% de los niños nacieron vía vaginal, lo que no se ha observado como factor de riesgo para muerte neonatal.

Observando el Cuadro N° 21 / Gráfico 15, en un 33% (155) de los nacimientos estuvo presente el LAM, de los cuales un 40,6% eran primíparas (Cuadro N° 3), un 36,8% tenían entre 22 a 28 semanas de gestación y un 20% entre 28 a 36 semanas de gestación al nacer (Cuadro N° 4 ), y más del 50% de los RN tuvieron este factor de riesgo para mortalidad neonatal observado también en otros estudios con resultados similares con el de (Osava R, 2012).

De las Complicaciones durante el parto (Cuadro N° 22 / Gráfico 17) el 51,1% (240) no presentó ningún evento, la proporción restante estaba conformada por el 20,2% (95) que presentaron Circular de Cordón, en un 16,8%(79) no se reportó patologías, el 8,3% (39) fueron otras patologías.

Con respecto a los Antecedentes clínicos perinatales y neonatales se encontró lo siguiente:

En relación a las Semanas de Gestación cumplidas al nacer, en el Cuadro N° 23 / Gráfico 18 se observó que un 37,5% (239) de los RN se encontraban entre 28 a 36 SG y otro 40% (255) entre 22 a 27 SG, lo que equivale a 77,5% fueron partos prematuros, factor que ha sido asociado a mortalidad neonatal en múltiples estudios como los realizados por (Gaiva M, 2014), (Ferrari R, 2014) en donde se observó que el 69% de los nacimientos fueron antes de las 32 SG, y por (Oto A., 2000) quien observó que la principal causa de muerte la constituyeron condiciones asociadas a la

prematurez (45% de los casos). Otro estudio realizado por (Canales S., 2007) en Nicaragua encontró que un 54,7% de los RN habían nacido entre las 28 a 36 SG.

En relación al sexo de los RN fallecidos (Cuadro N° 24) en el presente estudio predominó el sexo masculino con 64,7%, según literatura consultada, no existe relación comprobada entre este factor y la mortalidad neonatal, pero se encontró un estudio realizado por (Oto A., 2000) en donde encontró significancia estadística en dicha relación con un p menor a 0,001.

El resultado de Apgar (Cuadro N° 25) al primer minuto de nacimiento indicó que el 61,1% (287) de los RN fallecidos nacieron con algún grado de asfixia y el resultado del Apgar a los 5 minutos, persistió la asfixia en un 49% de los RN fallecidos. En la literatura revisada se encontró estudios con datos similares donde se asoció el bajo puntaje de Apgar (menor de 7) con aumento del riesgo para mortalidad neonatal, estudios como los realizados por (Gaiva M, 2014), (Ferrari R, 2014) y (Osava R, 2012).

En lo que respecta al peso al nacer de los RN fallecidos (Cuadro N° 26 / Gráfico 21) se observó que el 77,4% (364) pesaron menos de 2500grs, cabe mencionar que de estos 329 eran prematuros (menos de 36SG) (Cuadro N° 5), factor que se ha visto asociado a mortalidad neonatal en varios estudios, por ejemplo (Ferrari R, 2014) encontró en su estudio que el 51,7% de los casos tuvieron un peso inferior a 100grs; en los estudios realizados por (Silva C, 2014), (Barría R, 2011), (Bellani P., 2005) y (Hernandez J., 2001) se encontraron los mismos resultados.

Con relación a las Patologías que presentaron los RN al momento de nacer (Cuadro N° 27 / Gráfico 23) se destacó la Asfixia Neonatal con el 41,1% (193), Presencia de Membrana Hialina con un 26,6% (125) y Sepsis con un 11,7% (55); la Presencia de Defectos Congénitos fue observada en el 6% (22) de los casos.

Los resultados anteriores corresponden con lo observado en la literatura y lo que indica la Norma Nacional de Cuidados del Neonato. (Lansky S, 2014) observó en su estudio que la asfixia intraparto y la prematuridad fueron los motivos finales de muerte; por otro lado (Bellani P., 2005) en su estudio observó patologías como malformaciones congénitas y complicaciones infecciosas y quirúrgicas las cuales

podieron ser evitables; (Díaz L., 2003) volvió a relucir que la presencia de malformaciones congénitas severas (27% de los casos) fue observada como causa asociada a mortalidad perinatal; por último un estudio nacional realizado por (Espinoza, 2006) presentó a la sepsis con 23% seguido por la asfixia con un 19,2% como las patologías en el RN más frecuentes asociadas a mortalidad perinatal. Todos estos estudios demuestran que la asfixia, la prematuridad y la malformación congénita seguida de la infección juegan un rol fundamental para un desenlace fatal de los RN, patologías que también predominaron en el presente estudio.

Con respecto a las causas básicas de muerte se encontraron diversas, (Cuadro N° 28 / Gráfico 24), de las cuales entre las tres primeras causas salen a relucir el Síndrome de Distress Respiratorio (26,8%), la Sepsis (16%) y la Neumonía (14%); hecho que no está alejado de la literatura consultada, dado que (Barría R, 2011) encontró en su estudio como principal causa de muerte el Síndrome de Distress Respiratorio, mientras que (Canales S., 2007) encontró a la Sepsis entre las primeras causas de muerte. En un 14,7% de los RN del estudio no se especificó la causa directa de muerte.

Al igual que (Barría R, 2011) y (Alonso R., 2005) en el presente estudio se encontró como causa directa de muerte, (Cuadro N° 29 / Gráfico 25), el Síndrome Dificultad Respiratoria con el 34,3% (161), y la Sepsis con un 27,2% (128). Otros como (Oto A., 2000) por el contrario encontraron la prematurez y las malformaciones congénitas como causas principales de muerte, y en el presente estudio fueron causas directas en pocos casos (1,3 y 1,7% respectivamente)

### **Mortalidad neonatal durante el periodo de estudio.**

De las 470 fichas revisadas, según la clasificación de mortalidad neonatal en relación al periodo el 75,6% presentó muerte neonatal precoz (menor de 7 días), seguido muerte neonatal tardía (de 7 días a 28 días) con el 24,4% (Cuadro N° 30). Este resultado es similar en estudios revisados, donde la mortalidad neonatal precoz predomina por encima de la mortalidad neonatal tardía.

En el Cuadro N° 31 / Gráfico 27 se puede observar la distribución de las muertes por año encontrando un aumento de los dos tipos desde el 2012, con un repunte en el

2015. El área de Neonato como se mencionó en capítulos anteriores era un área que ya no prestaba las condiciones necesarias para la atención adecuada de pacientes neonatos prematuros y con otras complicaciones por lo que el 2015 fue un año de reconstrucción, trasladando el área otra infraestructura con menos condiciones que el área original lo que pudo haber influenciado indirectamente en el incremento de las muertes. (Ministerio de Salud, 2014), y otra proporción de los casos de mayor complejidad, dado que es un hospital regional, fueron trasladados otra unidad que brindara las condiciones necesarias para su debida atención.

Con respecto a la Tasa de Mortalidad Neonatal (TMN) por año (Cuadro N° 6 / Gráfico 28) se observa un inicio elevado en el 2010 de 34/1000 nacido vivos, a expensas de la Tasa Mortalidad Neonatal Precoz (TMNP) con 27/1,000 nacidos vivos; con una disminución llamativa, esto es debido a una cantidad de nacidos vivos menor con respecto a los años siguientes (el número de nacimientos no es la causa ya que también pudo haber aumentado), para los años 2011-2012 se mantuvo una TMN de 9/1,000, con leve diferencia en la TMNP de un dígito; en los años 2013-2014 se mostró una TMN de 13/1,000, Para el año 2015 el aumento de ambas tasas con predominio de la TMNP sigue llegando a 18/1,000 nacidos vivos. En este año se observó un aumento considerable de nacidos vivos, lo que no es una determinante para el aumento de la mortalidad neonatal en general. Las tasas no tienen por qué aumentar con los nacimientos, depende de la calidad de atención, lo que lleva a la pregunta del porque un descenso importante entre 2010 a 2011, lo cual remarca el aumento en los años posteriores.

## X. CONCLUSIONES

1. Las madres de los RN neonatos fallecidos tenían entre 20 a 34 años de edad con el 59.6% (280), eran amas de casa en el 92% (434), secundaria completa en el 47.4% (222), el 66% (311) pertenecen a su red de atención correspondiente (CSFC Silvia Ferrufino, CSFC Villa Libertad y Hospital primario de Tipitapa).
2. En relación a los Antecedentes Gineco-obstétricos, el 37% (176) de las madres eran primigestas, el 13% (61) habían tenido de 1 a 3 abortos; el 83% y 84% de las mujeres no habían tenido hijos con peso menos de 2,500grs o mayor a 4,000 grs respectivamente, el 81% de las madres presentaron un intervalo Intergenesico del embarazo previo adecuado.
3. El 72% (337) de los embarazos de los RN fallecidos se consideraron de Alto Riesgo Obstétrico, más del 56% tuvo un control prenatal realizado por médico general y más de 72% de los partos y el 70% de los RN fueron atendidos por especialistas; la APN y el Parto fueron hechas en el Hospital con el 17% (78) y el 98% (462), respectivamente.
4. Control Prenatal insuficiente, el 27% (125) de los embarazos de los RN no se realizaron control prenatal alguno y que otro 33% (156) solamente haya tenido de 1 a 3 controles.
5. Las infecciones de vías urinarias con un 15% (71) y la pre-eclampsia con 7%(32) fueron las patologías mas frecuentes antes o durante el embarazo.
6. La RPM en un 25% (116), Cervicovaginitis 7% (33), Infección urinaria y Preclampsia ambos con un 3% (13) fueron las patologías mas frecuentes durante el parto.

7. El término del trabajo de parto espontáneo predominó en el 56% (263), 89% (417) de los RN fallecidos tenían presentación cefálica, el 43% (203) de los nacimientos de los RN fue por vía cesárea, un 33% (155) de los nacimientos fue observado el LAM, de los cuales un 40,6% eran primíparas, un 36,8% tenían entre 22 a 28 semanas de gestación y un 20% entre 28 a 36 semanas de gestación al nacer.
8. Complicaciones durante el parto, el 20,2% (95) presentaron Circular de Cordón.
9. Un 69% fueron partos prematuros, 61,1% (287) de los RN fallecidos nacieron con algún grado de asfixia al primer minuto y un 49% de los RN fallecidos persistió la asfixia a los 5 minutos.
10. El 77,4% (364) pesaron menos de 2500grs, cabe mencionar que de estos 329 eran prematuros (menos de 36SG), las Patologías que presentaron los RN al momento de nacer se destacó la Asfixia Neonatal con el 41,1% (193), Presencia de Membrana Hialina con un 26,6% (125) y Sepsis con un 11,7% (55).
11. El Síndrome de Distress Respiratorio (26,8%), la Sepsis (16%) y la Neumonía (14%) fueron las causas básicas de muerte más frecuentes.
12. El 76% presentó muerte neonatal precoz (menor de 7 días), seguido de muerte neonatal tardía (de 7 días a 28 días) con el 24% según la clasificación de mortalidad neonatal.
13. En el 2010 se presentó una Tasa de Mortalidad Neonatal (TMN) de 34/1000 nacidos vivos a expensas de la Tasa Mortalidad Neonatal Precoz (TMNP) con 27/1,000 nacidos vivos; en los años 2011-2012 se mantuvo una TMN de 9/1,000; en los años 2013-2014 se mostró una TMN de 13/1,000, y en el 2015 con 18/1,000 nacidos vivos.

## **XI. RECOMENDACIONES**

Como parte de una Red Integrada en Salud conectando con los diferentes niveles de atención se debe:

En Primer Nivel de atención:

1. Fortalecer las acciones dirigidas a un control prenatal eficiente y eficaz según nivel de atención y protocolos ya establecidos, así como detección y atención oportuna de las pacientes que son clasificadas con embarazo de Alto Riesgo Obstétrico.
2. Brindar apoyo científico técnico a los centros de salud pertenecientes a su red para charlas y/o capacitaciones en pro de identificar con tiempo causas de partos prematuros.

En Segundo Nivel de atención:

3. Seguir con el mejoramiento de los servicios de atención tanto directa como indirecta del hospital, así como la tecnificación científica humana adecuada para disminuir las muertes neonatales.
4. Hacer énfasis en el Lavado adecuado de manos, técnica comprobada que influye positivamente en la disminución de las infecciones cruzadas o infecciones producidas por la atención de salud.
5. Estudiar a fondo la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) en el área de Neonato con el fin de dilucidar interrogantes que surgieron en el presente estudio acerca del aumento de las tasas de mortalidad neonatal.

## XII. BIBLIOGRAFIA

1. Alonso R., L. A. (2005). Mortalidad Neonatal Precoz. Analisis de 15 años. *Revista Cubana Obstet Ginecol*, 31.
2. Barría R, M. Y. (2011). Tendencia de la mortalidad infantil y de neonatos menores de 32 semanas y de muy bajo peso. *Revista Latino americana Enfermagen*, 977 - 984.
3. Bellani P., S. P. (2005). Factores de riesgo de mortalidad neonatal, internacion prolongada y predictores de discapacidad futura en una unidad de cuidados intensivos neonatales de alta complejidad. *Arch. Argentina pediatria*.
4. Canales S. (julio de 2007). Comportamiento de la mortalidad Perinatal en el SILAIS de Esteli. Ocotal, Nicaragua.
5. Díaz L., H. M. (2003). Mortalidad Perinatal en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. *Revista Médica Hered*, 117-121.
6. Díaz L., H. M. (2003). Mortalidad Perinatal en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. *Revista Médica Hered*, 117-121.
7. Espinoza, T. (2006). *Factores de riesgo maternos asociados mortalidad perinatal, Hospital San Juan de Dios*. Esteli.
8. Fariña D, R. S. (2012). Mortalidad Neonatal: analisis causa raiz. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramon Sarda, Argentina*, 117.
9. Ferrari R, B. M. (2014). Asociacion entre asistencia prenatal y muertes neonatales, 2000 - 2009, Londrina - PR, Brasil. *Revista Brasileña de Enfermeria*, 354 -359.
10. Gaiva M, F. E. (2014). Mortalidad Neonatal en niños con bajo peso al nacer. *Revista Escuela Enefermeria*, 778 - 786.
11. Grandhi, C. (2015). La prediccion de la mortalidad neonatal. *Arch. argentina pediatria v.113*.
12. Hernandez J., D. I. (2001). Mortalidad Perinatal. Algunos factores que influyeron en esta durante 1998. *Revista Cubana Obstet Ginecol*, 39-45.
13. Lansky S, F. A. (2014). Investigacion Nacer en Brasil: perfil de mortalidad neonatal, evaluacion de la mortalidad y cuidado del recién nacido. *Cad Saude Publica*, 192 - 207.

14. Mejia, H. (2000). Factores de Riesgo para muerte Neonatal. Revisión sistemática de la Literatura. *Revista Sociedad Boliviana de Pediatría*, 105.
15. Ministerio de Salud. (2014). *Proyecto Rehabilitación del Hospital Departamental Alemán Nicaraguense*. Managua.
16. Ministerio de Salud de Nicaragua. (2013). *Normativa 108 Guía Clínica para la atención del neonato*. Managua: MINSAL.
17. Ministerio de Salud de Nicaragua. (2013). *Normativa 108 Guía Clínica para la atención del neonato*. Managua: MINSAL.
18. Oliveros M., C. J. (2008 v.54). Prematuridad: Epidemiología, Morbilidad y Mortalidad perinatal. Pronóstico y desarrollo a largo plazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 7-10.
19. OMS, O. M. (2015). *ODM 4: Reducir la Mortalidad Infantil*. Recuperado el 2015, de OMS: [http://www.who.int/topics/millennium\\_development\\_goals/child\\_mortality/es/](http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/child_mortality/es/)
20. OPS, O. I. (2010). *Síntesis Situación de Mortalidad en América Latina y El Caribe*. Chile: OMS.
21. Osava R, S. F. (2012). Factores maternos y neonatales asociados al meconio en el líquido amniótico en un centro de parto normal. *Revista Saude Publica*, 1023 - 1029.
22. Oto A., H. M. (2000). Quince años de mortalidad neonatal en un hospital de la Región Metropolitana. *Revista chilena pediarica v. 71*.
23. Silva C, L. A. (2014). Los factores asociados a la muerte neonatal de alto riesgo de recién nacidos: estudio multicéntrico en Unidades Neonatales de Alto Riesgo en el noreste de Brasil. *Cad Saude Publica*, 355 - 368.
24. Zuleta J., G. J. (2005). *Análisis poblacional de la Mortalidad Perinatal*. Recuperado el 2002 - 2005, de <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/bibliotecaSedesDependencias/unidadesAcademicas/FacultadMedicina/Departamentos/ObstetriciaGinecologia/diseño/documentos/analisispoblacional.pdf>

# ANEXOS

# Anexo 1. Instrumento de Recolección de Datos

## Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil, parte 1.

República de Nicaragua																																	
Ministerio de Salud																																	
Ficha de vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil																																	
SILAIS: <input type="text" value="MANAGUA"/>	<input type="checkbox"/> Mte. Fetal Intermedia (22-27 SG, 500-999g)	No. Expediente																															
Municipio: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Mte. Fetal Tardía (28 SG-Nac, >1,000G)	<input type="text"/>																															
Unidad de Salud: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Mte. Neonatal Precoz (<7 días)	Semana Epidemiológica: <input type="text"/>																															
	<input type="checkbox"/> 7 días a 11 meses 29 días																																
I. Datos de la Madre (para ambos grupos etéreos)																																	
1.) Nombre: <input type="text"/>	Apellidos: <input type="text"/>		5-) Escolaridad																														
2.) Dirección Actual: <input type="text"/>			<input type="checkbox"/> Analfabeta																														
Barrio: <input type="text"/>	Municipio: <input type="text"/>	Dpto.: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Alfabetizada																														
3.) Edad (años): <input type="text"/>	4.) Ocupación: <input type="text"/>	7.) Informante	<input type="checkbox"/> Primaria Incompleta																														
6.) Tiempo a la U/S más cercana (resolución del problema)		<input type="checkbox"/> Familiar	<input type="checkbox"/> Primaria Completa																														
<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> >1 hora		<input type="checkbox"/> Madre	<input type="checkbox"/> Secundaria																														
		<input type="checkbox"/> Otros (Esp.): <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Est. Superiores																														
II. Antecedentes (ambos grupos etéreos)																																	
8.) Antecedentes obstétricos		9.) Resultado de Embarazos Anteriores																															
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Gestas</td> <td style="width: 20%;">Abortos</td> <td style="width: 20%;">Vaginales</td> <td style="width: 20%;">Nacidos /Vivos</td> <td style="width: 20%;">Viven</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Partos</td> <td>Cesárea</td> <td>Nacidos/Muertos</td> <td>Muertos</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>1ra. Sem.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Después</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1ra. Sem.</td> </tr> </table>		Gestas	Abortos	Vaginales	Nacidos /Vivos	Viven	<input type="text"/>		Partos	Cesárea	Nacidos/Muertos	Muertos		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1ra. Sem.					Después					1ra. Sem.	Algún RN con peso < 2,500 GRS <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Algún RN con peso > 4,000 grs <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No					
Gestas	Abortos	Vaginales	Nacidos /Vivos	Viven																													
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																													
	Partos	Cesárea	Nacidos/Muertos	Muertos																													
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1ra. Sem.																													
				Después																													
				1ra. Sem.																													
		10.) Intervalo Inter-genésico																															
		<input type="checkbox"/> <18 meses <input type="checkbox"/> <18 meses <input type="checkbox"/> Parto <input type="checkbox"/> Aborto																															
III. Datos del Embarazo (Sólo muerte perinatal)																																	
11.) Embarazo Actual		12.) Embarazo ARO																															
Semana de gestación: <input type="text"/>		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																															
Nro. De CPN: <input type="text"/>		13.) Persona que atendió el CPN																															
		<input type="checkbox"/> Médico Especialista <input type="checkbox"/> Enfermera <input type="checkbox"/> Partera <input type="checkbox"/> Médico General <input type="checkbox"/> Enfermera Obstetra <input type="checkbox"/> Médico Interno <input type="checkbox"/> Auxiliar																															
14.) Lugar del CPN		15.) Patologías antes y/o durante el embarazo																															
<input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/> No recibió <input type="checkbox"/> Puesto de Salud <input type="checkbox"/> Otro (Especifique) <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Centro de Salud <input type="checkbox"/> Privado		<input type="checkbox"/> Hipert. Previa <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Preclansia <input type="checkbox"/> Inf. Urinaria <input type="checkbox"/> Otras (Especifique) <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Eclampsia <input type="checkbox"/> Amen. Parto Prem. <input type="checkbox"/> Cardiopatía <input type="checkbox"/> Hemorragia																															
IV. Datos del Parto y Puerperio (Sólo muerte perinatal)																																	
16.) Term. Trab. Parto		19.) Vía del Parto																															
<input type="checkbox"/> Espontáneo <input type="checkbox"/> Inducido		<input type="checkbox"/> Vaginal <input type="checkbox"/> Cesárea																															
17.) Duración del Parto		22.) Patología durante el parto																															
Horas: <input type="text"/> Minutos: <input type="text"/>		<input type="checkbox"/> Ruptura Prem. De Membrana <input type="checkbox"/> oras (Especifique) <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Cérvico Vaginitis <input type="checkbox"/> Corioamniotitis																															
18.) Presentac./Situación		23.) Líquido Amniótico Meconial																															
<input type="checkbox"/> Cefálico <input type="checkbox"/> Transverso <input type="checkbox"/> Púvico		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																															
20.) Lugar del Parto		24.) Complicac. Durante el Parto																															
<input type="checkbox"/> Hospital Público <input type="checkbox"/> Hospital Privado <input type="checkbox"/> Centro de Salud <input type="checkbox"/> Puesto de Salud <input type="checkbox"/> Domicilio <input type="checkbox"/> Otro (Especificar) <input type="text"/>		<input type="checkbox"/> Circular del Cordón <input type="checkbox"/> Hemorragia <input type="checkbox"/> Prosedencia del Cordón <input type="checkbox"/> Otras																															
21.) Persona que atendió el Parto		25.) Persona que atendió al RN																															
<input type="checkbox"/> Médico Especialista <input type="checkbox"/> Enfermera <input type="checkbox"/> Partera <input type="checkbox"/> Médico General <input type="checkbox"/> Enfermera Obstetra <input type="checkbox"/> Otro: (Especif.) <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Médico Interno <input type="checkbox"/> Auxiliar		<input type="checkbox"/> Médico Especialista <input type="checkbox"/> Enfermera <input type="checkbox"/> Partera <input type="checkbox"/> Médico General <input type="checkbox"/> Enfermera Obstetra <input type="checkbox"/> Otro: (Especif.) <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Médico Interno <input type="checkbox"/> Auxiliar																															
26.) Medicación durante el parto																																	
<input type="checkbox"/> 1: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> 3: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> 2: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> 4: <input type="text"/>																																	

## Instrumento de Recolección de Datos

### Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil, parte 2.

<b>V. Datos del feto o recién nacido (Sólo muerte perinatal)</b>			
27.) Fecha de Nacimiento: Día: <input type="text"/> <input type="text"/> Mes: <input type="text"/> <input type="text"/> Año: <input type="text"/> <input type="text"/>	32.) SG al nacer (Capurro o Ballard): <input type="text"/>		
28.) Hora de Nacimiento: Horas: <input type="text"/> <input type="text"/> Minutos: <input type="text"/> <input type="text"/>			
29.) Sexo <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Indeterminado	30.) Peso: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> grs.	33.) Edad al fallecer: Minutos: <input type="text"/> <input type="text"/> Horas: <input type="text"/> <input type="text"/> Días: <input type="text"/> <input type="text"/>	
31.) Apgar: 1ro. <input type="text"/> <input type="text"/> 5to. <input type="text"/> <input type="text"/>		34.) Fecha de defunción: Día: <input type="text"/> <input type="text"/> Mes: <input type="text"/> <input type="text"/> Año: <input type="text"/> <input type="text"/>	
35.) Hora de defunción: Hora: <input type="text"/> <input type="text"/> Minutos: <input type="text"/> <input type="text"/>			
36.) Patologías del recién nacido <input type="checkbox"/> Membrana Hialina <input type="checkbox"/> Sepsis <input type="checkbox"/> Sind. Aspiración de meconio <input type="checkbox"/> Defectos congénitos <input type="checkbox"/> Asfixia neonatal <input type="checkbox"/> Otros (Especificar): _____		37.) Lugar de defunción <input type="checkbox"/> Hosp. Público <input type="checkbox"/> Puesto de Salud <input type="checkbox"/> Hosp. Privado <input type="checkbox"/> Domicilio <input type="checkbox"/> Centro de salud <input type="checkbox"/> Otro: _____	
38.) Muerte Fetal <input type="checkbox"/> Antes del Trab. De Parto <input type="checkbox"/> Durante el Trab. De Parto <input type="checkbox"/> Extrahospitalario <input type="checkbox"/> Intrahospitalario			
<b>VI. Datos del niño (a) de 7 días a 11 meses</b>			
<b>VI. Datos Generales</b>		40.) Edad (Meses) <input type="text"/> <input type="text"/> Días: <input type="text"/> <input type="text"/>	
39.) Nombre del Infante: _____		46.) Sexo <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	
41.) Fecha de Nacimiento Día: <input type="text"/> <input type="text"/> Mes: <input type="text"/> <input type="text"/> Año: <input type="text"/> <input type="text"/>		49.) VPCD <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
42.) Fecha de Defunción: Día: <input type="text"/> <input type="text"/> Mes: <input type="text"/> <input type="text"/> Año: <input type="text"/> <input type="text"/>		Crecimiento <input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> Insatisfactorio	
43.) Hora de defunción: Hora: <input type="text"/> <input type="text"/> Minutos: <input type="text"/> <input type="text"/> AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>		50.) Inmunizaciones <input type="checkbox"/> Completo <input type="checkbox"/> Ingnorado <input type="checkbox"/> Incompleto	
44.) Peso al nacer: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> gr.		45.) Peso al Fallecer <input type="text"/> <input type="text"/> Kg.	
47.) Tiempo que recibió lactancia materna exclusiva Días: <input type="text"/> <input type="text"/> Meses: <input type="text"/> <input type="text"/> Ignorado <input type="checkbox"/>			
48.) Tiempo que recibió lactancia materna Días: <input type="text"/> <input type="text"/> Meses: <input type="text"/> <input type="text"/> Ignorado <input type="checkbox"/>			
<b>VI. 2 Atención relacionada con causas de la muerte</b>			
51.) Donde recibió la 1ra. Atención <input type="checkbox"/> Hospital Público <input type="checkbox"/> Clínica Privada <input type="checkbox"/> Puesto de Salud <input type="checkbox"/> Casa Base <input type="checkbox"/> Centro de Salud <input type="checkbox"/> Otro (Especifique): _____ <input type="checkbox"/> Hospital Privado		52.) Atendido Por <input type="checkbox"/> Médico Especialista <input type="checkbox"/> Enfermera <input type="checkbox"/> Agente Comunitario <input type="checkbox"/> Médico General <input type="checkbox"/> Enfermera Obstetra <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Médico Interno <input type="checkbox"/> Auxiliar	
53.) No. Veces que recibió Atenci. En C/Lugar <input type="checkbox"/> Hospital Público <input type="checkbox"/> Clínica Privada <input type="checkbox"/> Puesto de Salud <input type="checkbox"/> Casa Base <input type="checkbox"/> Centro de Salud <input type="checkbox"/> Otro (Especifique): _____ <input type="checkbox"/> Hospital Privado		54.) Lugar de Fallecimiento <input type="checkbox"/> Hospital Público <input type="checkbox"/> Clínica Privada <input type="checkbox"/> Puesto de Salud <input type="checkbox"/> Casa Base <input type="checkbox"/> Centro de Salud <input type="checkbox"/> Hogar <input type="checkbox"/> Hospital Privado <input type="checkbox"/> Otro: _____	
		55.) Hospitalizado <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No 56.) Causa <input type="checkbox"/> No fue referido <input type="checkbox"/> Rechazo del Hospit. <input type="checkbox"/> Otro: _____	
57.) Intervalo entre el inicio de la enfermedad y la primera atención. Días: <input type="text"/> <input type="text"/> Horas: <input type="text"/> <input type="text"/> Ignorado <input type="checkbox"/>			
<b>VII. Causa de la Muerte (Para Ambos Grupos Etéreos)</b>			
58.) Causa Básica: _____		59.) Causa Directa: _____	
60.) Causa Intermedia: _____			
61.) Causa materna que contribuyó a la muerte del feto o recién nacido: _____			
<b>VIII. Datos del Llenado (Para Ambos Grupos Etéreos)</b>			
62.) Fecha de llenado de la Ficha: _____		63.) Fecha de reporte del caso _____	
64.) Nombre y firma del que lleno la ficha: _____			
<b>IX. Certificados (Para Mortalidad Infantil)</b>			
65.) Certificado de Nacimiento <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		65.) Certificado de Defunción <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

## Anexo 2. Cuadros.

**Cuadro N° 3. Presencia de Líquido Amniótico Meconial según Número de Gestas en RN atendidos en Área Neonato, HAN, Enero 2010 a Diciembre 2015.**

LIQUIDO AMNIOTICO MECONIAL	GESTA						TOTAL
	0		1 a 3		Igual o más 4		
	N°	%	N°	%	N°	%	
<b>SI</b>	63	40,6%	77	49,7%	15	9,7%	155
<b>NO</b>	107	35,5%	166	55,1%	28	9,3%	301
<b>NO REPORTADO</b>	6	42%	7	50%	1	8%	14
<b>NO APLICA</b>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N°4. Presencia de Líquido Amniótico Meconial según Semanas de Gestación al nacer de RN atendidos en Área Neonato, HAN, Enero 2010 a Diciembre 2015.**

Líquido Amniótico Meconial	Semanas de Gestación al Nacer								TOTAL
	22 a 27		28 a 36		37 a 41		Más de 41		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
<b>Si</b>	57	36,8%	31	20,0%	60	38,7%	7	4,5%	155
<b>No</b>	75	25%	170	56,4%	53	17,6%	3	1%	301
<b>No Reportado</b>	5	35,7%	5	35,7%	4	28,5%	0	0,0%	14
<b>No Aplica</b>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N°5. Peso según Semanas de Gestación de los RN atendidos en Área Neonato, HAN, Enero 2010 a Diciembre 2015.**

Semanas de Gestación al Nacer	Peso del RN										Total
	Menos 1000 grs		1000 a 1499 grs		1500 a 2499 grs		2500 a 3999 grs		4000grs o más		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
<b>22 a 27</b>	117	80,1%	24	16,4%	3	2,1%	1	0,7%	1	0,7%	146
<b>28 a 36</b>	19	9,2%	90	43,5%	76	36,7%	21	10,1%	1	0,5%	207
<b>37 a 41</b>	0	0,0%	5	4,7%	28	26,2%	68	63,6%	6	5,6%	107
<b>Más de 41</b>	0	0,0%	0	0,0%	2	20,0%	6	60,0%	2	20,0%	10
<b>Total</b>	136	28,9%	119	25,3%	109	23,2%	96	20,4%	10	2,1%	470

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 6. Calculo de Tasas de Mortalidad Neonatal por año, HAN, Ene 2010 a Dic 2015, por 1000 Nacidos Vivos.**

<b>Año</b>	<b>2010</b>		<b>2011</b>		<b>2012</b>		<b>2013</b>		<b>2014</b>		<b>2015</b>		<b>2010-2015</b>	
<b>N° Nacimientos</b>	1939		6846		6883		6162		6436		7153		35419	
<b>Mortalidad Neonatal</b>	<b>N°</b>	<b>Tasa</b>	<b>N°</b>	<b>Tasa</b>										
<b>TMNP</b>	53	27	48	7	40	6	59	10	60	9	99	14	359	10.1
<b>TMNT</b>	12	6	11	2	21	3	19	3	21	3	27	4	111	3.1
<b>TMN</b>	65	34	59	9	61	9	78	13	81	13	126	18	470	13.3

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 7. Características Socioeconómicas de las madres de los RN fallecidos en área de Neonato de HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

<b>Edad de la Madre</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Menor 15 Años</b>	4	0,9
<b>15 - 19 Años</b>	143	30,4
<b>20 - 34 Años</b>	280	59,6
<b>35 - 49 Años</b>	43	9,1
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100,0</b>
<b>Ocupación de la Madre</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Ama de Casa</b>	434	92,3
<b>Domestica</b>	3	0,6
<b>Empleo Propio</b>	7	1,5
<b>Estudiante</b>	8	1,7
<b>No Reportado</b>	13	2,8
<b>Obrera</b>	5	1,1
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100,0</b>
<b>Escolaridad de la Madre</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Analfabeta</b>	16	3,4
<b>Alfabetizada</b>	8	1,7
<b>Primaria Incompleta</b>	87	18,5
<b>Primaria Completa</b>	112	23,8
<b>Secundaria</b>	222	47,4
<b>Estudios Superiores</b>	22	4,6
<b>No Reportado</b>	3	0,6
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N°8. Unidad a la que pertenecen las madres de los RN fallecidos en Área Neonato del HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Unidad que Pertenece	Frecuencia	Porcentaje
Villa Libertad	116	24,7
Silvia Ferrufino	107	22,8
Tipitapa	88	18,7
Francisco Buitrago	39	8,3
Roger Osorio	32	6,8
Pedro Altamirano	28	6,0
Carlos Rugama	25	5,3
San Francisco Libre	12	2,6
Ticuantepe	5	1,1
Masaya	3	0,6
Edgar Lang	2	0,4
Francisco Morazán	2	0,4
Rio San Juan	2	0,4
Boaco	2	0,4
Sócrates Flores	1	0,2
Malacatoya	1	0,2
Nandaime	1	0,2
Jinotega	1	0,2
Madriz	1	0,2
Estelí	1	0,2
Altagracia	1	0,2
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 9. Situación de embarazos anteriores de las madres de RN fallecidos en Área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Situación Embarazos Anteriores	Gesta		Para		Aborto		Cesárea		Óbito	
	Frec.	Porc.								
<b>0</b>	176	37	231	49	408	87	408	87	460	98
<b>1—3</b>	250	53	205	44	61	13	62	13	10	2
<b>Más 4</b>	44	9	34	7	1	0.2	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>470</b>	100								

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 10. Situación de RN anteriores de las madres de RN fallecidos en Área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Situación De Rn Anteriores	RN Menor 2500grs		RN Mayor De 4000 Grs	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	53.0	11	43.0	9
<b>No</b>	390.0	83	395.0	84
<b>No Reportado</b>	27.0	6	32.0	7
<b>Total</b>	<b>470.0</b>	100	<b>470.0</b>	100

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 11. Intervalo Intergenesico de las madres de RN fallecidos en Área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

<b>Intervalo Intergenesico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Menor de 18 Meses</b>	90	19.1
<b>Mayor de 18 Meses</b>	192	40.9
<b>Ninguno</b>	155	33.0
<b>No Reportado</b>	33	7.0
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 12. Definición de embarazo ARO a las madres de RN fallecidos en Área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

<b>Embarazo ARO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	337	71.7
<b>No</b>	133	28.3
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 13. Persona que realizo APN, Parto y Recién Nacido de los neonatos fallecidos en Área neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Persona que Atendió	APN		Parto		RN	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Médico Especialista</b>	101	21.5	341	72.6	332	70.6
<b>Médico General</b>	265	56.4	65	13.8	48	10.2
<b>Médico Interno</b>	0	0.0	3	0.6	3	0.6
<b>Enfermera</b>	11	2.3	2	0.4	4	0.9
<b>Enfermera Obstetra</b>	0	0.0	2	0.4	6	1.3
<b>Partera</b>	1	0.2	1	0.2	0	0.0
<b>Ninguno</b>	80	17.0	0	0.0	0	0.0
<b>No Reportado</b>	10	2.1	7	1.5	18	3.8
<b>Médico Residente</b>	1	0.2	25	5.3	33	7.0
<b>Auxiliar</b>	0	0.0	0	0.0	1	0.2
<b>Otro</b>	1	0.2	24	5.1	25	5.3
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 14. Lugar donde se realizó APN y Parto de neonatos fallecidos en Área neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Lugar donde se Atendió	APN		Parto	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Hospital	78	16.6	462	98.3
Puesto de Salud	67	14.3	0	0.0
Centro de Salud	229	48.7	1	0.2
Privado	9	1.9	0	0.0
No Recibió	82	17.4	0	0.0
No Reportado	3	0.6	6	1.3
No Aplica	2	0.4	0	0.0
Taxi	0	0.0	1	0.2
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 15. Número de APN de embarazos de RN fallecidos en Área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Número de APN	Frecuencia	Porcentaje
<b>0</b>	125	26.6
<b>1 A 3</b>	156	33.2
<b>Más 4</b>	189	40.2
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 16. Patología antes o durante el embarazo y durante el parto de RN fallecidos en el área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

<b>Patología antes o durante el Embarazo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Ninguno</b>	147	31.3
<b>No Reportado</b>	81	17.2
<b>Infección Urinaria</b>	71	15.1
<b>Hipertensión Previa</b>	56	11.9
<b>Preclampsia</b>	32	6.8
<b>Otro</b>	30	6.4
<b>Amenaza Parto Prematuro</b>	20	4.3
<b>Rpm</b>	6	1.3
<b>Diabetes</b>	6	1.3
<b>Embarazo Gemelar</b>	5	1.1
<b>Cervicovaginitis</b>	4	0.9
<b>Anemia</b>	4	0.9
<b>Placenta Previa</b>	3	0.6
<b>Eclampsia</b>	2	0.4
<b>Polihidramnios</b>	2	0.4
<b>Hemorragia</b>	1	0.2
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N°17. Patología durante el parto de RN fallecidos en el área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Patología Durante el Parto	Frecuencia	Porcentaje
Rpm	116	25
Ninguno	110	23
No Reportado	97	21
Otro	73	16
Cervicovaginitis	33	7
Infección Urinaria	13	3
Preclampsia	12	3
Polihidramnios	3	1
DPPNI	2	0.4
Eclampsia	2	0.4
Hipertonía Uterina	2	0.4
Corioamnioitis	2	0.4
Placenta Previa Sangrante	1	0.2
APP	1	0.2
Hemorragia	1	0.2
Circular De Cordón	1	0.2
Placenta De Inserción Baja	1	0.2
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N°18. Termino del Trabajo de parto de RN fallecidos en área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Termino del trabajo de parto	Frecuencia	Porcentaje
Espontaneo	263	56.0
Inducido	198	42.1
No reportado	9	1.9
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N°19. Presentación del producto durante el Trabajo de parto de RN fallecidos en área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Presentación del producto	Frecuencia	Porcentaje
<b>Cefálico</b>	417	88.7
<b>Transverso</b>	8	1.7
<b>Pélvico</b>	43	9.1
<b>No reportado</b>	2	0.4
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 20. Vía del parto de RN fallecidos en área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Vía del parto	Frecuencia	Porcentaje
<b>Vaginal</b>	264	56.2
<b>Cesárea</b>	203	43.2
<b>No reportado</b>	3	0.6
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 21. Presencia de LAM durante el parto de RN fallecidos en área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Líquido Amniótico Meconial	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	155	33.0
<b>No</b>	301	64.0
<b>No reportado</b>	14	3.0
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 22. Complicaciones durante el parto de RN fallecidos en área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

<b>Complicación durante el parto</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Ninguno</b>	240	51.1
<b>Circular del Cordón</b>	95	20.2
<b>No Reportado</b>	79	16.8
<b>Otro</b>	39	8.3
<b>Hemorragia</b>	8	1.7
<b>RPM</b>	4	0.9
<b>Preclampsia</b>	3	0.6
<b>Procidencia del Cordón</b>	1	0.2
<b>Distocia Miembros</b>	1	0.2
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N°23. Semanas de gestación al nacimiento de RN fallecidos en Área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Semanas de Gestación al Nacer	Frecuencia	Porcentaje
<b>22 a 27</b>	126	26.8
<b>28 a 36</b>	202	43.0
<b>37 a 41</b>	107	22.8
<b>Más de 41</b>	10	2.1
<b>No Reportado</b>	25	5.3
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 24. Sexo de RN fallecidos en área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015**

Sexo del RN	Frecuencia	Porcentaje
<b>Masculino</b>	304	64.7
<b>Femenino</b>	166	35.3
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 25. Apgar al primer y quinto minuto de RN fallecidos en área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Apgar	Primer Minuto		Quinto Minuto	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>0 A 3</b>	217	46.2	175	37
<b>4 A 7</b>	70	14.9	55	12
<b>8 A 10</b>	182	38.7	239	51
<b>No Reportado</b>	1	0.2	1	0
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>	<b>470</b>	<b>100</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N°26. Peso al nacer de RN fallecidos en área Neonato, HAN, Ene 2013 a Dic 2015.**

Peso del RN	Frecuencia	Porcentaje
<b>Menor o Igual A 999</b>	136	28.9
<b>1000 A 1499</b>	119	25.3
<b>1500 A 2499</b>	109	23.2
<b>2500 A 3999</b>	96	20.4
<b>Más O Igual A 4000</b>	10	2.1
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 27. Patología presentada al momento de nacer de RN fallecidos en área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

<b>Patología del RN</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Asfixia Neonatal</b>	193	41.1
<b>Membrana Hialina</b>	125	26.6
<b>Sepsis</b>	55	11.7
<b>Defectos Congénitos</b>	28	6.0
<b>Ninguno</b>	22	4.7
<b>Síndrome Aspiración Meconio</b>	20	4.3
<b>Otro</b>	15	3.2
<b>Síndrome Distrés Respiratorio</b>	5	1.1
<b>Apnea Del Prematuro</b>	2	0.4
<b>Hemorragia Pulmonar</b>	2	0.4
<b>Prematurez</b>	2	0.4
<b>Neumonía In Útero</b>	1	0.2
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 28. Causa básica de fallecimiento de RN atendidos en área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

Causa básica de muerte	Frecuencia	Porcentaje
<b>Síndrome dificultad respiratoria</b>	126	26,8
<b>Sepsis</b>	75	16,0
<b>Muerte fetal de causa no especificada</b>	69	14,7
<b>Neumonía</b>	66	14,0
<b>Defectos congénitos</b>	40	8,5
<b>Asfixia</b>	28	6,0
<b>Sam</b>	25	5,3
<b>Prematurez</b>	13	2,8
<b>Enterocolitis necrotizante del feto y del RN</b>	9	1,9
<b>Otras patologías del RN</b>	8	1,7
<b>Otras patologías pulmonares</b>	7	1,5
<b>Membrana hialina</b>	4	0,9
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 29. Causa directa de fallecimiento de RN atendidos en área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

<b>Causa Directa de Muerte</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Síndrome Dificultad Respiratoria</b>	161	34.3
<b>Sepsis</b>	128	27.2
<b>Otras Enfermedades No Especificadas</b>	87	18.5
<b>Otras Enfermedades Pulmonares</b>	32	6.8
<b>CID</b>	10	2.1
<b>Acidosis (Varios)</b>	8	1.7
<b>Defectos Congénitos</b>	8	1.7
<b>Hemorragia Pulmonar No Especificada</b>	8	1.7
<b>Otros Tipos De Shock</b>	7	1.5
<b>Asfixia</b>	6	1.3
<b>Prematurez</b>	6	1.3
<b>Otras Afecciones Especificas Del Periodo Neonatal</b>	5	1.1
<b>Enterocolitis Necrotizante Del Feto Y Del Recién Nacido</b>	2	0.4
<b>Neumonía</b>	2	0.4
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

**Cuadro N° 30. Edad al fallecer de los RN atendidos en área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015**

Edad I Fallecer	Frecuencia	Porcentaje
<b>Menos de 7 días</b>	359	75.6
<b>7 a 28 días</b>	111	24.4
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

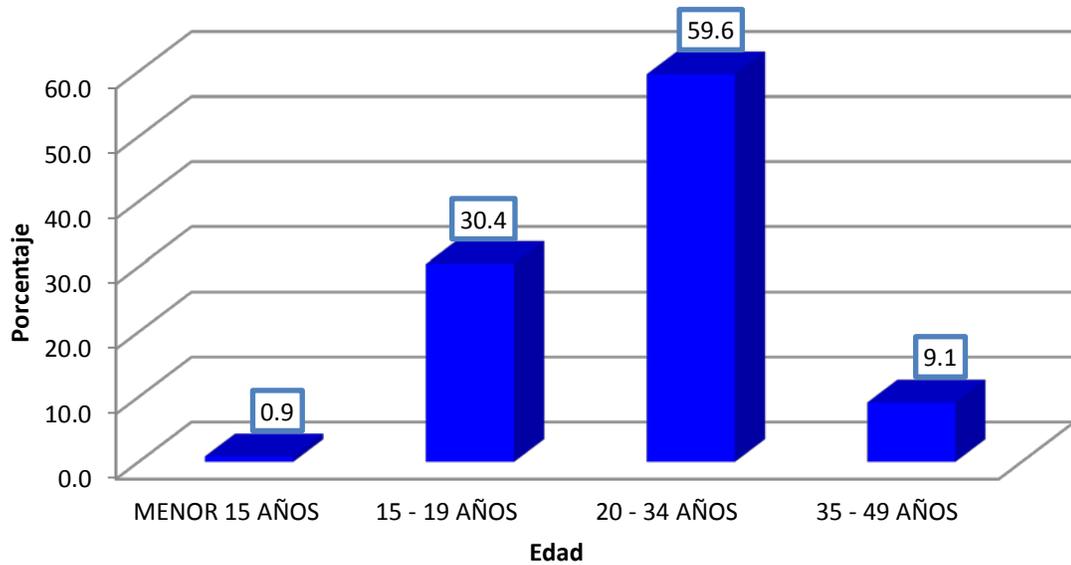
**Cuadro N° 31. Clasificación de la Mortalidad Neonatal por año, Área Neonato, HAN, 2010 - 2015**

Año del Suceso	Muerte Neonatal Precoz (Menor 7 Días)		Muerte Neonatal Tardía (7 Días a 28 Días)	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>2010</b>	53	11.7%	12	6.5%
<b>2011</b>	48	10.6%	11	5.9%
<b>2012</b>	40	8.8%	21	11.4%
<b>2013</b>	59	13.1%	19	10.3%
<b>2014</b>	60	13.3%	21	11.4%
<b>2015</b>	<b>99</b>	<b>27.5%</b>	<b>27</b>	<b>24.3%</b>
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>76</b>	<b>111</b>	<b>24</b>

Fuente: Ficha de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil

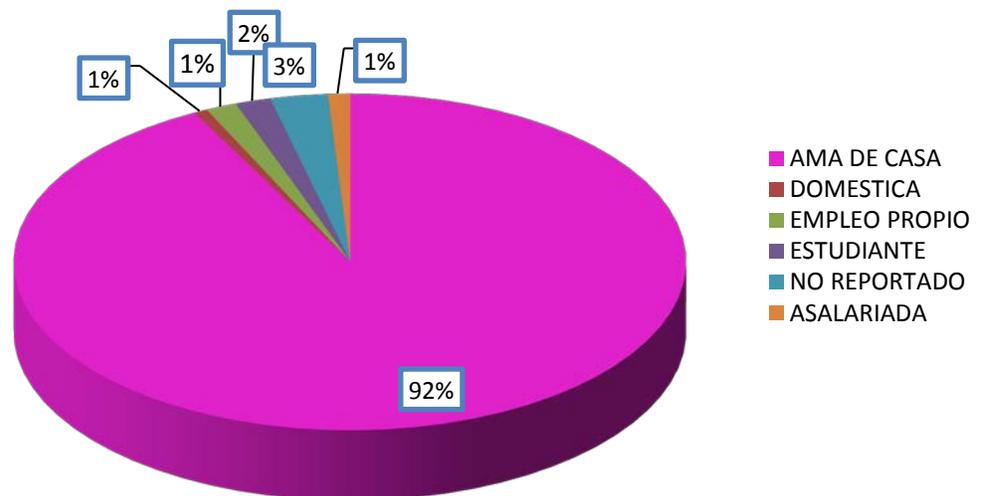
### Anexo 3 - Gráficos

**Gráfico 1. Edad de las madres de los RN fallecidos en area de Neonato de HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



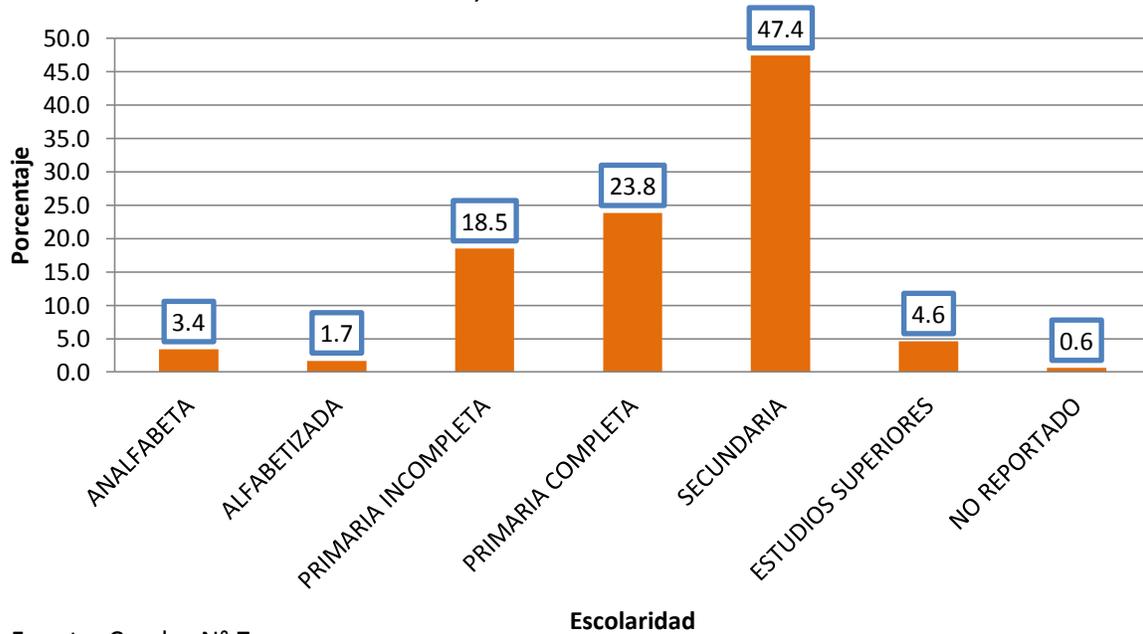
Fuente: Cuadro N° 7.

**Gráfico 2. Ocupación de las madres de los RN fallecidos en area de Neonato de HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



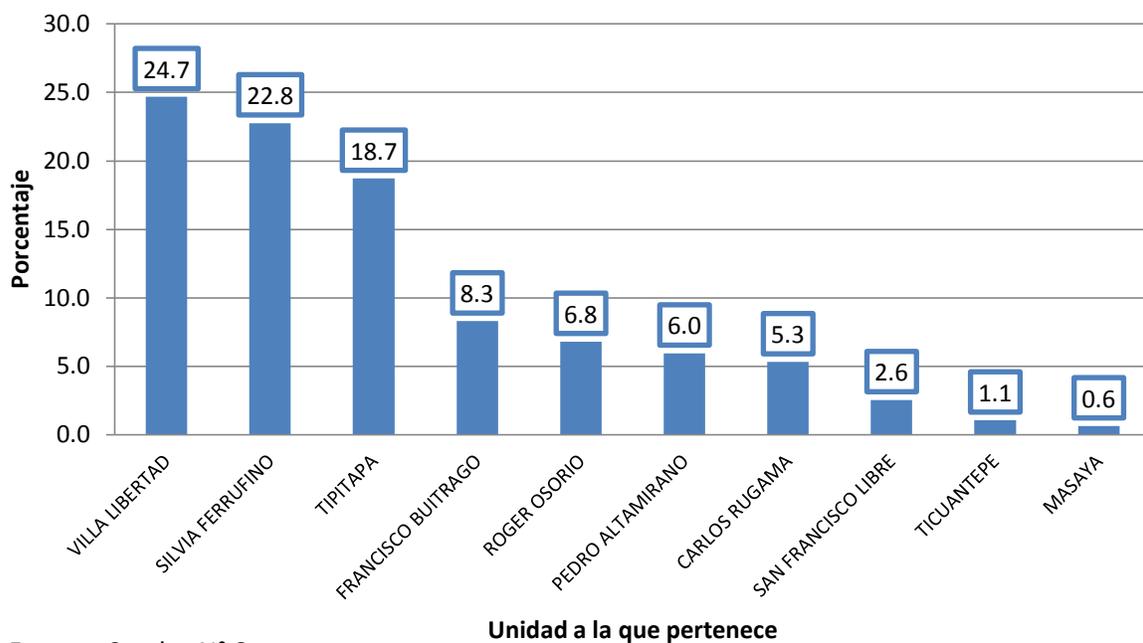
Fuente: Cuadro N° 7.

**Gráfico 3. Escolaridad de las madres de los RN fallecidos en area de Neonato de HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



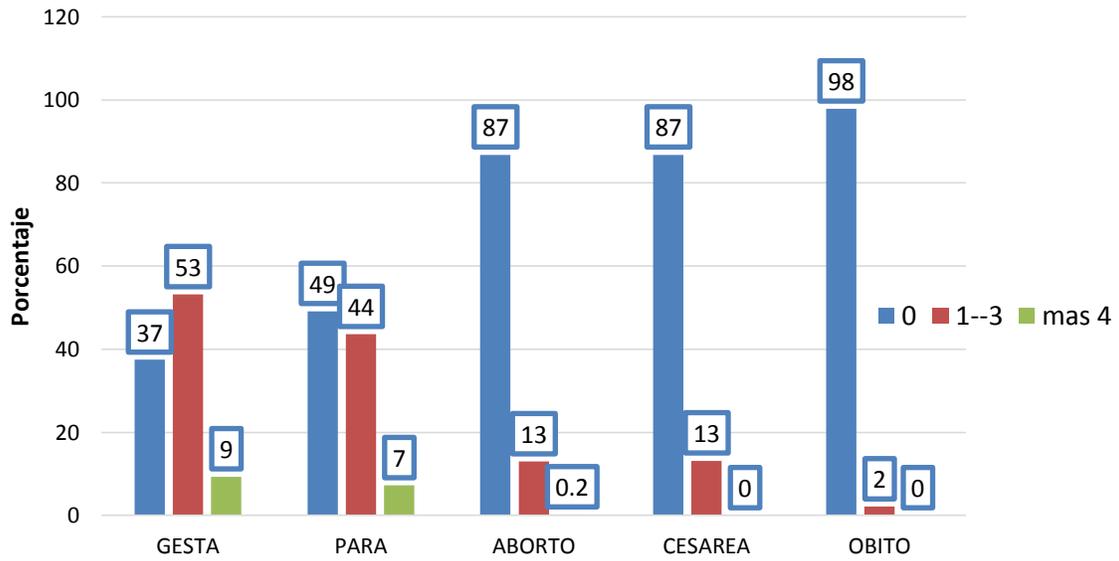
Fuente: Cuadro N° 7.

**Gráfico 4. Unidades de salud mas frecuentes a las que pertenecen las madres de los RN fallecidos en Area Neonato del HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



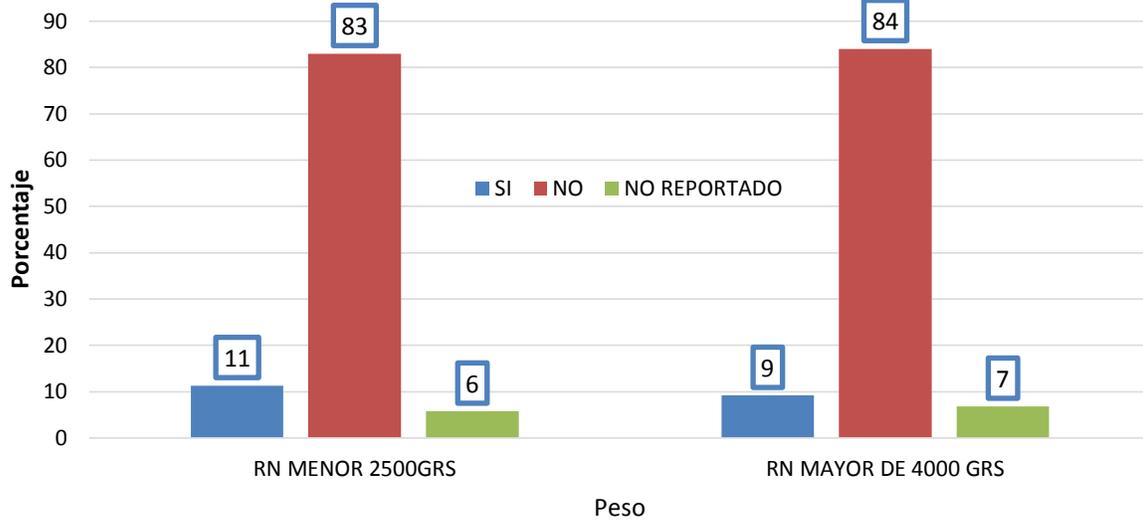
Fuente: Cuadro N° 8.

**Gráfico 5. Situación de embarazos anteriores de las madres de RN fallecidos en Area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



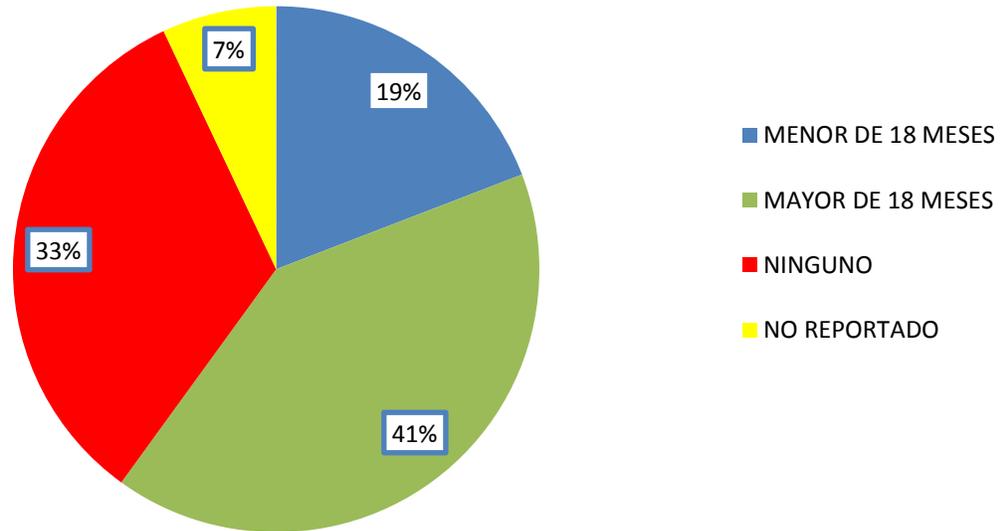
Fuente: Cuadro N° 9.

**Gráfico 6. Situación de RN anteriores de las madres de RN fallecidos en Area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



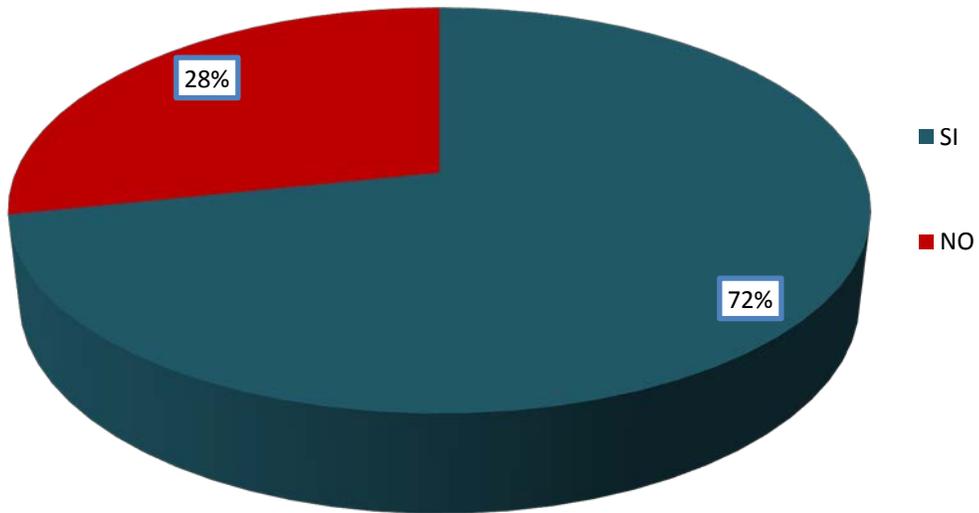
Fuente: Cuadro N° 10.

**Gráfico 7. Intervalo Intergenésico de las madres de RN fallecidos en Área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



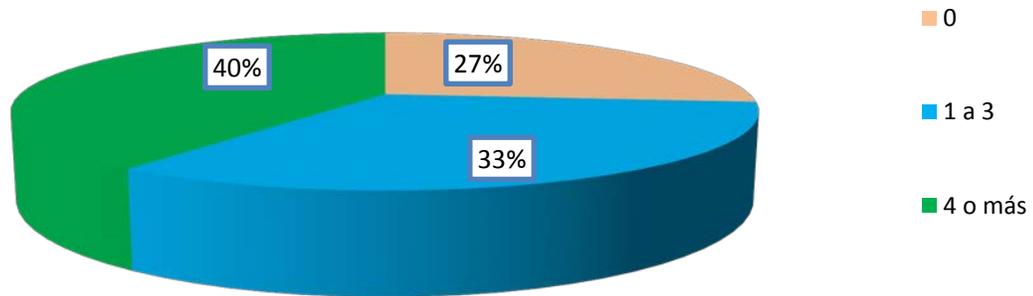
Fuente: Cuadro N° 11.

**Gráfico 8. Definición de embarazo ARO a las madres de RN fallecidos en Área Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



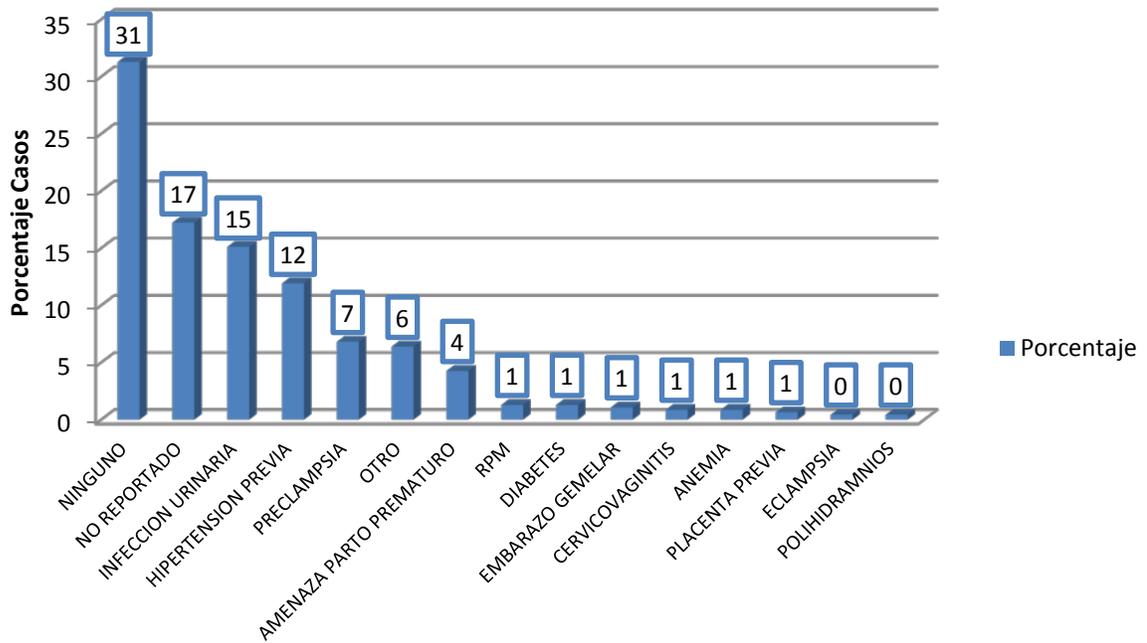
Fuente: Cuadro N° 12.

**Gráfico 9. Número de APN de embarazos de RN fallecidos en Area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



Fuente: Cuadro N° 15

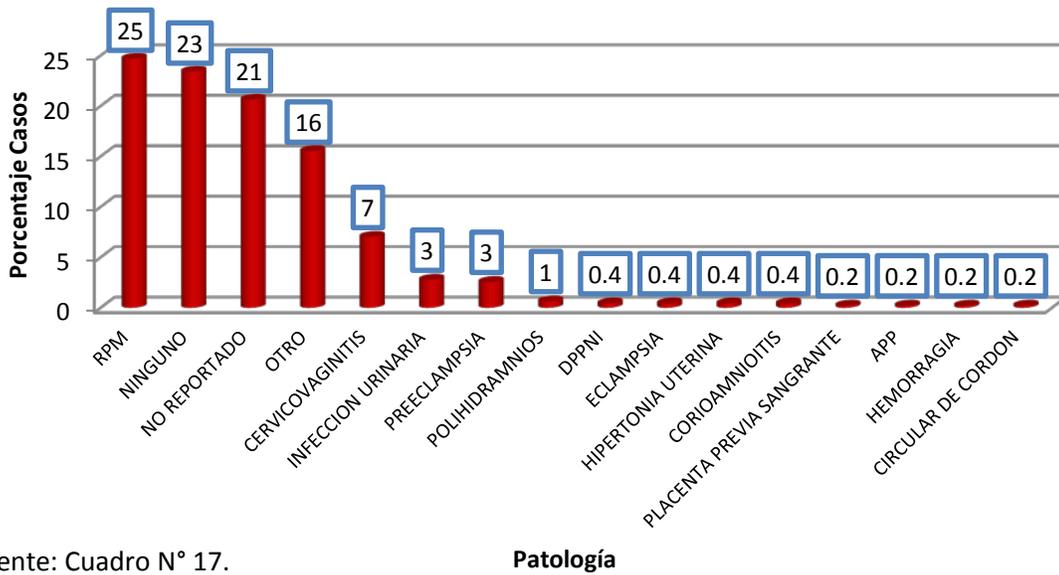
**Gráfico 10. Patología antes o durante el embarazo de RN fallecidos en el area Neontao, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



Fuente: Cuadro N° 16

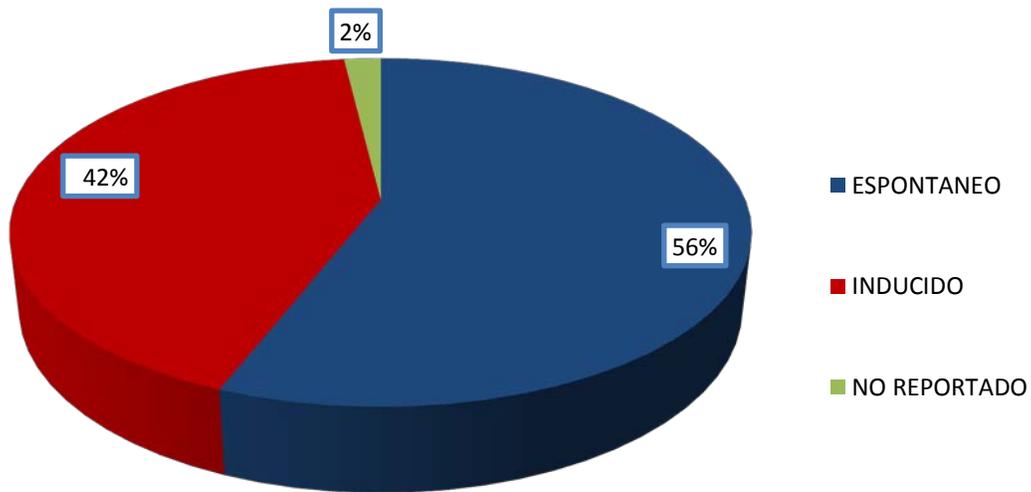
Patología

**Gráfico 11. Patología durante el parto de RN fallecidos en el area Neontao, HAN, Ene 2013 a Dic 2015.**



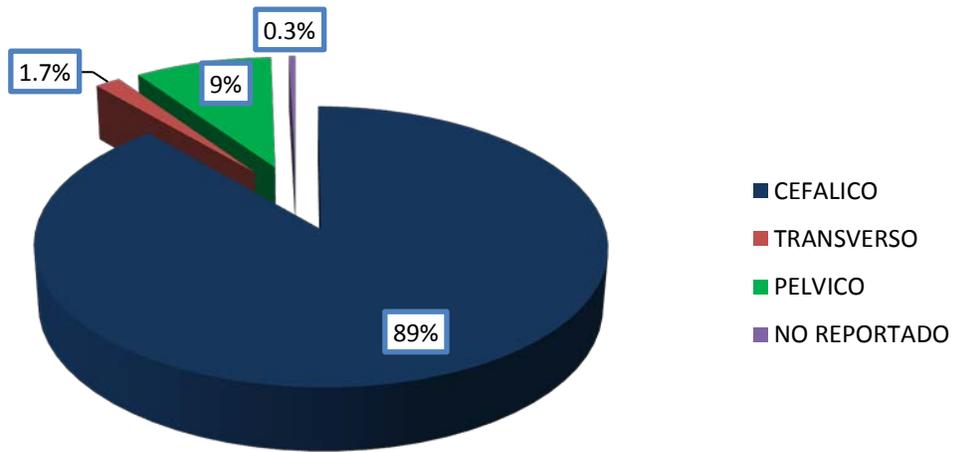
Fuente: Cuadro N° 17.

**Gráfico 12. Termino del Trabajo de parto de RN fallecidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



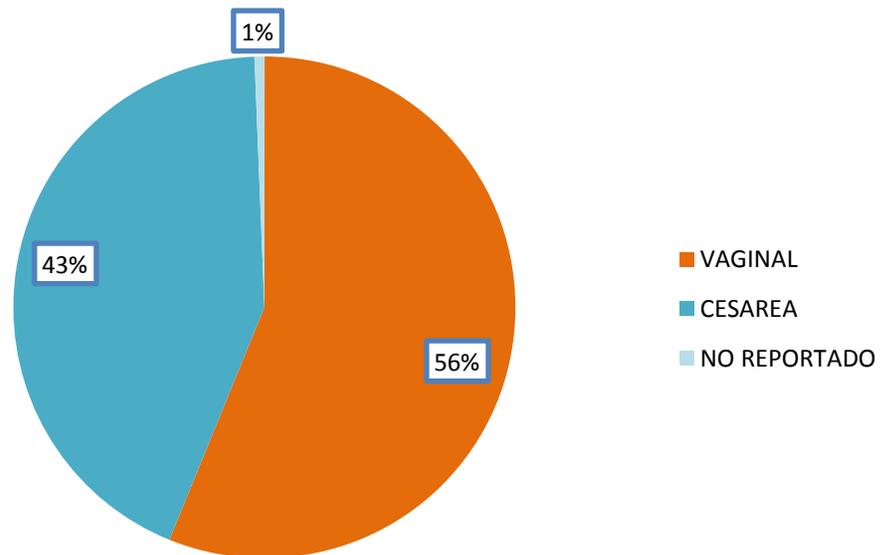
Fuente: Cuadro N° 18

**Gráfico 13. Presentación del producto durante el Trabajo de parto de RN fallecidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



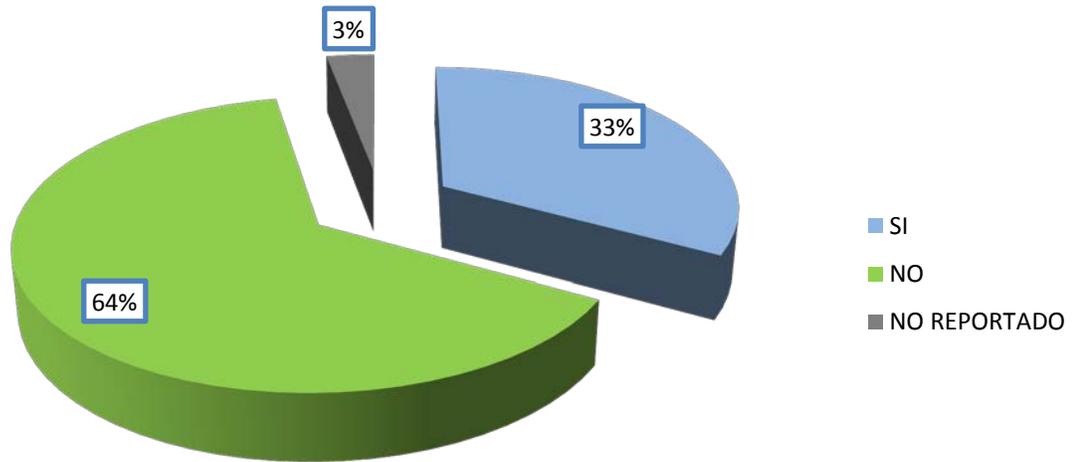
Fuente: Cuadro N° 19

**Gráfico 14. Vía del parto de RN fallecidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



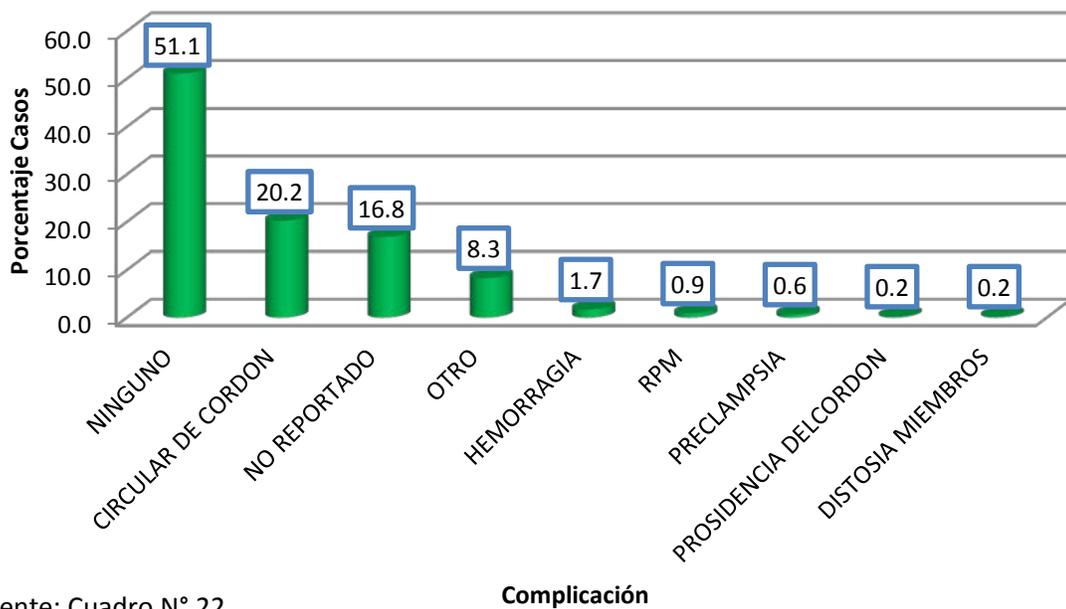
Fuente: Cuadro N° 20

**Gráfico 15. Presencia de LAM durante el parto de RN fallecidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



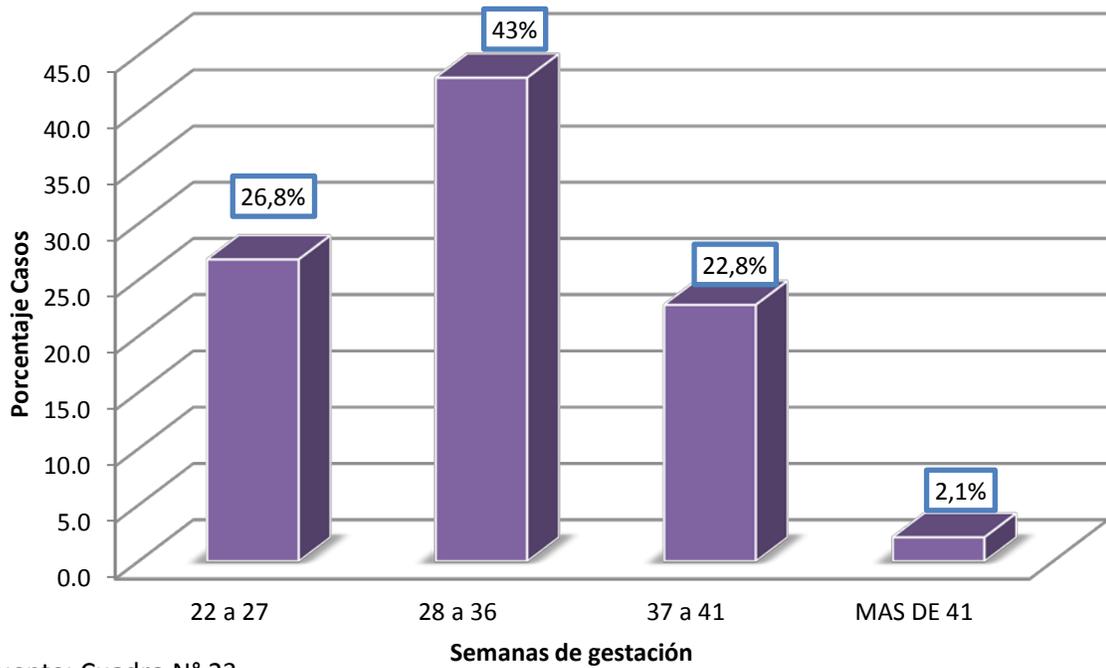
Fuente: Cuadro N° 21

**Gráfico 17. Complicaciones durante el parto de RN fallecidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



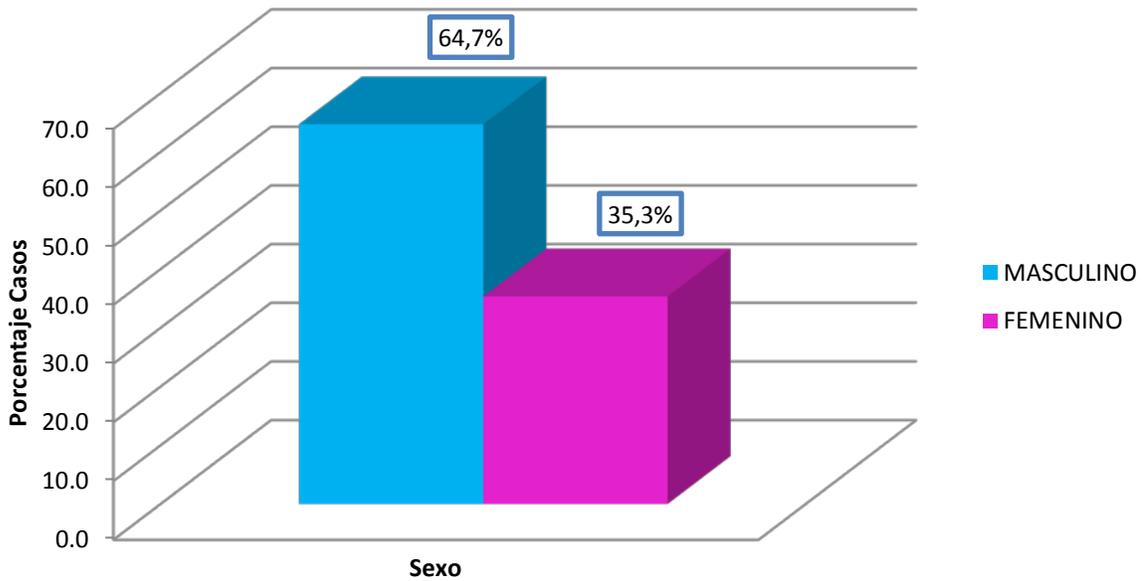
Fuente: Cuadro N° 22

**Gráfico 18. Semanas de gestación al nacimiento de RN fallecidos en Area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



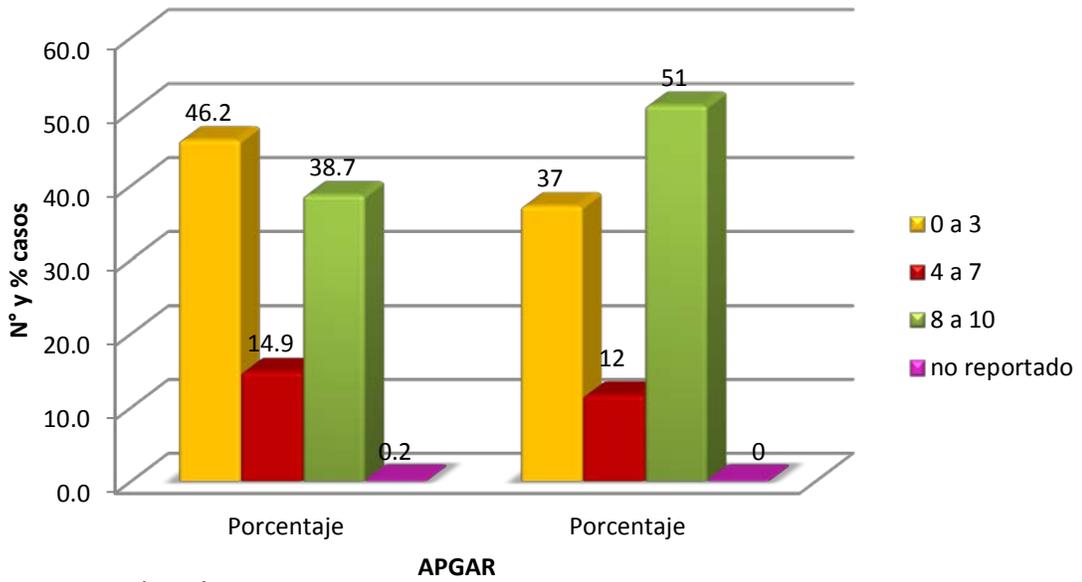
Fuente: Cuadro N° 23.

**Gráfico 19. Sexo de RN fallecidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



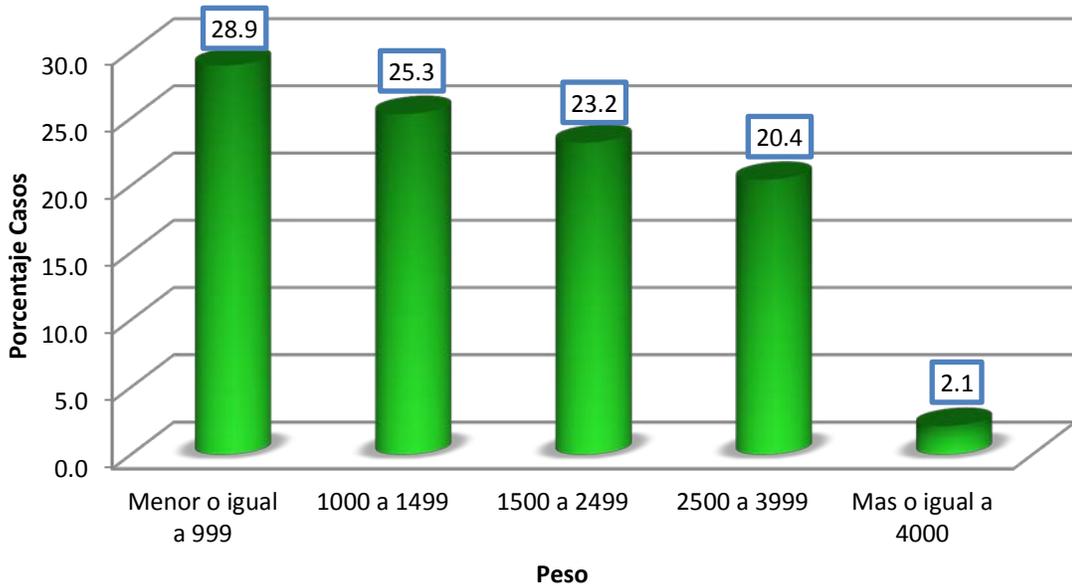
Fuente: Cuadro N° 24

**Gráfico 20. APGAR al primer y quinto minuto de RN fallecidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



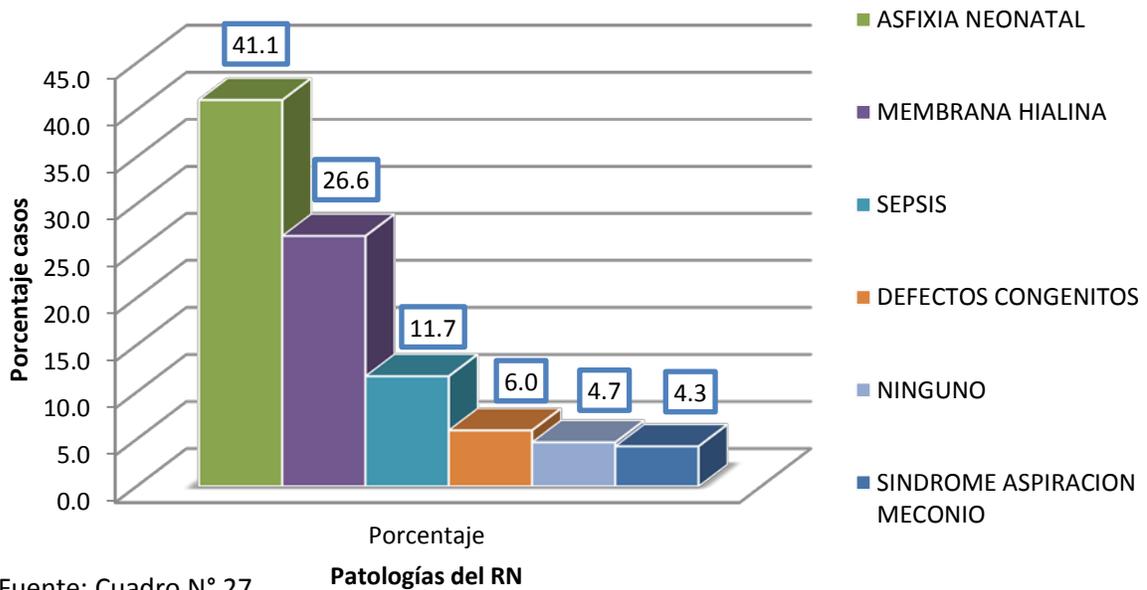
Fuente: Cuadro N° 25

**Gráfico 21. Peso al nacer de RN fallecidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

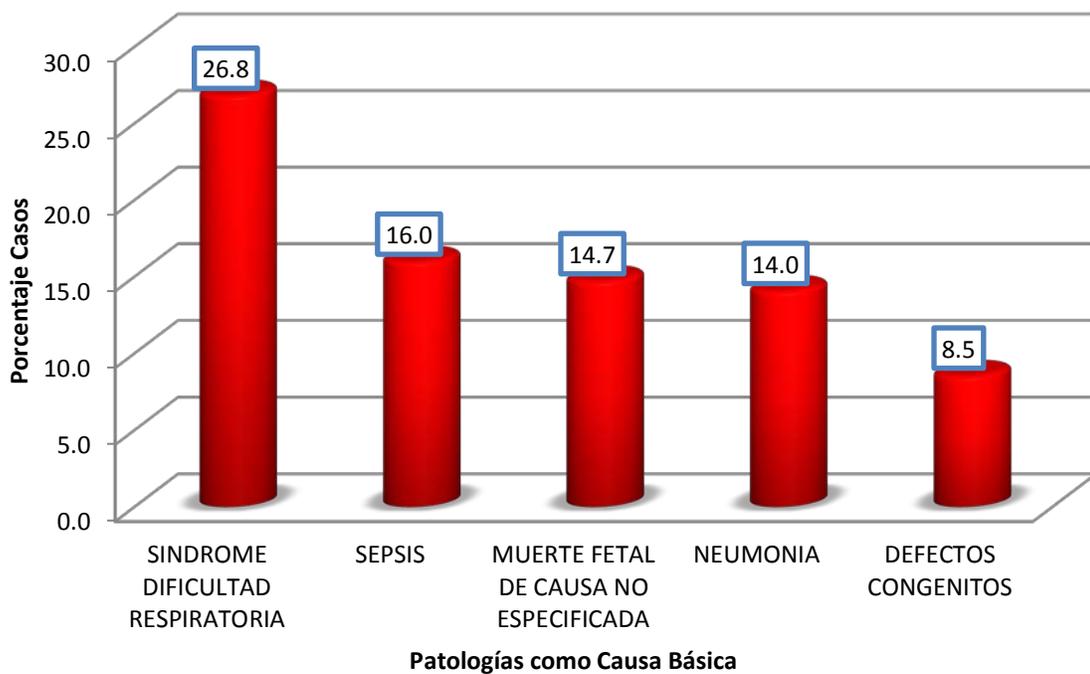


Fuente: Cuadro N° 26.

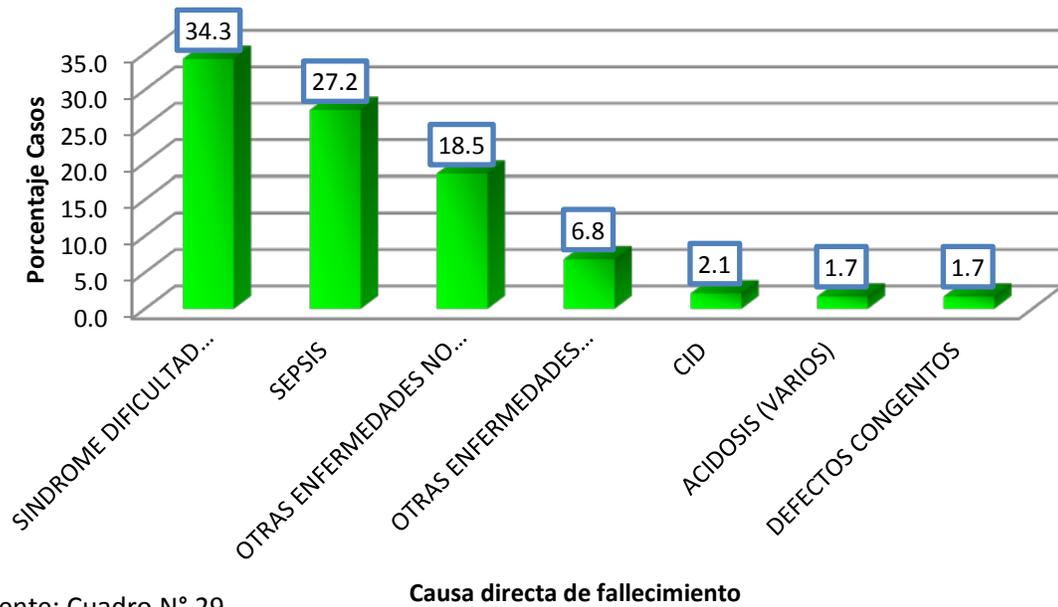
**Gráfico 23. Patología presentada al momento de nacer de RN fallecidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



**Gráfico 24. 5 primeras Causas básicas de fallecimiento de RN atendidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

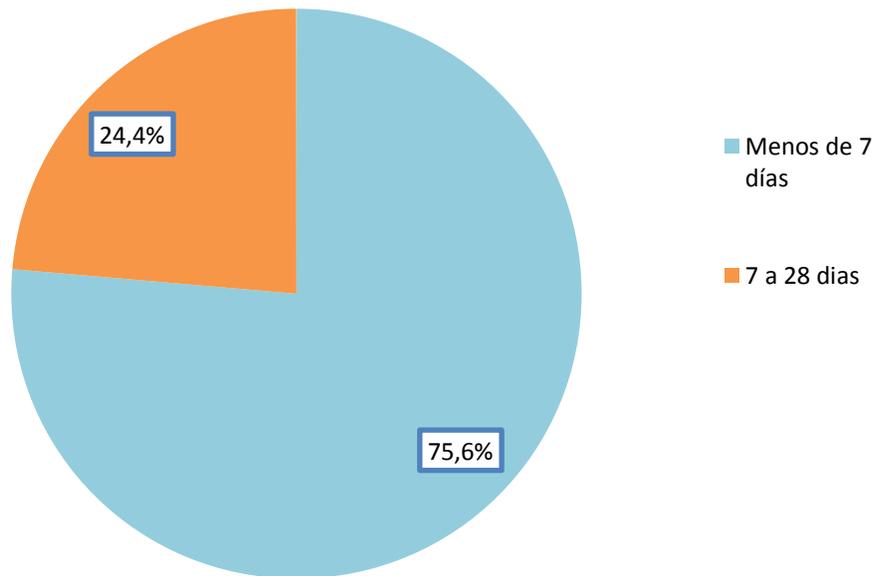


**Gráfico 25. 7 primeras Causas directas de fallecimiento de RN atendidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**



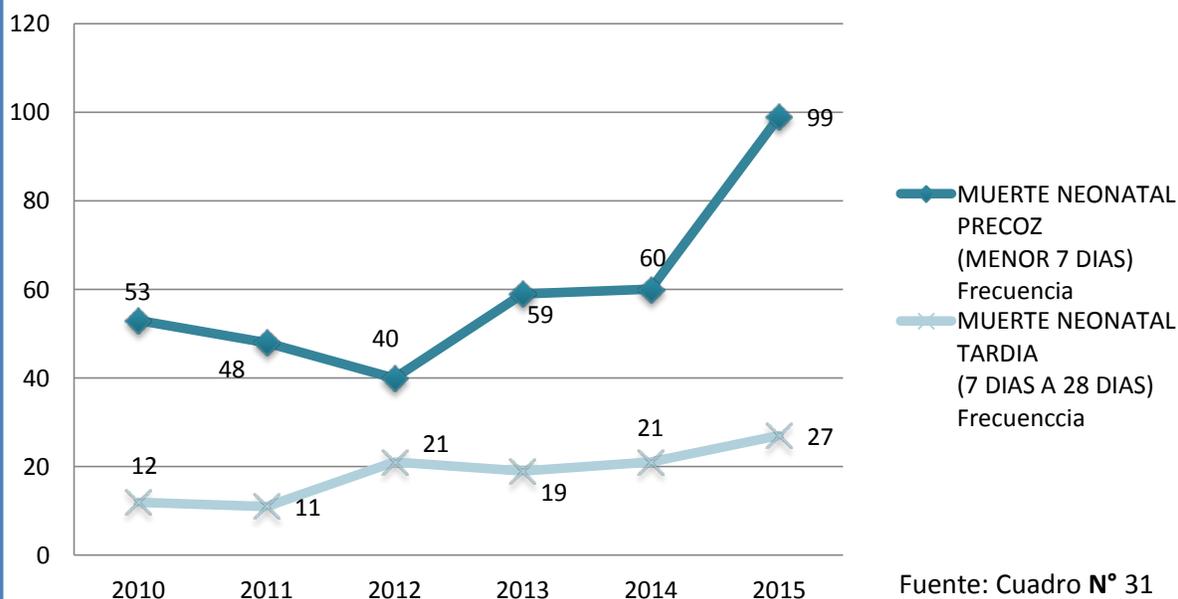
Fuente: Cuadro N° 29.

**Gráfico 26 . Edad al fallecer de RN fallecidos en area Neonato, HAN, Ene 2010 a Dic 2015.**

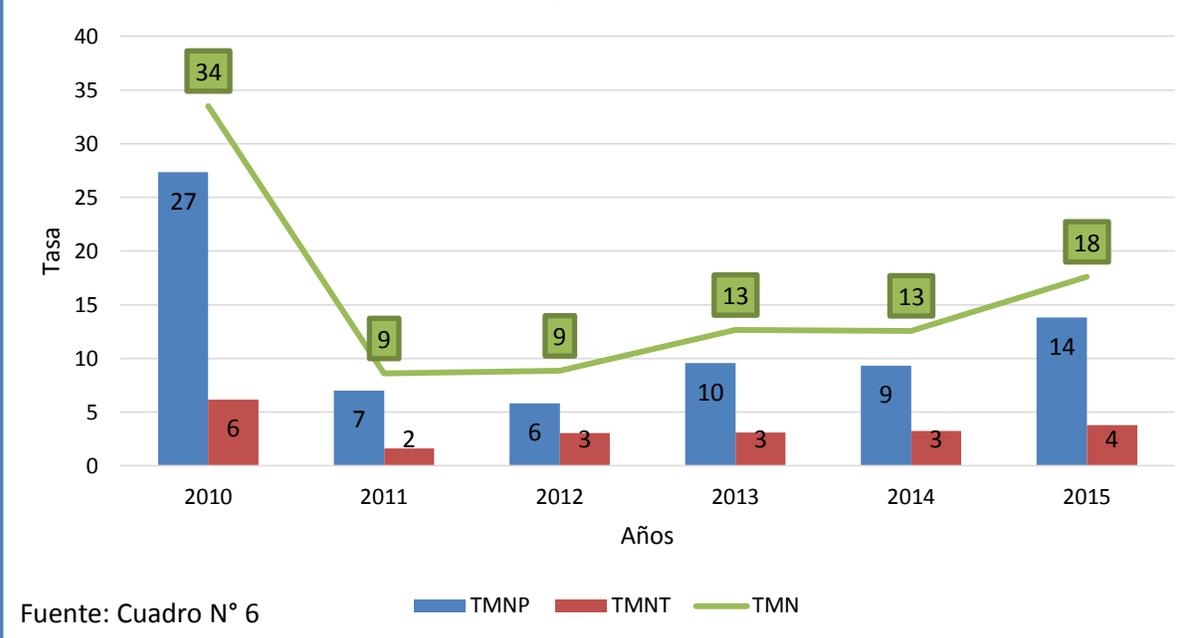


Fuente: Cuadro N° 30.

**Gráfico 27. Clasificación de la Mortalidad Neonatal por año, Area Neonato, HAN, 2010 - 2015**



**Gráfico 28. Tasa de Mortalidad Neonatal por año, , HAN, Ene 2010 a Dic 2015, por 1000 Nacidos Vivos**



#### Anexo 4 - Cronograma

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FECHA</b>
Entrega de Protocolo	01 junio 2015
Investigación Marco teórico sobre el tema.	01 -20 Junio 2015
Primera revisión del Tutor.	21 -30 Junio 2015
Recolección de datos.	Enero 2016
Análisis de Datos.	Febrero 2016
Segunda revisión del tutor.	Marzo 2016
Entrega de tesis para revisión con tutor.	10 al 15 de Junio 2016
Corrección de trabajo final.	16 – 30 junio 2016
Entrega de tesis para revisión con tutor	01 – 10 Julio 2016
Entrega de Tesis (trabajo final revisado)	Agosto 2016

## **GLOSARIO**(Ministerio de Salud de Nicaragua, 2013)

**Período Neonatal:** Comienza al nacimiento y termina 28 días completos después del nacimiento.

**Muerte Neonatal:** Es la muerte de un nacido vivo ocurrida durante los primeros 28 días completos de vida.

**Muerte Neonatal Precoz:** La que ocurre durante los 7 primeros días de vida.

**Muerte Neonatal Tardía:** La que ocurre después del 7<sup>o</sup> día pero antes de los 28 días completos de vida. La edad para la defunción durante el primer día de vida (edad cero días) debe registrarse en minutos u horas completas de vida. Para el segundo día de vida (edad 1 día), el tercero (edad 2 días) y hasta el día 28 (27 días completos de vida), la edad debe registrarse en días.

**Nacimiento:** Es la expulsión o extracción completa de un producto de la concepción, independiente de que el cordón esté o no pinzado y de que la placenta este o no adherida.

**Nacimiento Vivo:** Es la expulsión o extracción completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo, de un producto de la concepción que, después de dicha separación, respire o dé cualquier otra señal de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical y esté o no desprendida la placenta.

**Peso al Nacer:** Es la primera medida del peso del feto o recién nacido hecha después del nacimiento. Para los nacidos vivos, esta medida debe efectuarse preferiblemente dentro de la primera hora de vida, antes de que ocurra una pérdida significativa de peso.

Las definiciones de peso bajo, muy bajo y extremadamente bajo del peso al nacer son incluyentes, por debajo de los límites de las categorías se incluyen las otras (Ej. bajo incluye muy bajo y extremadamente bajo, mientras que muy bajo, incluye, extremadamente bajo).

**Peso Bajo al Nacer:** Menos de 2500 g (hasta 2499 g inclusive).

**Peso Muy Bajo al Nacer:** Menos de 1500 g (hasta 1499 g inclusive)

**Peso Extremadamente Bajo al Nacer:** Menos de 1000 g (hasta 999 g inclusive)

**Edad Gestacional:** Es el número de días o semanas completas, a partir del primer día del último período menstrual normal. Entre el primer día del último período menstrual y la fecha del parto, el primer día es el día cero (0), los días 0 a 6 corresponden a —la semana cero completall, los días 7 a 13 a —la semana uno completall. Los hechos ocurridos entre los 280 y 286 días completos se consideran ocurridos a las 40 semanas de gestación y la 40ª semana de gestación es sinónimo de —semana 39 completall.

**Pretérmino:** Menos de 37 semanas completas (menos de 259 días) de gestación.

**A término:** de 37 a menos de 42 semanas completas (259 a 293 días) de gestación.

**Postérmino:** 42 semanas completas o más (294 días o más) de gestación.

**Período Perinatal:** Comienza a las 22 semanas completas (154 días) de gestación (tiempo cuando el peso al nacer es normalmente de 500 g) y termina 7 días completos después del nacimiento.

**TMN:** Expresa el resultado entre el N° neonatos fallecidos y N° nacimientos vivos por 1000

$$Tasa\ de\ Mortalidad\ Neonatal = \frac{Muertes\ Neonatales}{Nacidos\ Vivos} \times 1000$$

**TMNPrecoz:** Expresa el resultado entre el N° neonatos fallecidos de 0 a 7 días de vida y N° nacimientos vivos por 1000

$$Tasa\ de\ Mortalidad\ Neonatal\ Precoz = \frac{Muertes\ Neonatales\ Precoz}{Nacidos\ Vivos} \times 1000$$

**TMN Tardía:** Expresa el resultado entre el N° neonatos fallecidos de 8 a 28 días de vida y N° nacimientos vivos en el por 1000

$$Tasa\ de\ Mortalidad\ Neonatal\ Tardia = \frac{Muertes\ Neonatales\ Tardia}{Nacidos\ Vivos} \times 1000$$

**TMN específica por peso:** Expresa el resultado entre el N° neonatos fallecidos según peso y N° nacimientos vivos según peso por 1000

$$Tasa\ de\ Mortalidad\ Neonatal,\ especifica\ por\ peso \\ = \frac{Muertes\ Neonatales\ con\ peso\ de\ 1000\ g\ y\ más}{Nacidos\ Vivos\ con\ peso\ de\ 1000\ g\ y\ más} \times 1000$$

**TMN por Semana Gestación:** Expresa el resultado entre el N° neonatos fallecidos de 0 a 7 días de vida según peso y N° nacimientos vivos según peso por 1000

$$Tasa\ de\ Mortalidad\ Neonatal,\ especifica\ por\ SG \\ = \frac{Muertes\ Neonatales\ por\ SG}{Nacidos\ Vivos\ con\ peso\ de\ 1000\ g\ y\ más} \times 1000$$