

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA. UNAN-MANAGUA.**



**Tesis para optar al título de Pediatra**

Caracterización de la mortalidad neonatal en sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Enero-Diciembre 2017.

**Autora:**

Dra. Manuela Abigail Chavarría García

Residente de Pediatría

**Tutora:**

Dra. Tammy Tijerino

Especialista en Pediatría del Hospital Alemán Nicaragüense

## CONTENIDO

I. INTRODUCCION .....	2
II. ANTECEDENTES.....	4
III. JUSTIFICACIÓN.....	6
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
V. OBJETIVOS.....	8
V. MARCO TEÓRICO.....	9
VI. DISEÑO METODOLÓGICO.....	22
VII. RESULTADOS.....	31
VIII. DISCUSION.....	33
IX. CONCLUSIÓN.....	38
X.RECOMENDACIONES.....	39
XI. BIBLIOGRAFÍA.....	40
XII. ANEXOS.....	45

## **I. INTRODUCCION**

Los objetivos de desarrollo sostenible son herederos de los objetivos del desarrollo del milenio, en los cuales se busca ampliar los éxitos alcanzados con ellos, así como lograr metas que no fueron conseguidas. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades, es el tercer objetivo de desarrollo sostenible, que tiene como una de sus metas para 2030 poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12, por cada 1000 nacidos vivos.<sup>1</sup>

Según la organización mundial de la salud la mortalidad neonatal es la que se produce desde el nacimiento hasta cumplir los 27 días de vida y esta se subdivide a su vez en dos: Mortalidad neonatal precoz que ocurre desde el nacimiento hasta cumplir 6 días de vida y Mortalidad neonatal tardía, que ocurre desde los 7 a los 27 días de vida.<sup>2</sup>

Los fallecimientos de recién nacidos constituyen el 46 % de los fallecimientos en niños menores de 5 años. La mayoría de las muertes neonatales (75%), tienen lugar durante la primera semana de vida, y cerca de un millón mueren en la primeras 24 horas, se estima que cada día mueren 7000 recién nacidos vivos, a pesar de los progresos en la supervivencia infantil y si se mantienen las tendencias actuales 30 millones de recién nacidos morirán durante sus primeros 28 días de vida entre 2017 y 2030. La mayoría de las muertes ocurrieron en África subsahariana y Asia meridional.<sup>3, 4</sup>

Las causas principales de fallecimientos de recién nacidos son: el nacimiento prematuro y bajo peso al nacer, las infecciones, la asfixia y los traumatismos en el parto. Estas causas explican casi el 80% de las muertes en este grupo de edad.<sup>3</sup>

En 2015, la tasa mundial de mortalidad neonatal fue de 19 muertes por cada 1000 nacidos vivos, lo que representa una disminución con respecto a las 31 muertes registradas en 2000; situación bastante similar se vive en Nicaragua donde la mortalidad neonatal

presenta pocos cambios en los últimos 15 años, con una tasa de 15 por mil nacidos vivos en la región del pacífico y 22 en el Atlántico, y contribuye al 72 % de las muertes infantiles.<sup>1, 5</sup>

En la sala de Neonatología del Hospital Alemán- Nicaragüense, la situación no es muy diferente a lo plasmado a nivel nacional, ya que en el año 2016 la tasa de mortalidad neonatal fue de 15 por cada mil recién nacidos vivos.<sup>6</sup>

## **II. ANTECEDENTES.**

Según los datos de la OMS se ha encontrado que los nacimientos prematuros, las cesáreas, y las complicaciones durante el parto se han asociado a mortalidad neonatal. Las principales causas de defunción fueron parto prematuro, asfixia intraparto, bajo peso al nacer, infecciones y traumatismo en el parto.<sup>3,7</sup>

Diversos estudios realizados en Latinoamérica demuestran que el nacimiento prematuro y el bajo peso al nacer se asocian significativamente con la mortalidad neonatal, tal como se realizó en Lima Perú en 2003, donde se comprobó que la muerte fetal y neonatal ocurren por factores patogénicos de origen multifactorial y la mayor parte de estas ocurren por factores que intervienen tempranamente, de manera que la salud física, mental y social de la madre está estrechamente ligada al bienestar del hijo antes de nacer y a la salud del hijo después del nacimiento. En sus resultados encuentran asociación con mortalidad neonatal con la primera gestación, bajo peso al nacer y antecedentes de tener más de tres partos.<sup>8, 9, 10.</sup>

En un estudio realizado en México, encontraron que dentro de las características sociodemográficas asociadas a mortalidad neonatal fueron: Madres sin escolaridad y madres con ocupación dentro del hogar, que concuerdan con hallazgos encontrados en la literatura que sustentan que las condiciones sociales, culturales, demográficas y económicas están asociadas para que se presente este evento.<sup>11</sup>

En un estudio realizado en la unidad materno infantil del Instituto Hondureño de seguridad Social del Tegucigalpa durante el año 1996, demuestra que el 54% de la mortalidad ocurre en las primeras 48 horas, el 78% ocurre en los primeros 7 días de vida, entre el 67 y 74% de los fallecidos son de bajo peso al nacer, siendo la mortalidad más alta en los de más bajo peso.<sup>12.</sup>

En un estudio realizado en la sala de neonatología del Hospital San Juan de Dios de Costa Rica encontraron los siguientes factores de riesgo: morbilidad materna durante el embarazo, con mayor significancia estadística la Ruptura prematura de membranas mayo de doce horas, infección de vías urinarias, presentación distócica, APGAR menor de 3 al quinto minuto, maniobras de reanimación, edad gestacional menor de 37 semanas, síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, hiperbilirrubinemia e infección neonatal. En el año 2017 Las defunciones neonatales en Costa Rica constituyeron el 76,5% del total de defunciones de menores de un año, y las principales casusas de muerte siguen siendo las relacionadas en el periodo perinatal.<sup>13, 14.</sup>

En Nicaragua se han realizado diferentes estudios sobre mortalidad neonatal en hospitales de distintas zonas geográficas del país como: Estelí, León y Managua, y la mayoría coincide en diferentes puntos, como que los factores de riesgo materno más importante asociado a mortalidad neonatal es la edad extrema (adolescentes y añosas), así como tener menos controles prenatales y captación tardía del mismo, anemia materna, infecciones y síndrome hipertensivo gestacional; los factores de riesgo neonatal fueron enfermedad de membrana hialina, sepsis neonatal, bajo peso al nacer y prematurez y las principales causas de muerte fueron sepsis neonatal , asfixia y enfermedades congénitas.<sup>15, 16, 17 ,18.</sup>

### **III. JUSTIFICACIÓN.**

La mortalidad neonatal constituye un problema de salud pública en nuestro país, y es uno de los indicadores de salud más importantes ya que refleja el grado de desarrollo de una nación, expresa el desarrollo de la atención al recién nacido o del servicio de una unidad de salud y permite medir el estado de salud del producto durante los dos últimos meses de vida intrauterina y los primeros 6 días de vida extrauterina. Durante este periodo el producto de la concepción está sometido a una serie de riesgos favorables o desfavorables que dependen fundamentalmente del ambiente materno y del ambiente exterior.

Es inaceptable que el año 2017, el embarazo y el parto continúen siendo una situación que amenacen la vida de las mujeres y que 7000 recién nacidos mueren diariamente, la mejor medida del éxito de una cobertura sanitaria universal, no solamente consiste en facilitar que todas las madres puedan tener un fácil acceso a la atención médica, sino que debe ser una atención de calidad y asequible, que garantice una vida saludable y productiva para sus hijos y su familia. Por tanto la mortalidad neonatal constituye un indicador de la calidad de la Atención a la gestante en su control prenatal.

Es de vital importancia conocer el comportamiento de la mortalidad neonatal en nuestra unidad asistencial, ya que nos permitirá intervenir en las principales factores que en un periodo de tiempo determinado contribuyeron a la mortalidad neonatal, y de esta forma mejorar los resultados de este indicador, por lo cual, el objetivo de esta investigación es identificar los principales factores asociados a mortalidad neonatal y que sirva de base para establecer políticas y estrategias para su reducción.

Solamente mediante la identificación de dichos factores que están incidiendo en el incremento de la mortalidad, se podrá actuar oportunamente para disminuir la problemática.

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

La disminución de la mortalidad neonatal es uno de las metas de los objetivos de desarrollo sostenible, pero para lograr estas metas es importante conocer a fondo las principales causas de muerte y que factores maternos y neonatales están presentes, para así poder intervenir de manera adecuada, lo que nos lleva a la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de la mortalidad neonatal del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Enero-Diciembre 2017?

## **V. OBJETIVOS.**

### **Objetivo general:**

Identificar las principales características clínico-epidemiológicas de la mortalidad neonatal en sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Enero- Diciembre 2017.

### **Objetivos específicos.**

1. Determinar las características demográficas de las madres con hijos fallecidos en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense.
2. Conocer los principales factores de riesgo maternos y perinatales incluidos en mortalidad neonatal de la sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense.
3. Identificar las principales causas de mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense
4. Establecer la tasa de Mortalidad Neonatal del servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense

## **V. MARCO TEÓRICO.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida, comprende la mortalidad neonatal precoz hasta los 6 días de vida y la tardía de 7 a 27 días. En 2016, el 46% de las muertes de menores de 5 años correspondieron a recién nacidos; en 1990 ese porcentaje era del 40%. La mayoría de las muertes neonatales (75%) tienen lugar durante la primera semana de vida, y cerca de 1 millón de recién nacidos mueren en las primeras 24 horas.<sup>3, 19</sup>

En el mundo fallecieron 2,6 millones de niños en su primer mes de vida (aproximadamente 7000 al día); de ellos, un millón falleció el primer día de vida, y otro millón en los 6 días siguientes. Si se mantienen las tendencias actuales, 30 millones de recién nacidos morirán durante sus primeros 28 días de vida entre 2017 y 2030.<sup>3</sup>

En 2015, la tasa mundial de mortalidad neonatal fue de 19 muertes por cada 1000 nacidos vivos, lo que representa una disminución con respecto a las 31 muertes registradas en 2000. La mortalidad neonatal muestra los niveles más altos en Asia Central y Meridional, y en África Subsahariana, con 29 muertes en cada una de esas regiones. En Nicaragua la mortalidad en menores de 1 año descendió de 31 defunciones año en 2001 a 29 en 2006, con tasas de 15 por mil nacidos vivos en la región Pacífico y 22 en el Atlántico, contribuyendo al 73% de las muertes infantiles, sin embargo en el país durante los últimos 10 años se ha registrado una disminución del 50% en los casos de muertes neonatales, en 2006 la tasa de bebés fallecidos era de 18 por cada 1,000 nacidos vivos, mientras que en el último reporte del Ministerio de salud del 2016 se redujo a 9.<sup>1, 5, 20.</sup>

Las causas principales de fallecimientos de recién nacidos son: el nacimiento prematuro y bajo peso al nacer, las infecciones, la asfixia (falta de oxígeno al nacer) y los traumatismos en el parto. Estas causas explican casi el 80% de las muertes en este grupo de edad.<sup>3</sup>

La historia clínica perinatal permite identificar las características psicosociales de la mujer embarazada, sus antecedentes médicos, obstétricos, del embarazo y del parto

actual, y detectar los que se describen como factores de riesgo de mortalidad neonatal.<sup>21,</sup>  
22.

## **FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MORTALIDAD NEONATAL.**

### **Embarazo en adolescencia:**

El embarazo en la adolescencia es una de las preocupaciones médicas más importantes derivadas de la conducta sexual de las jóvenes, como resultado de la precocidad en las relaciones sexuales, sin el uso adecuado de los anticonceptivos, lo cual aumenta considerablemente los embarazos en adolescentes en las últimas décadas. El embarazo en la adolescencia implica alto riesgo para la salud de la madre, del feto y del recién nacido, que puede incluso llevarlos hasta la muerte. Los riesgos derivan de 2 situaciones: Una de tipo biológica y la otra condicionada por factores psicosociales. En lo biológico, los peligros están determinados por la inmadurez de las estructuras pélvicas y del sistema reproductor en general.<sup>23, 24, 25</sup>

Entre los factores psicosociales, la mayoría de las madres adolescentes son solteras y tienen un hogar mono parenteral. Estos factores de vida individuales parecen ser indicadores de claves de riesgo que catalizan otros comportamientos de riesgo; por ejemplo no ir a la escuela es 1,89 más frecuente entre las madres más jóvenes, la comorbilidad materna (VIH, sífilis, Tuberculosis, etc.) fue 4.5 veces más probable en adolescentes, que pueden tener múltiples parejas sexuales y estilos de vida riesgosos que los exponen a enfermedades transmisibles.<sup>26</sup>

Por otra parte, las madres adolescentes tienen más probabilidades de sufrir complicaciones laborales y del embarazo (Pre eclampsia, eclampsia, rotura prematura de membranas, hemorragia ante parto y post parto), así como aumento de la prevalencia de parto prematuro y recién nacidos con bajo peso al nacer.<sup>26</sup>

Existen diversos estudios que indican que las adolescentes tienen una mayor probabilidad y prevalencia de mortalidad neonatal.<sup>26</sup>

**Edad materna avanzada:** La edad materna avanzada se asoció a un mayor riesgo de muerte materna, muerte fetal tardía neonatal e infantil y mayor riesgo de bajo peso al nacer comparadas con mujeres de 20 a 34 años.<sup>27</sup>

**Nivel socioeconómico:** Cuanto más bajo es el nivel socioeconómico, mayor es la tasa de mortalidad perinatal.<sup>28</sup>

**La baja escolaridad materna:** Aumenta el riesgo de muerte perinatal en todas las áreas; las muertes por causas evitables, como asfixia/hipoxia, más relacionadas con la calidad de la asistencia del prenatal y con el parto, registraron mayores tasas en las áreas de mayor vulnerabilidad social. La madre analfabeta con frecuencia implica desventaja físicas, sociales y de acceso a servicios de salud que significan mayor riesgo reproductivo. En diversos estudios se observó que implica dos veces más riesgo de mortalidad neonatal.<sup>29, 30</sup>

**Estado civil:** La tasa de mortalidad perinatal es considerablemente mayor en las madres solteras que en las casadas, ya que la soltería puede acompañarse de una situación social desfavorable.<sup>26</sup>

**Alcoholismo y consumo de drogas durante el embarazo:** El control de la paciente gestante toxicómana ha de ir encaminado, en primer lugar, a averiguar la sustancia o sustancias consumidas, detectar las posibles complicaciones médicas asociadas al uso, y poner en marcha los aquellos mecanismos de soporte (terapias sustitutivas, en el caso de que las haya). Las complicaciones obstétricas asociadas más habitualmente con estas drogodependencias son, entre otras, el retraso del crecimiento intrauterino y la prematuridad, precursoras por una parte de la morbilidad neonatal.<sup>31</sup>

El consumo de drogas de abuso por parte de la madre gestante puede ocasionar un variado grupo de alteraciones al feto y al neonato. Teóricamente, estas alteraciones pueden deberse a cuatro mecanismos causales básicos: intoxicación, supresión, modo de uso de la droga y tipo de vida de la madre.<sup>32</sup>

**Morbilidad por intoxicación:** El uso de drogas por la gestante hace que los órganos del embrión/feto se expongan a sustancias posiblemente nocivas para su desarrollo.<sup>32</sup>

**Morbilidad por supresión:** Durante el embarazo, los episodios de abstinencia maternos pueden ocasionar daño al embrión/feto. Además, tras el nacimiento, la separación brusca de niño y madre da lugar al cuadro de abstinencia neonatal aguda.<sup>32</sup>

**Morbilidad por modo de uso de la droga:** Algunas sustancias generan patología por su modo de consumo. Así, la vía intravenosa se asocia a ciertas enfermedades (infecciosas, tóxicas, teratogénicas) cuyo origen reside en el consumo con jeringuillas compartidas, la escasa higiene de las punciones, el uso de sustancias que adulteran la heroína.<sup>32</sup>

**La baja escolaridad materna:** Aumenta el riesgo de muerte perinatal en todas las áreas; las muertes por causas evitables, como asfixia/hipoxia, más relacionadas con la calidad de la asistencia del prenatal y con el parto, registraron mayores tasas en las áreas de mayor vulnerabilidad social. La madre analfabeta con frecuencia implica desventajas físicas, sociales y de acceso a servicios de salud que significan mayor riesgo reproductivo. En diversos estudios se observó que implica dos veces más riesgo de mortalidad neonatal.<sup>29, 30</sup>

**Estado civil:** La tasa de mortalidad perinatal es considerablemente mayor en las madres solteras que en las casadas, ya que la soltería puede acompañarse de una situación social desfavorable.<sup>26</sup>

**Alcoholismo y consumo de drogas durante el embarazo:** El control de la paciente gestante toxicómana ha de ir encaminado, en primer lugar, a averiguar la sustancia o sustancias consumidas, detectar las posibles complicaciones médicas asociadas al uso, y poner en marcha los aquellos mecanismos de soporte (terapias sustitutivas, en el caso de que las haya). Las complicaciones obstétricas asociadas más habitualmente con estas drogodependencias son, entre otras, el retraso del crecimiento intrauterino y la prematuridad, precursoras por una parte de la morbimortalidad neonatal.<sup>31</sup>

El consumo de drogas de abuso por parte de la madre gestante puede ocasionar un variado grupo de alteraciones al feto y al neonato. Teóricamente, estas alteraciones

pueden deberse a cuatro mecanismos causales básicos: intoxicación, supresión, modo de uso de la droga y tipo de vida de la madre.<sup>32</sup>

**Morbilidad por supresión:** Durante el embarazo, los episodios de abstinencia maternos pueden ocasionar daño al embrión/feto. Además, tras el nacimiento, la separación brusca de niño y madre da lugar al cuadro de abstinencia neonatal aguda.<sup>32</sup>

**Morbilidad por modo de uso de la droga:** Algunas sustancias generan patología por su modo de consumo. Así, la vía intravenosa se asocia a ciertas enfermedades (infecciosas, tóxicas, teratogénicas) cuyo origen reside en el consumo con jeringuillas compartidas, la escasa higiene de las punciones, el uso de sustancias que adulteran la heroína.<sup>32</sup>

**Morbilidad por el tipo de vida de la madre:** Las madres en consumo de sustancias de abuso están, generalmente, desnutridas, poco cuidadas, con gestaciones mal controladas y viviendo en ambientes muy marginales.<sup>32</sup>

**Nutrición materna:** La ganancia de peso materno durante el embarazo es el indicador primario de la morbimortalidad perinatal. La restricción excesiva del ingreso calórico del embarazo puede afectar negativamente al crecimiento fetal y contribuir a un aumento de la tasa de mortalidad perinatal. Más importante que la ganancia absoluta de peso, es el ritmo de ganancia de peso durante el embarazo.<sup>32</sup>

**Controles prenatales:** El número de consultas prenatales tiene una correlación muy estrecha con la mortalidad neonatal: a menos consultas prenatales mayor mortalidad, siendo 5.7 veces más alta en mujeres sin ningún control prenatal.<sup>30</sup>

## **Patologías maternas.**

**El Síndrome Hipertensivo Gestacional (SHG):** Constituye la complicación médica más frecuente del embarazo que afecta al 5%-15% de las embarazadas y está asociado a un aumento significativo de la morbimortalidad materna y perinatal. <sup>34</sup>

El mal resultado perinatal se debe a la isquemia del lecho placentario el cual causa restricción del crecimiento fetal, muerte fetal, desprendimiento prematuro de placenta y a la prematuridad secundaria a la interrupción del embarazo realizada por indicación materna o fetal. <sup>34</sup>

### **Hipertensión arterial:**

1. Presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 140 mmHg y/o Presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 90 mmHg, en al menos 2 ocasiones con un intervalo de 4 horas.
2. Una sola presión arterial diastólica mayor o igual a 110 mmHg.
3. Una presión arterial media (PAM) mayor o igual a 106 mmHg. <sup>34</sup>

### **Proteinuria:**

1. Excreción urinaria de proteínas es mayor o igual a 300 mg/lit en orina de 24 hora o proteinuria cualitativa con cinta reactiva de 1 cruz (+) o más, en al menos 2 ocasiones con un intervalo de 4 a 6 horas. <sup>34</sup>

La clasificación del Síndrome Hipertensivo Gestacional está basada en la forma clínica de presentación de la hipertensión, siendo la siguiente:

- Hipertensión arterial crónica.
- Hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobre agregada.
- Hipertensión gestacional.

- Preeclampsia – Eclampsia.<sup>34</sup>

Los hijos de madre con preeclampsia tienen afectación de los parámetros de crecimiento, masa muscular escasa, hipertonia excesiva, prematurez y malnutrición asociada. La preeclampsia pueden presentar las siguientes complicaciones:<sup>35</sup>

- Prematurez.
- Retardo del crecimiento intrauterino.
- Muerte fetal
- Muerte neonatal.<sup>35</sup>

**Complicaciones al nacimiento:** Deficiencia de termorregulación, aspiración de líquido meconial, depresión neurológica o cardiorrespiratoria (secundaria a la administración a la madre de fármacos como sulfato de magnesio, beta bloqueadores, etc.) sufrimiento fetal agudo, enfermedades renales agudas, si la madre se ha tratado con captopril o similares.<sup>35</sup>

**Complicaciones durante la primera hora de vida:** Hipoglicemia, hipocalcemia, hiponatremia, poliglobulia, hiperbilirrubinemia, hipermagnesemia, enfermedad de membrana hialina.<sup>35</sup>

### **Síndrome de Hell**

El síndrome de HELLP (por sus siglas en inglés: Hemolisis, Elevated Liver Enzymes, Low Platelet Count) es una gestosis asociada con preeclampsia grave o eclampsia, que ocasiona elevada mortalidad materna, fetal y neonatal. Este padecimiento aparece en 9.7 a 23% de las mujeres con preeclampsia grave y en 10% de las mujeres con eclampsia.<sup>36</sup> Su etiología es aún desconocida. Desde el punto de vista fisiopatológico produce daño hepático y endotelial sistémico grave asociado con coagulación intravascular diseminada. Los resultados de laboratorio muestran hemólisis, elevadas concentraciones de las enzimas hepáticas y trombocitopenia.<sup>37</sup>

Los estudios iniciales, en embarazos complicados con síndrome de HELLP, reportaron elevada incidencia de óbitos, retardo en el crecimiento intrauterino y sufrimiento fetal crónico. En los neonatos se reportó un alto porcentaje de prematuridad, morbilidad y mortalidad. Los estudios posteriores compararon grupos de neonatos de madres con síndrome de HELLP contra neonatos de madres con o sin preeclampsia, y encontraron que la morbilidad y mortalidad dependían principalmente de la edad gestacional y el peso al nacimiento; por lo tanto, se ha señalado que dicho síndrome, per se, no incrementa la morbilidad o mortalidad neonatal.<sup>37, 38</sup>

## **DIABETES MELLITUS.**

Diabetes gestacional (DG): es la que se reconoce por primera vez durante la gestación, independientemente del momento del embarazo en que se diagnostique, de que requiera o no insulina para su control, de que pudiera existir previamente o de que persista después del embarazo. Este tipo de diabetes es el que presentan aproximadamente el 90% de las gestantes diabéticas.<sup>39</sup>

Diabetes pre-gestacional (DPG) incluye las diabetes tipo 1 y 2. Se pueden incluir en este grupo el 10% de las gestantes diabéticas.<sup>39</sup>

Investigadores daneses en una serie de 1,332 embarazos, encontraron como factores significativos de mortalidad perinatal la presencia en la madre de signos de mal pronóstico y el hecho de que el niño tuviese malformaciones congénitas graves; en los años recientes esta última circunstancia es la causa más significativa implicada en la mortalidad de neonatos.<sup>40</sup>

Entre el 3-5 % de los embarazos en mujeres con diabetes resultaran en mortalidad del recién nacido dentro los primeros 28 días, en comparación con 1.5%, para las mujeres que no tiene diabetes. El hijo de madre diabética puede presentar trastornos en el crecimiento (40%), Hipoglicemia(20%), prematuridad (15%), asfixia intraparto (15%), Dificultad respiratoria(15%), Malformaciones congénitas mayores (riesgo 2-8 veces más alto), muerte fetal y mayor mortalidad perinatal.<sup>35</sup>

## **PARTO:**

Parto es la expulsión de un feto vivo o muerto y sus anexos. En condiciones normales el parto acontece cuando el feto ha cumplido integralmente el ciclo de su vida intrauterina y la grávida ha llegado al término de su embarazo. Tiene tres etapas, periodo de dilatación en el que se altera el intercambio gaseoso pero un feto normal tiene reservas para tolerar esta alteración transitoria, periodo expulsivo durante el cual el feto tolera la mayor dificultad en el intercambio gaseoso por lo cual su prolongación se acompaña de distocias y el periodo de alumbramiento.<sup>41</sup>

Los niños que fallecen en los primeros 28 días de vida lo hacen a causa de enfermedades asociadas a la falta de asistencia de calidad durante el parto o inmediatamente después de él.<sup>3</sup>

**Nacimiento por cesárea:** Intervención quirúrgica que consiste en realizar una incisión en el abdomen (laparotomía) y en el útero (histerotomía), que tiene por objetivo extraer al feto vivo o muerto y la placenta por vía transabdominal, ésta se realiza cuando ocurren circunstancias fetales o maternas anómalas que hacen considerar arriesgado el parto vaginal.<sup>34</sup>

El procedimiento puede exponer al feto a traumatismos obstétricos como en las extracciones dificultosas del polo cefálico, la versión interna en la presentación de tronco y la extracción en presentación podálica. El riesgo de asfixia fetal en un feto estable puede ocurrir debido a la hipotensión materna supina o anestésica, lo mismo en los casos de extracción dificultosa y aspiración de líquido amniótico. A pesar de lo expuesto la mortalidad debido a cesárea es muy difícil de establecer ya que generalmente no puede diferenciarse de la causa que determino la indicación de la cirugía.<sup>42</sup>

Algunos estudios han determinado el riesgo de la operación cesárea seguida a embarazos no complicados comparados con partos vaginales, observando que los neonatos nacidos por cesáreas tenían puntajes de Apgar más bajos, requirieron cuidados intermedios o intensivos y oxigenoterapia con más frecuencia que los niños

nacidos por parto vaginal, sugiriendo que la cesárea en embarazos no complicados es un factor de riesgo a pesar de las actuales practicas obstétricas<sup>42</sup>.

## **FACTORES DEL RECIEN NACIDO ASOCIADO A MORTALIDAD NEONATAL.**

### **Parto prematuro**

La OMS define el parto prematuro como el nacimiento anterior al cumplimiento de las 37 semanas de edad gestacional (EG). El parto prematuro es reconocido como uno de los principales desafíos de la salud pública debido a que representa la principal causa de la mortalidad infantil, tanto en países desarrollados como en desarrollo, y contribuye, además, a una substancial morbilidad.<sup>43</sup>

La morbilidad asociada a pacientes prematuros es elevada. Las principales causas de ingreso reportadas son enfermedad de membrana hialina, sepsis, neumonía y asfixia. Las tasas de mortalidad neonatal se encuentran estrechamente ligadas con la incidencia de la prematuridad. Los nacimientos pre término representan tres cuartas partes de todas las muertes neonatales no asociadas con malformaciones.<sup>44</sup>

### **Asfixia neonatal:**

La asfixia neonatal sigue siendo un problema importante de mortalidad y morbilidad a largo plazo en las unidades de neonatología, a pesar de las mejoras en estudio y monitoreo perinatal. Su principal expresión clínica usada como sinónimo es la encefalopatía hipoxico-isquémica.<sup>45</sup>

Asfixia se define como la falta de oxígeno (hipoxia) o la falta de perfusión (isquemia) en diversos órganos. Se acompaña de acidosis láctica en los tejidos y si se asocia hipoventilación, presenta hipercapnia.<sup>45</sup>

La incidencia es variable dependiendo de los centros de referencia, se calcula de 1 a 1,5% en la mayoría de ellos, este porcentaje sube a 9% en menores de 36 semanas.

Es responsable del 20% de las muertes perinatales. La incidencia aumenta en hijos de madres diabéticas y toxémicas, también está en relación con parto en presentación de nalgas, retraso de crecimiento intrauterino y recién nacidos postmaduros.<sup>45</sup>

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), anualmente ocurren entre 4 y 9 millones de casos de asfixia, y la condición se asocia con cerca del 20 % de fallecimientos en recién nacidos y del 8% de las muertes en menores de cinco años.<sup>45</sup>

**Peso al nacer:** Es indiscutible la importancia del peso de nacimiento en la predicción de morbimortalidad neonatal, muchos estudios lo refieren como el principal predictor. Sin embargo por muchos años el peso al nacer y la prematurez fueron esencialmente conceptos sinónimos, hasta que Arvo Yippo a inicios de siglo reconoció la dificultad para determinar la edad gestacional por lo cual el identifico un peso umbral de 2500 g para distinguir niños con necesidades especiales durante el periodo neonatal. Esta pragmática fue adoptada por la OMS y recomendada por la AAP por lo que se subdividió los pesos en bajo peso a los menores de 2500 g, adecuado peso a los mayores a 2500 g independientemente a la edad gestacional. Se calcula que los niños de bajo peso al nacer tienen 40 veces más riesgo de morir que los recién nacidos de adecuado peso, incrementando su riesgo hasta 200 veces para los de peso menor a 1500 g.<sup>46</sup>

**Síndrome dificultad respiratoria:** El síndrome de dificultad respiratoria (SDR), anteriormente llamado enfermedad de las membranas hialinas, es un cuadro respiratorio agudo que afecta casi exclusivamente a los recién nacidos pre término (RNP). La inmadurez del pulmón del pre término no es solamente bioquímica, déficit de surfactante pulmonar, sino también morfológica y funcional, ya que el desarrollo pulmonar aún no se ha completado en estos niños inmaduros. El pulmón con déficit de surfactante es incapaz de mantener una aireación y un intercambio gaseoso adecuados.<sup>47</sup>

En Nicaragua, El SDR es la principal causa de insuficiencia respiratoria en el recién nacido pre término y es la primera causa de muerte en nuestro país, representando el 30.6% de la mortalidad neonatal precoz.<sup>35</sup>

**Malformaciones congénitas:** Las anomalías congénitas se denominan también defectos de nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas. Se trata de anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida.<sup>48</sup>

Las anomalías congénitas son en muchos países causas importantes de mortalidad infantil, enfermedad crónica y discapacidad. Se calcula que cada año 276.000 recién nacido fallecen durante las primeras cuatro semanas de vida en el mundo debido a anomalías congénitas.<sup>48</sup>

Los trastornos congénitos graves más frecuentes son las malformaciones cardíacas, los defectos del tubo neural y el síndrome de Down. Las anomalías congénitas pueden tener un origen genético, infeccioso o ambiental, aunque en la mayoría de los casos resulta difícil identificar su causa.<sup>48</sup>

Es posible prevenir algunas anomalías congénitas; por ejemplo hay medidas de prevención fundamentales como la vacunación, la ingesta suficiente de ácido fólico y yodo mediante el enriquecimiento de alimentos básicos o el suministro de complementos, así como los cuidados prenatales adecuados.<sup>48</sup>

**Sepsis neonatal:** Se entiende por sepsis neonatal aquella situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido (RN) y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida, si bien actualmente se tiende a incluir las sepsis diagnosticadas después de esta edad, en recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP).

Los microorganismos patógenos inicialmente contaminan la piel y/o mucosas del RN llegando al torrente circulatorio tras atravesar esta barrera cutáneo-mucosa, siendo la inmadurez de las defensas del neonato, sobre todo si es un RNMBP, el principal factor de riesgo que predispone al desarrollo de la infección.<sup>49</sup>

La incidencia de infección neonatal bacterianas han reportado entre 1-5 /1000 recién 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 en nuestro país es de 1,27 a 2 por 1000 nacidos vivos y constituye una de las principales causas de mortalidad neonatal.<sup>35</sup>

## **VI. DISEÑO METODOLÓGICO.**

### **Tipo de estudio**

El siguiente estudio se realizó utilizando el Método observacional de tipo Descriptivo No correlacional, Retrospectivo de corte transversal

### **Área de Estudio:**

Este estudio se realizará en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Alemán Nicaragüense, Managua, Nicaragua. Durante el 1 de enero al 31 de diciembre del 2017.

El Hospital Alemán Nicaragüense, está situado en el distrito VI de la ciudad de Managua, al cual acuden madres con niños lactantes del sector de Carretera Norte, el Mayoreo, Las Américas, Bello Horizonte, Rubenia y también sectores de las afueras de Managua como Tipitapa, San Benito entre otros. Atiende medio millón de habitantes, con un total de consultas de 34 mil por mes y de 565 a 586 partos por mes.

### **Universo:**

Está constituido por 87 casos de muerte neonatal egresados fallecidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Alemán Nicaragüense, Managua, Nicaragua, en el periodo comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre del 2017.

### **Muestra:**

Está constituido por 81 casos de muerte neonatal egresados fallecidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Alemán Nicaragüense, Managua, Nicaragua, en el periodo comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre del 2017.

### **Criterios de Inclusión:**

- Recién nacidos vivos y egresado fallecidos de la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense y no mayor a 28 días de vida.
- Expediente clínico completo.

- Los recién nacidos trasladados de otras unidades de salud, que ingresaron a la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de estudio.

**Criterios de Exclusión:**

- Recién nacido fallecido en Hospital Alemán Nicaragüense después de los 28 días de vida.
- Expediente clínico incompleto.

**Fuente de información:** La fuente de información será secundaria, los datos se recolectaran de los expedientes clínicos, que se encuentran en el área de archivo del departamento de estadísticas del Hospital Alemán Nicaragüense en Managua, Nicaragua, Durante el 1 de enero al 31 de diciembre del 2017.

**Métodos e instrumentos de la recolección de información.**

Con el propósito de cumplir los objetivos del estudio se realizó un instrumento de recolección de información que de acuerdo a los objetivos específicos a alcanzar contiene preguntas sobre: Datos sociodemográficos de las madres, datos generales del recién nacido, para establecer factores asociados a mortalidad neonatal. (Ver Anexo 1)

**Procedimiento:**

Se solicitara por escrito el permiso de la dirección del Hospital para que se permita realizar el estudio. Posteriormente se acudirá al departamento de archivo de estadística donde se solicitará los expedientes clínicos de todos los neonatos fallecidos durante el periodo de estudio.

La recolección de la información se realizará tras la revisión de expedientes clínicos, al mismo tiempo que se llenan las fichas de recolección de datos por el mismo investigador. Se revisaran 3-5 expedientes diarios, con un tiempo estipulado de 12 días para la recolección de la información.

**Plan de Tabulación y análisis:**

Se utilizó el programa SPSS versión 22 para Windows, los datos recolectados fueron introducidos en una base de datos, se procesaron y analizaron; se utilizaran estadísticas de frecuencia y porcentajes, expondrán los resultados a través de gráficas y tablas, haciendo análisis simples y cruces de variables en formato Excel y Word.

**Aspectos éticos:**

Se le informará a la Dirección del Hospital Alemán Nicaragüense mediante una carta formal solicitando autorización para utilizar el registro estadístico como fuente de información, informando el tipo de estudio a realizar, así como los objetivos del mismo, solicitando, manteniendo los principios éticos de toda investigación como es mantener la confidencialidad de la información que se utiliza.

### Matriz de Operacionalización de variables (MOVI)

<b>Objetivos específicos.</b>	<b>Variable conceptual.</b>	<b>Sub variables o dimensiones.</b>	<b>Variable operativa</b>	<b>Técnica de recolección de datos e información.</b>
<p><b>Objetivo específico 1:</b> Determinar las características sociodemográficas presentes en la mortalidad neonatal en la sala de neonatología del hospital Alemán.</p>	<p>1. Características demográficas de la madre.</p>	<p>1.1.1 Edad materna.  1.1.2 Escolaridad  1.1.3 Estado civil.  1.1.4 Ocupación.</p>	<p>1.1.1 Edad en años cumplida hasta el momento del parto.  1.1.2 Nivel superior alcanzado de preparación académica.  1.1.3 Situación conyugal de la paciente.  1.1.4 Actividad Laboral que realiza la gestante.</p>	<p>Ficha de recolección de datos  Revisión de expedientes.</p>

<p><b>Objetivo específico 2:</b> Conocer principales factores de riesgo maternos y fetales incluidos en mortalidad neonatal en sala de neonatología del hospital alemán nicaragüense.</p>	<p>2.1. Factor de riesgo materno.</p>	<p>2.1.1 Antecedentes personales patológicos de la madre</p> <p>2.1.2 Hábitos tóxicos.</p> <p>2.1.3 Estado Nutricional materno.</p> <p>2.1.4 Patología durante el Embarazo actual.</p> <p>2.1.5 Número de controles Prenatales</p>	<p>2.1.1 Condición o estado mórbido presente antes del embarazo actual y que evoluciona con el transcurso del tiempo.</p> <p>2.1.2 Hábitos del paciente que son perjudicial para el producto.</p> <p>2.1.3 Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes:  NORMAL BAJO PESO SOBREPESO OBESIDAD</p> <p>2.1.4 Condición o estado mórbido presente en embarazo actual que ponga en peligro la vitalidad del feto.</p> <p>2.1.5. Número de controles prenatales que se realizó la gestante en el embarazo actual previo al parto.</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p> <p>Revisión de expedientes.</p>
---	---------------------------------------	--	--	--

		2.1.6 Numero de gestas.	2.1.6 Número de embarazos que tuvo la gestante, previos al embarazo actual.	
		2.1.7 Periodo intergenésico	2.1.7 Fecha transcurrido entre la fecha del ultimo parto, aborto o cesárea y la fecha de ultima menstruación.	
	2.2 Factor de Riesgo Perinatal	2.2.1 Vía de Terminación del Embarazo	2.2.1 Medio seleccionado por el que se produce el nacimiento del producto.	
		2.2.2 Lugar de Nacimiento	2.2.2 Sitio donde nace el recién nacido.	
		2.2.3 Edad gestacional	2.2.3 Semanas cumplidas hasta el nacimiento.	
		2.2.4 Peso al nacer	2.2.4 Medida en gramo del peso del bebe al nacer.	
		2.2.5 Sexo	2.2.5 Condición biológica que diferencia al hombre de la mujer.	

		2.2.6 Apgar	<p>2.2.6.1 Examen clínico que se realiza al recién nacido para valorar el estado general al momento del nacimiento, se realiza al minuto de vida y tiene valor diagnóstico.</p> <p>2.2.6.2 Examen clínico que se realiza al recién nacido para valorar el estado general al momento del nacimiento, se realiza a los 5 minutos de vida y tiene valor Pronostico.</p>	
		2.2.7 Maduración Pulmonar	2.2.7 Cumplimiento de corticoides antenatales para maduración pulmonar.	
		2.2.8 Alteraciones en el cordón	2.2.8 Ubicación del cordón umbilical al producto al momento del parto.	
		2.2.9 Líquido meconeal amniótico	2.2.9 Presencia de meconio en el líquido amniótico en el momento del nacimiento.	

		<p>2.2.10 Malformaciones congénitas.</p> <p>2.2.11 Atención del Neonato</p> <p>2.2.12 Trauma Obstétrico</p>	<p>2.2.10 Se trata de anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida.</p> <p>2.2.11 Personal que recibe al Recién Nacido y le brinda los cuidados inmediatos en la sala de parto.</p> <p>2.2.12 Lesiones producidas en el feto a consecuencia de fuerzas Mecánicas.</p>	
<p><b>Objetivo específico 3.</b> Identificar las principales causas de mortalidad neonatal en el</p>	<p>3.1 Mortalidad neonatal</p>	<p>3.1 .1 Causa básica de muerte neonatal.</p>	<p>3.1.1 Enfermedad o lesión que desencadenó la sucesión de eventos patológicos que condujeron directamente a la muerte.</p>	<p>Ficha de recolección de datos Revisión de expedientes.</p>

Servicio de neonatología del Hospital Alemán		3.1.2 Causa de muerte directa.	3.1.2 Enfermedad o condición patológica que produjo la muerte directamente.	
<p style="text-align: center;"><b>Objetivo específico 4</b></p> <p>Establecer la tasa de mortalidad neonatal del servicio de neonatología del HAN.</p>	4.1 Tasa de mortalidad neonatal en Hospital Alemán Nicaragüense.		4.1.1 La tasa de mortalidad neonatal total se expresa como el número de recién nacidos que fallecen en las primeras cuatro semanas de vida por cada 1000 recién nacidos vivos.	Archivo del departamento de Epidemiología del Hospital Alemán Nicaragüense.

## **VII. RESULTADOS.**

El universo está constituido por 6666 recién nacidos vivos del año 2017, la población en estudio estuvo constituida por 87 recién nacidos fallecidos, de los cuales según nuestros criterios de exclusión abarcamos un total de 81 recién nacidos fallecidos.

La edad materna que predominó fue la de 18-25 años con un 43.2%, la procedencia de origen urbano fue más frecuente en un 74%, el nivel de escolaridad que prevaleció en las madres fue la secundaria en un 69.1%, y el estado civil que predominó fue la unión estable en un 74.1%.(Tabla 1)

Menos del 50% de las madres de los bebés fallecidos tenían un estado nutricional normal seguido de las personas con sobrepeso con un 28.4%. (Tabla 2).

Dentro de los antecedentes gineco-obstétricos el 34.6% se realizó de 1 a 3 controles prenatales en el embarazo y un importante 30.8% de las madres no se realizó ningún control prenatal. En cuanto al número de gestas el 48.1% cursaban con su primer embarazo, de las 40 mujeres con gestas previas el 37.5% tenía un intervalo intergenésico menor de 2 años. (Figura 1).

De los antecedentes materno en la población en estudio tenemos que el 92.5% no tienen antecedentes personales patológicos documentados, presentado solo el 3.7% de las personas estudiadas hipertensión arterial previo al embarazo. En cuanto a las patologías presentadas durante el embarazo el 65.4% no presentó ninguna patología durante el embarazo.(Figura 2 y 3)

El nacimiento por vía cesárea predominó en un 53%; el 71.6% de los fallecidos tenían menos de 37 semanas de gestación al nacer, siendo el 50.8 % Por SDR lo que nos brinda un importante dato acerca del impacto de la prematuridad en la mortalidad neonatal , el 63 % correspondió al sexo masculino y El peso al nacer más frecuente fue el de 1500-2500 en un 46.9%; se debe mencionar que el Apgar al primer minuto fue de 8-10 , sin embargo las asfixias severas en el 60.1%; de los bebés prematuros que fallecieron el 70,6% no recibió maduración pulmonar. (Figura 4, figura 5 y tabla 2).

El 20% de los pacientes fallecidos presentaron al menos una malformación congénita, siendo las malformaciones cardíacas las más frecuentes representando el 6.2% de los bebés fallecidos, seguido de las malformaciones del tubo digestivo y del tubo neural con 4.9% respectivamente. (Figura 6).

La principal causa de mortalidad neonatal fue la sepsis neonatal representando un 43.2 %, seguido de Síndrome de dificultad respiratoria (SDR) con un 37%.

El 66% de los pacientes fallecieron en los primeros 7 días de vida. La tasa de mortalidad neonatal para el año 2017 fue de 13 por cada 1000 recién nacidos vivos,

## **VIII. DISCUSION**

Los factores sociodemográficos participan de manera importante en la mortalidad neonatal, afectando de manera individual y familiar el nivel de salud del binomio madre-hijo. En esta investigación se encontró que predominó la población de 18-25 años, y las adolescentes representaron un 24.7%, lo que implica alto riesgo para la salud de la madre, del feto y del recién nacido, condicionada por factores biológicos y psicosociales; en lo biológico, los peligros están determinados por la inmadurez de las estructuras pélvicas y del sistema reproductor en general. Entre los factores psicosociales, la mayoría de las madres adolescentes son solteras y tienen un hogar mono parenteral. Existen diversos estudios que indican que las adolescentes tienen una mayor probabilidad y prevalencia de mortalidad neonatal. Estos datos coinciden con otros estudios, por ejemplo en Colombia se encontró como factor de riesgo para mortalidad neonatal aquellas madres menores de 20 años, así como estudios realizados en Estelí, León y Managua que coincide en que uno de factores de riesgo materno más importante asociado a mortalidad neonatal es la edad extrema (adolescentes y añosas).<sup>9, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 25,26.</sup>

En un estudio realizado en México, encontraron que dentro de las características sociodemográficas asociadas a mortalidad neonatal fueron: Madres sin escolaridad y madres con ocupación dentro del hogar, datos que coinciden con nuestro estudio, que si bien es cierto el 69% llegaron hasta secundaria, el 96% se dedican a trabajos en el hogar, datos que concuerdan con hallazgos encontrados en la literatura que sustentan que las condiciones sociales, culturales, demográficas y económicas están asociadas para que aumente la mortalidad neonatal. La baja escolaridad materna: Aumenta el riesgo de muerte perinatal en todas las áreas<sup>8, 11, 29.</sup>

El 21% de las madres en nuestro estudio eran solteras, lo que según la literatura internacional: “La tasa de mortalidad perinatal es considerablemente mayor en las madres solteras que en las casadas, ya que la soltería puede acompañarse de una situación social desfavorable”.<sup>26</sup>

La ganancia de peso materno durante el embarazo es el indicador primario de la morbi-mortalidad perinatal, en nuestro estudio el 48% % de las madres de los recién nacidos tenía un estado nutricional normal, es de importancia mencionar que las madres con sobrepeso representan el 28% y 11 % se encontraban en bajo peso, siendo el estado nutricional materno un factor vinculado en la mortalidad perinatal debemos tomar en cuenta que ni la mitad de las madres de los recién nacidos en estudio se encontraba normopesa.<sup>32</sup>

En nuestra investigación encontramos que los controles prenatales fueron muy deficientes ya que el 30.8% no se realizaron ningún control prenatal, y el 34.6% se realizó de uno a 3 controles prenatales en el embarazo, esto probablemente se deba al difícil acceso, No geográfico que tienen algunas mujeres a los servicios de salud, sino más bien a los factores psicosociales tales como la baja escolaridad, así como la dependencia económica y falta de actividad laboral de las madres que les imposibilita dejar sus hogares para asistir a su debido control prenatal, lo que conlleva a malos resultados para él bebe ya que según literatura internacional el número de consultas prenatales tiene una correlación muy estrecha con la mortalidad neonatal: a menos consultas prenatales mayor mortalidad, siendo 5.7 veces más alta en mujeres sin ningún control prenatal.<sup>30</sup>

En esta investigación se encontró que la mayoría de las madres tenían antecedentes personales patológicos negados, así como la mayoría de las madres no presentó ninguna patología durante el embarazo, Sin embargo estas mujeres tenían controles deficientes , por lo cual estos datos no son completamente fidedignos, lo que nos arroja información de mucho valor, ya que tenemos que presentar mucha atención en todas las mujeres embarazadas en general y no precisamente con las que tienen antecedentes patológicos o que presentaron patologías en el embarazo, sin embargo por tratarse de una investigación de tipo descriptivo no se pudo establecer si los antecedentes y patologías que presentaron en el embarazo actual, representaron un riesgo real para mortalidad neonatal.

Tomando en cuenta los datos de los bebés fallecidos tenemos que el 71.6% de estos eran prematuros, dentro de los cuales los prematuros tardíos que engloban entre las 34 y 36 6/7 semanas de gestación representaron el 57.6 %, seguidos por los prematuros moderados con un 30.5%. En relación al bajo peso al nacer el 47.6% de los bebés fallecidos tenían un peso menor de 2500 gramos y el 70% de los prematuros no recibieron maduración pulmonar, lo que concuerda con múltiples estudios realizados en Latinoamérica, así como datos reportados por la organización mundial de la salud, El parto prematuro es reconocido como uno de los principales desafíos de la salud pública debido a que representa la principal causa de la mortalidad infantil. <sup>3, 8, 9, 10, 43.</sup>

Es indiscutible la importancia del peso de nacimiento en la predicción de morbilidad neonatal, muchos estudios lo refieren como el principal predictor.<sup>46</sup> Los bebés fallecidos presentaron un 12.3% puntaje de APGAR al minuto menor de 3 puntos, lo que es similar a los resultados de un estudio realizado en Costa Rica, en el cual se asoció mayor mortalidad neonatal en pacientes con un APGAR de 0-3 puntos. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), anualmente ocurren entre 4 y 9 millones de casos de asfixia, y la condición se asocia con cerca del 20 % de fallecimientos en recién nacidos y del 8% de las muertes en menores de cinco años.<sup>13</sup>

El 20% de los pacientes fallecidos presentaron al menos una malformación congénita y estas a su vez representaron la tercera causa más frecuente de mortalidad en la población en estudio. Estos datos coinciden con lo reportado en muchos países, en los cuales las malformaciones congénitas representan causas importantes de mortalidad infantil, enfermedad crónica y discapacidad. Se calcula que cada año 276.000 recién nacido fallecen durante las primeras cuatro semanas de vida en el mundo debido a anomalías congénitas. <sup>48</sup>

La principal causa de mortalidad neonatal fue la sepsis neonatal representando un 43.2 %, lo que coinciden con datos reportados por la organización mundial de la salud, así como múltiples estudios realizados a nivel mundial y estudios realizados en nuestro País, si tomamos en cuenta que los bebés fallecidos en su gran mayoría eran

prematuros y con bajo peso al nacer, los cuales tienen un sistema inmune inmaduro, sobre todo los recién nacidos con muy bajo peso al nacer, representado este último el principal factor de riesgo que predispone al desarrollo de infección. La incidencia de infección neonatal bacterianas han reportado entre 1-5 /1000 recién nacidos vivos, pero en los recién nacidos prematuros y de muy bajo peso es tal vez tan alto como 1/230 nacidos vivos. <sup>3, 8, 9, 10,35, 43.</sup>

El síndrome de dificultad respiratoria representó la segunda causa de mortalidad neonatal, lo que se explica en parte porque el 71.6% de los recién nacidos fallecidos eran prematuros y de estos el 71% no recibió maduración pulmonar, lo que perjudicó de manera negativa al bebé, ya que este último representa un factor de protección contra el síndrome de dificultad respiratoria aguda. La inmadurez del pulmón del pretérmino no es solamente bioquímica, déficit de surfactante pulmonar, sino también morfológica y funcional, ya que el desarrollo pulmonar aún no se ha completado en estos niños inmaduros. El pulmón con déficit de surfactante es incapaz de mantener una aireación y un intercambio gaseoso adecuados. <sup>34, 47</sup>

La mortalidad neonatal precoz que se encontró en nuestro estudio fue del 66%, coincidiendo con lo reportado por Instituto Hondureño de Seguridad Social del Tegucigalpa, demuestra que el 54% de la mortalidad ocurre en las primeras 48 horas, y el 78% ocurre en los primeros 7 días de vida. <sup>12</sup>

La tasa de mortalidad neonatal para el año 2017 en el Hospital Alemán Nicaragüense fue de 13 por cada 1000 recién nacidos vivos, la cual se podría explicar por el nivel de resolución con el que se encuentra en el Hospital, con una sala de Neonatología totalmente equipada, así como personal médico y de enfermería capacitado para atender de forma integral al recién nacido. <sup>1, 5</sup>

El último Boletín Epidemiológico del Minsa reporta que en los últimos 10 años desde el 2007 se ha registrado una disminución del 50% en las muertes neonatales ya que la tasa de bebés fallecidos era de 18 por cada 1000 nacidos vivos, mientras que en el último reporte del año 2017 se redujo a 9 por cada 1000 nacidos vivos, comparando la

tasa de mortalidad neonatal a nivel mundial según los datos de UNICEF entre 2015-2017 las muertes neonatales representaron el 45% de las muertes en total, por lo cual uno de los objetivos para el año 2030 es reducir la mortalidad neonatal a 12 muertes por cada 1000 nacidos vivos.

## **IX. CONCLUSIÓN.**

La población en estudio fue un total de 81 recién nacidos fallecidos, dentro de las características sociodemográficas, la edad materna que predominó fue la de 18-25 años, las mayoría de las madres tenía procedencia urbana, el nivel de escolaridad que predominó fue la secundaria, y la mayoría de las madres viven en unión libre con sus parejas.

Las madres tenían controles prenatales deficientes, el 34.6% se realizó de 1 a 3 controles prenatales, casi la mitad de las pacientes cursaban con su primer embarazo, el 37.5% tenía un intervalo intergenésico menor de 2 años. La mayoría de las madres no tenían antecedentes personales patológicos y patologías durante el embarazo reportadas en la historia clínica.

Las principales características neonatales de los pacientes fallecidos fueron: Prematurez, Bajo peso al nacer, predominio del sexo masculino, puntajes bajos de Apgar, poco cumplimiento de maduración pulmonar.

Las principales causas de mortalidad neonatal en orden de frecuencia fueron: Sepsis neonatal, Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDR), Malformaciones congénitas.

La tasa de mortalidad neonatal para el año 2017 en el área de Neonatología fue de 13 por cada 1000 recién nacidos vivos.

## **X.RECOMENDACIONES.**

Garantizar a nivel de atención primaria la realización completa de CPN con el objetivo de identificar de forma temprana aquellos factores de riesgo maternos que pueden incidir en complicaciones neonatales.

Debido a que la prematurez fue uno de los principales factores encontrados en este trabajo investigativo, recomendamos garantizar la administración de inductores de maduración pulmonar fetal con corticoides prenatales, a toda mujer embarazada con alto riesgo obstétrico según nuestra normativa nacional.

Diseñar procesos de promoción, educación y prevención desde los centros educativos, dirigido a los y las adolescente, en etapa temprana, promoviendo la educación sexual y reproductiva, para disminuir los embarazos en adolescentes.

A los futuros investigadores realizar estudios Caso control que nos brinden una información más fidedigna de los factores encontrados en este estudio.

## **XI. BIBLIOGRAFÍA**

1. Organización de Naciones unidas (ONU), Objetivos de desarrollo sostenible, 17 objetivos para transformar nuestro mundo. [en línea], [fecha de acceso 13 enero 2018] ,disponible en URL:  
<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
2. Pérez Díaz, Julio, “Mortalidad intrauterina y mortalidad infantil”. Apuntes de demografía, Clasificación OMS, [en línea], 2010[ Fecha de acceso 14 de enero de 2018], disponible en:  
<https://apuntesdedemografia.com/2010/11/21/mortalidad-intrauterina-y-mortalidad-infantil/>.
3. Organización mundial de la salud, “Reducir la mortalidad de los recién nacidos”, [en línea], centro de prensa, Octubre 2017[fecha de acceso 14 enero 2018] disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs333/es/>
4. Organización mundial de la salud, “ Cada día mueren 7000 recién nacidos a pesar de los progresos en la supervivencia infantil”, [en línea] centro de prensa octubre 2017, [fecha de acceso 15 enero 2018] Disponible en: [www.who.int](http://www.who.int)
5. Documento de programa del País 2013-2017, Nicaragua, UNICEF.
6. FUENTE:base de datos del servicio de epidemiología Hospital Alemán Nicaragüense.
7. Jehan , Imtiaz, et al, Mortalidad neonatal, factores de riesgo y causas: Estudio de cohortes prospectivo basado en la población en el Pakistán Urbano Boletín de la Organización Mundial de la Salud Recopilación de artículos Volumen 87: 2009 Volumen 87, febrero 2009, 81-160
8. De la Cruz Gallardo, Carlos, Robles, Víctor, Hernández, José, Neonatal mortality and associated factors in Macuspana, Tabasco, México. . Secretaría de Salud del Gobierno del Estado de Tabasco. México. 2009
9. Delgado M, Muñoz A, Orejuela L, Sierra H. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán. Colomb Med. 2003;34:179-85

10. Huiza L, Pacora P, Máximo Ayala M, Buzzio Y. La muerte fetal y la muerte neonatal tienen origen multifactorial Ann Fac. 2003; 64:1-7. [Lima Perú].
11. Recaro J, Torrents A. Algunos apuntes sobre los determinantes sociodemográficos de la mortalidad infantil en Cataluña (s. XVIII-XX). Menorca, España: Asociación de Demografía Histórica (ADEH), Institut Menorquí d'Estudis Maó; 2003. [I Encuentro de Demografía Histórica de la Europa Meridional].
12. Aguilera, GA, Berlioz Pastor JA, Ernesto Dala Sierra, Mortalidad neonatal en la Unidad materno infantil del instituto Hondureño de seguridad social de Tegucigalpa, Revista Honduras Pediátrica, octubre 1997.
13. Valdés Gutiérrez, Maritza, Causas principales de mortalidad neonatal en el Hospital San Juan de Dios, séptimo congreso virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. San José Costa Rica. Octubre 2015.
14. Mortalidad infantil y evolución reciente 2017. I semestre datos preliminares, instituto Nacional de estadísticas y censos, San José, Costa Rica, Agosto 2017.
15. Espinoza Meyling, "Factores de riesgo maternos asociados a mortalidad perinatal, Hospital San Juan de Dios, Estelí, Enero-Diciembre 2006. UNAN-MANAGUA, Centro de investigaciones y estudios en salud.[tesis]
16. Arana, Danelia, "Factores de riesgo de mortalidad neonatal precoz, con peso menor a 1500 g en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, del periodo 1 de enero 2012", al 1 de diciembre del 2013; facultad de ciencias médicas, UNAN-LEON. León Nicaragua, 2014[tesis]
17. Pérez, A, Centeno O, Factores de riesgo materno, del recién nacido e institucionales asociado a mortalidad neonatal precoz en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paiz. Enero-diciembre 2008
18. Meza, Factores de riesgo materno-fetales asociados a mortalidad neonatal en recién nacidos de término. Tesis monográfica para optar al título de especialista en Ginecología y obstetricia. Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, 2007.
19. Brosco JP. The early history of the infant mortality rate in America "A reflexion upon the past and a prophecy of the future". Pediatrics 1999;103(2):478
20. Rugama, Máximo, García, Keysi, "Nicaragua reduce mortalidad neonatal", El Nuevo Diario, mayo, 2017 [en línea],[ Fecha de acceso: 18 de enero 2018]

disponible en: <https://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/427905-nicaragua-reduce-mortalidad-neonatal/>

21. Lee KG, Cloherty JP. Identifying the high-risk newborns and evaluating gestacional age, prematurity, postmaturity, largefor-gestational-age, and small-for-gestational-age infants. In: Cloherty JP, Eichenwald, Stark AR, editors. Manual of neonata care. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 2004;pp:42-56
22. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, et al. Williams Obstetricia. 21<sup>a</sup> ed. Madrid: Editorial Panamericana, 2002; pp: 171-211.
23. Peláez Mendoza J. Consideraciones del uso de anticonceptivos en la adolescencia. Rev Cubana Obstet Ginecol 1996; 22(19):11-5.
24. Wolk LI, Rosebaum R. The benefits of school-based condom availability: cross sectional analysis of a comprehensive—high school-based program. JAdolescent Health 1996; 17(3):184-8.
25. Wolk LI, Rosebaum R. The benefits of school-based condom availability: cross sectional analysis of a comprehensive—high school based program. JAdolescent Health 1996;17(3):184-8.
26. Ramaiya, Astha, et al, A systematic review of risk factors for neonatal mortality in Adolescent Mother's in Sub Saharan Africa, BMC Res Notes. 2014; 7: 750. Published online 2014 Oct 23. Disponible en: Pubmed.
27. Donoso, Enrique, Edad materna avanzada y riesgo reproductivo, Rev. méd.
28. Chile v.131 n.1 Santiago ene. 2003.
29. Reza Hosseinpoor, Ahmad, et al , Desigualdades socioeconómicas en mortalidad infantil en el Irán y en sus provincias, Boletín de la Organización Mundial de la Salud, [en línea] [fecha de acceso: 19 enero 2018]
30. Martins, Eunice Francisca, Et al, Mortalidad perinatal y desigualdades socio-espaciales, Rev. Latino-Am. Enfermagem, sept.-oct. 2013.
31. Osorno Covarrubias, Lorenzo, et al, Repercusión de los antecedentes maternos en la mortalidad neonatal de un hospital perinatal Ginecol Obstet Mex 2009; 77(1):3-12.
32. Mur A, Martí C, Muñoz JA et al. Problemática de los recién nacidos de madres adictas a opiáceos. Arch Pediatr 1987; 38: 539-51.

33. Solís Sánchez, g. Exposición pre natal a drogas y efectos en el neonato, ELSEVIER, Trastornos Adictivos ,Vol. 3. Núm. 4. Octubre 2001.
34. Puig Vega, Ángel et al. Desnutrición materna y su relación con algunos resultados perinatales. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [online]. 2003, vol.29, n.1 34. Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. Normativa 109, Ministerio de Salud, Managua, Abril, 2013.
35. Guía clínica para la atención al Neonato, Ministerio de Salud, Normativa 108, Managua; Nicaragua, Marzo 2015.
36. Meneses CJ, Figueroa FMR. Síndrome de HELLP. En: Briones GJ, Díaz de León PM, editores. Preeclampsia-eclampsia. Diagnóstico, tratamiento y complicaciones. 1ª ed. México: Distribuidora y Editora Mexicana, 2000;pp:193-213
37. Helguera MA, Tenorio MR, Vigil DG, García CE. Síndrome de HELLP: análisis de 102 casos. *Ginecol Obstet Mex* 1996;64:528-33
38. Rojas PG, Viveros RE, Kably AA. Síndrome de HELLP, Estado crítico. Conceptos actuales. *Ginecol Obstet Mex* 1996;64:64-72
39. American Diabetes Association. Position Statement: Gestational diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2004: 27suppl 1:588-90.
40. Pedersen J. La diabética gestante y su recién nacido. Problemas y tratamiento. Barcelona: Salvat Editores, 1981.
41. Normas y Protocolos para la Atención prenatal, parto, recién nacido/a y puerperio de bajo riesgo, Ministerio de salud, Normativa 011, Managua, Agosto, 2008.
42. Gómez E. Causas y medios de reducir la mortalidad infantil en el término municipal de Sta. Clara. *Bol Sanid Benef* 1917;17:423-47.
43. McCormick MC. The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. *N Engl J Med* 1985; 312:82-90.
44. Sola A. Datos estadísticos vitales en Iberoamérica. Diferencias regionales y variabilidad intercentros. En: Cuidados Neonatales. Descubriendo la Vida de un Recién Nacido Enfermo. Argentina: Ediciones Médicas; 2011. pp. 1411- 1418.
48. Padilla López, Gabriel, Asfixia Neonatal, Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología, Agosto 2016, [En línea], [Fecha de acceso: 20 enero 2018]

46. Riverón Corteguera RL, Ríos Massabot NE, Carpio Sabatela R. Infant mortality in Cuba 1969-1988. Bull Panam Health Organ 1989;23(3):273-8

## **XII. ANEXOS**

**Anexo 1: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.**

**Datos generales de la madre:**

Edad \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_

Escolaridad: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Procedencia: \_\_\_\_\_

Estado nutricional: \_\_\_\_\_

Antecedentes patológicos personales: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**HABITOS TOXICOS**

Fuma: \_\_\_\_\_

Drogas \_\_\_\_\_

Alcohol: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Antecedente ginecobstetricia:**

G: \_\_\_\_\_ P: \_\_\_\_\_ A: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_

Periodo intergenésico : \_\_\_\_\_

Patologías en embarazos

Pre eclampsia: \_\_\_\_\_

Eclampsia: \_\_\_\_\_

Diabetes gestacional: \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

VIH: \_\_\_\_\_

VDRL: \_\_\_\_\_

**Patologías durante el embarazo actual:**

RPM: \_\_\_\_\_

Corioamnioitis: \_\_\_\_\_

IVU durante el embarazo: \_\_\_\_\_

IVU durante el trabajo de parto: \_\_\_\_\_

Fiebre durante el trabajo del parto : \_\_\_\_\_

Cervicovaginitis: \_\_\_\_\_

Preclampsia: \_\_\_\_\_

Eclampsia: \_\_\_\_\_

Placenta previa: \_\_\_\_\_

DPPNI: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Datos del Recién Nacido**

Edad gestacional al nacer: \_\_\_\_\_

Peso al nacer: \_\_\_\_\_.

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

APGAR :. \_\_\_\_\_

Maduración Pulmonar \_\_\_\_\_

**Malformaciones  
congénitas:**

Defectos del tubo neural: \_\_\_\_\_

Malformaciones \_\_\_\_\_ .

cardíacas: \_\_\_\_\_ .

Malformaciones \_\_\_\_\_ .

digestivas: \_\_\_\_\_ .

Malformaciones musculoesqueléticas: \_\_\_\_\_ .

**Causas de  
mortalidad:**

Edad al fallecer: \_\_\_\_\_ .

Causa Básica: \_\_\_\_\_

Causa Directa: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ .

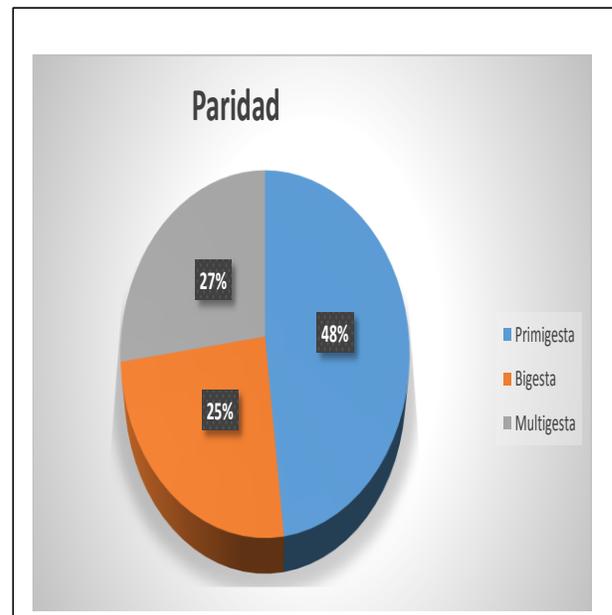
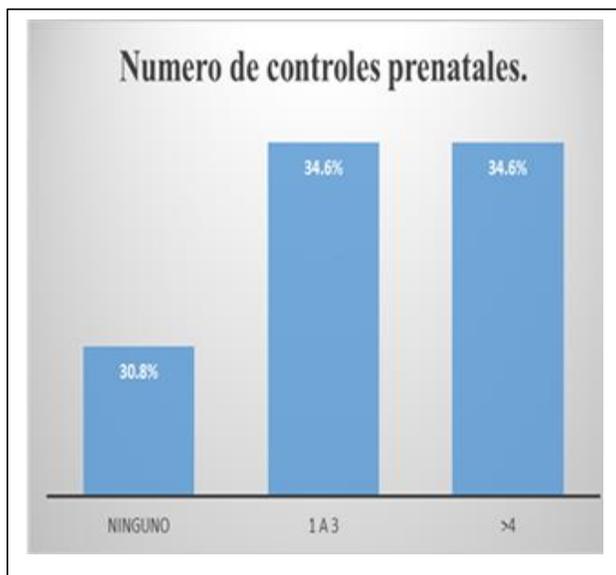
**Tabla 1:** Características sociodemográficas maternas de pacientes fallecidos en sala de neonatología Alemán Nicaragüense, Enero-Diciembre 2017.

<b>Características generales</b>	<b>N.</b>	<b>Porcentaje. (%)</b>
<b>Edad materna.</b>		
< 18 años.	20	24.7
18 -25 años.	35	43.2
25-35 años	23	28.4
>35 años	3	3.7
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>
<b>Procedencia.</b>		
Urbana	60	74%
Rural.	21	26%
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>
<b>Escolaridad.</b>		
Ninguna	4	4.9
Primaria	19	23.5
Secundaria	56	69.1
Universidad	2	2.5
Total.	81	100
<b>Estado civil</b>		
Soltera	17	21
Unión estable	60	74.1
Casada	4	4.9
Total	81	100

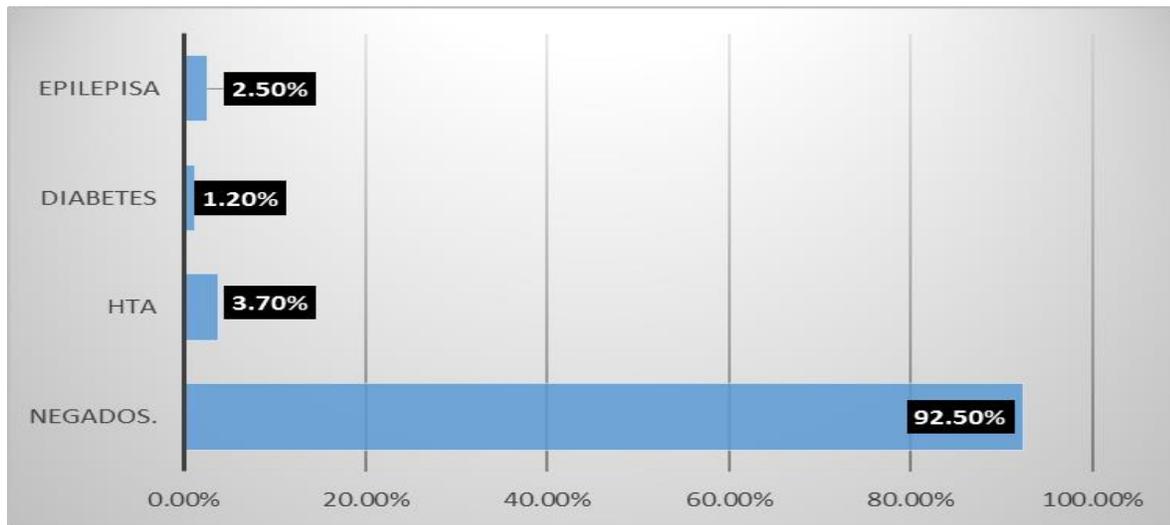
**Tabla 2:** Estado nutricional materno maternas de pacientes fallecidos en sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero-Diciembre 2017.

<b>Estado nutricional materno.</b>		
<b>Clasificación nutricional.</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Bajo peso	9	11.1
Normal	41	48.1
Sobrepeso	23	28.4
Obeso	10	12.3%
Total	81	100%

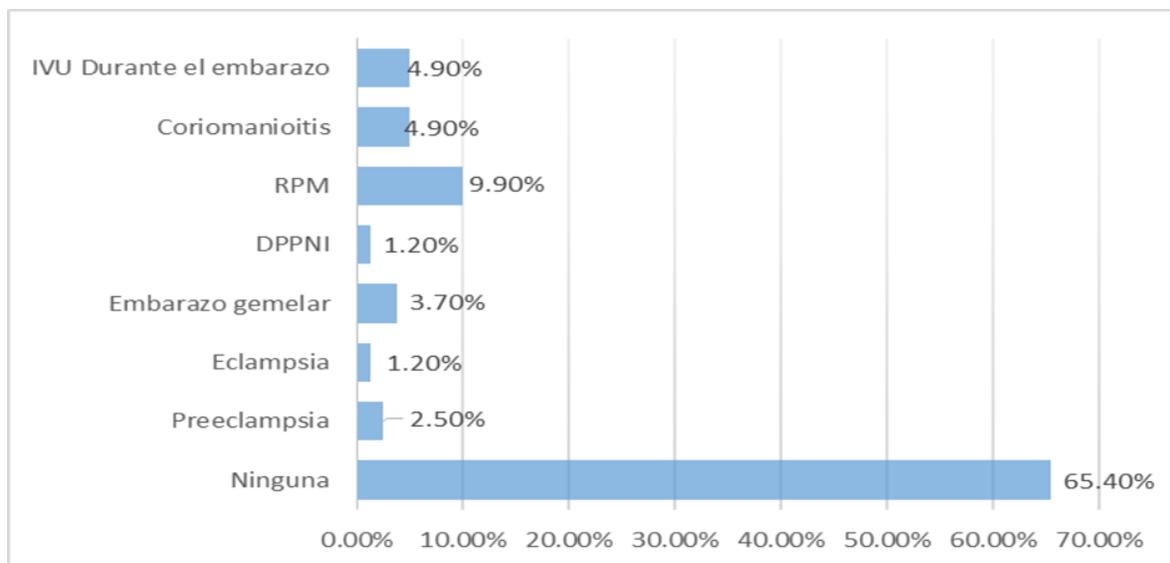
**Figura 1:** Número de controles prenatales y paridad de madres de pacientes fallecidos en sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero-Diciembre 2017



**Figura 2:** Antecedentes personales patológicos de madres de pacientes fallecidos en sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero-Diciembre 2017



**Figura 3:** Patologías durante el embarazo en madres de pacientes fallecidos en sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero-Diciembre 2017



**Tabla 2:** Datos del nacimiento de recién nacidos fallecidos en sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero-Diciembre 2017

	N	%
<b>Edad gestacional</b>		
< 37 SG	58	71.6
37-42%	22	27.2
>42	1	1.3
<b>Total</b>	81	100
<b>Sexo</b>		
Masculino	51	63
Femenino	30	37
<b>Total.</b>	81	100
<b>Peso al nacer</b>		
<1000	6	7.4
1000-1500	23	28.4
1500-2500	38	46.9
2500-4000	14	17.3
<b>Total</b>	81	100
<b>Apgar</b>		
0-3	10	12.3
4-7	14	17.3
8-10	56	60.1
<b>Total</b>	81	100

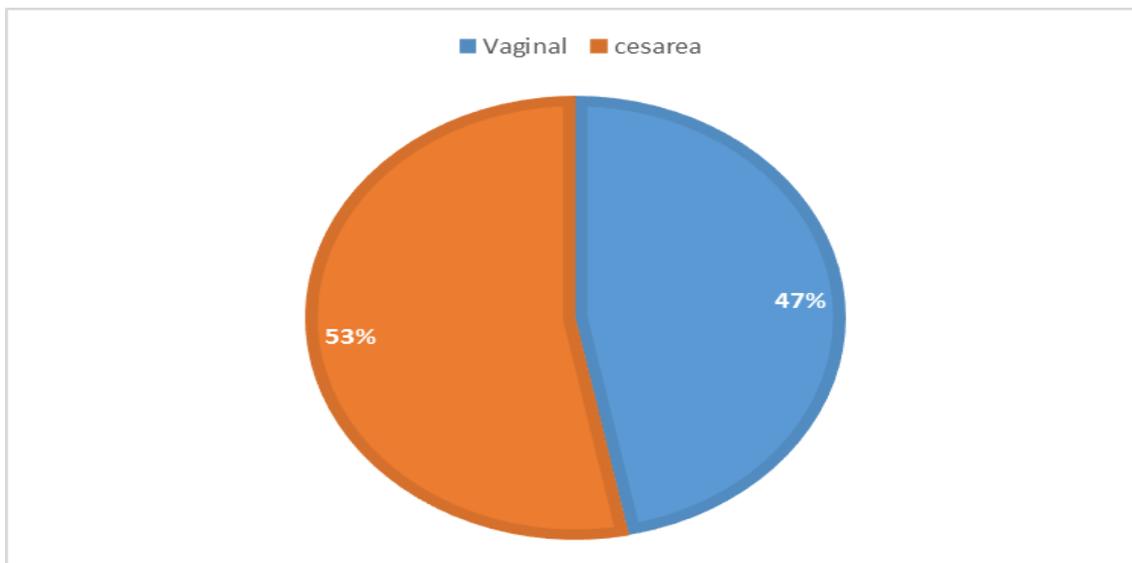
	<b>Sepsis neonatal.</b>	<b>SDR*</b>	<b>Malformaciones.</b>	<b>SAM.**</b>	<b>Enterocolitis.</b>	<b>Total.</b>
< 37 semanas	25	32	2	0	1	<b>60</b>
47-42 semanas	8	2	6	4	0	<b>20</b>
>42 semanas	0	0	0	1	0	<b>1</b>
<b>Total.</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>81</b>

	<b>Sepsis neonatal</b>	<b>SDR*</b>	<b>Malformaciones.</b>	<b>Enterocolitis.</b>	<b>Total.</b>
34-36-6/7 semanas.	17	13	3	1	<b>34</b>
30-33 6/7 semanas	6	12	0	0	<b>18</b>
26-29 6/semanas	2	5	0	0	<b>7</b>
<b>Total.</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>59</b>

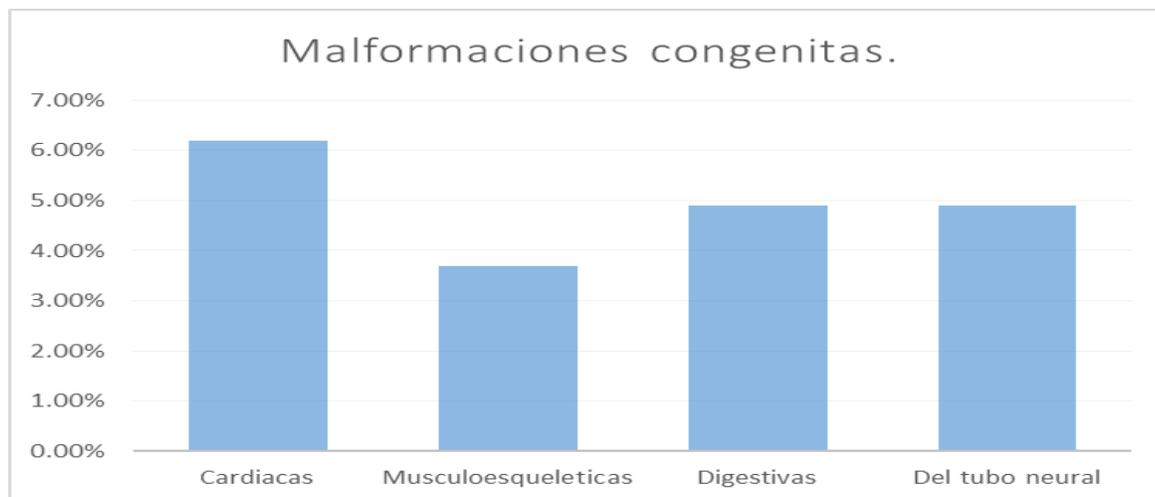
\*Síndrome de dificultad respiratoria.

<b>Peso</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
2500-4000 g	14	17.1
< 2500 g	38	47.6
< 1500 g	23	28
< 1000 g	6	7.3
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

**Figura 4:** Vía de nacimiento de recién nacidos fallecidos en sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero-Diciembre 2017

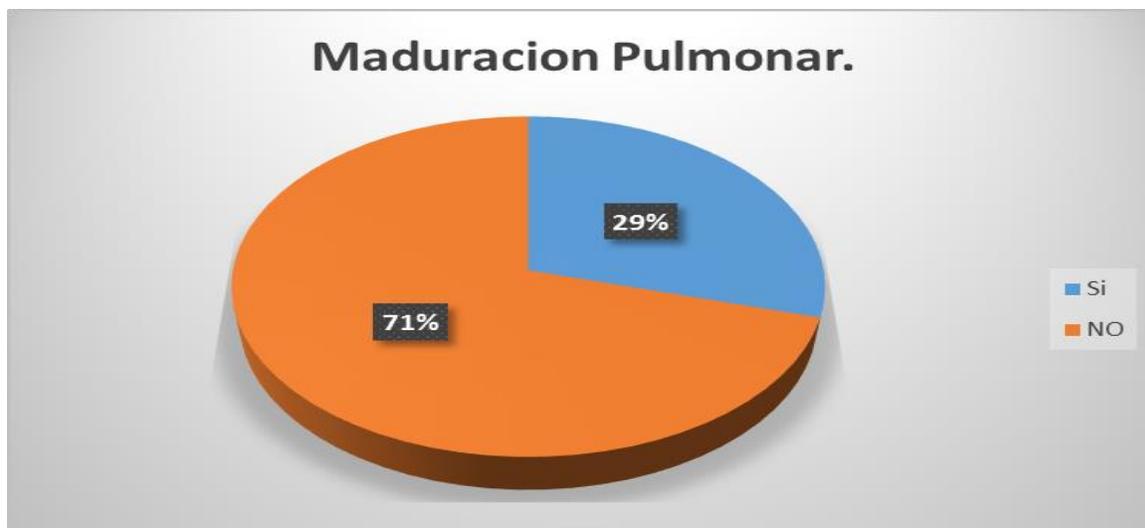


**Figura 6:** Malformaciones congénitas de recién nacidos fallecidos en sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero-Diciembre 2017.

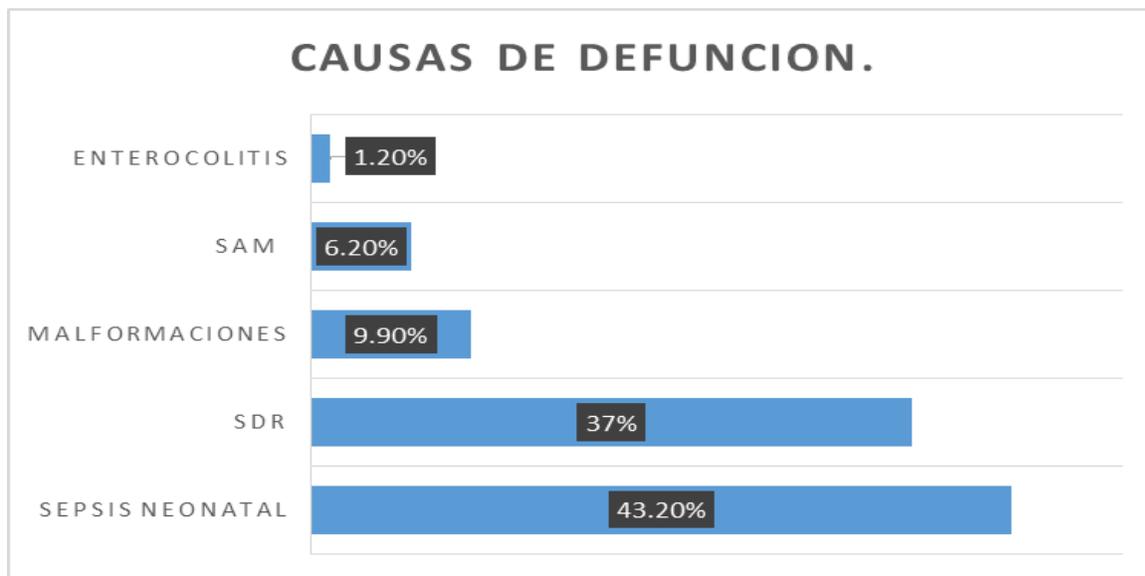


<b>Malformaciones.</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Malformaciones cardiacas	5	6.1
Malformación musculo esqueléticas	3	3.7
Malformación digestiva	4	4.9
Malformación del tubo neural.	4	4.9
Ninguna	66	80.5

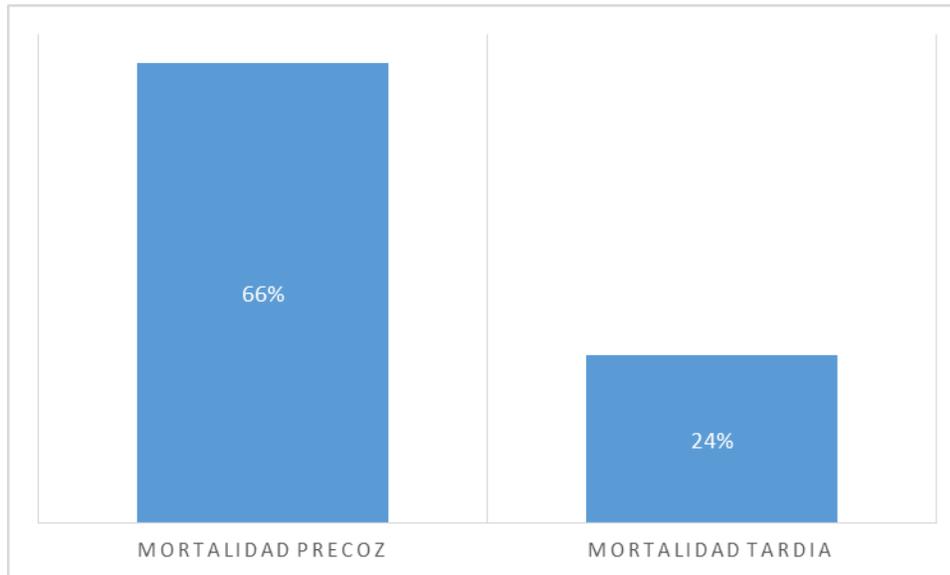
**Figura 5:** Recién nacidos prematuros fallecidos que recibieron maduración pulmonar en sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero-Diciembre 2017



**Figura 7:** Causas de defunción de recién nacidos fallecidos en sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero-Diciembre 2017.



**Figura 8:** Mortalidad precoz y mortalidad tardía de recién nacidos fallecidos en sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero-Diciembre 2017.



## **DEDICATORIA**

**A DIOS** por brindarme la fortaleza para sobrellevar los altos y bajos a lo largo de mi vida, mantener mí fe en los momentos de angustias y por las enormes bendiciones concedidas, **EL PRINCIPIO DE LA SABIDURIA ES EL TEMOR DE DIOS.**

**A MI MADRE** por todo el esfuerzo, amor y paciencia brindada a lo largo de mis 29 años, hemos atravesado muchas cosas juntas y este logro es más de ella que mío, Dios coloco un ángel que me ha acompañado en cada etapa y de la cual estoy completamente orgullosa.

**A MI PADRE** por ser mi mayor admiración como hombre y como padre, y brindarme su apoyo incondicional; a él debo lo que hoy en día soy.

**A MI HERMANO** por ser mi cómplice aliado y amigo, pero sobre todo por estar en los momentos grises a mi lado y celebrar conmigo mis triunfos.

**A MIS MAESTROS** sin los cuales no hubiera alcanzado esta meta personal y profesional, mujeres y hombres ejemplares que a lo largo de mi vida han dejado un granito de arena al compartir sus experiencias, conocimientos, cariño y dedicación, jamás podría olvidar a cada uno de ustedes queridos docentes.

**A MI TUTORA** por la participación, ayuda y paciencia brindada en la realización y culminación de mi tesis, **GRACIAS.**

**A MIS AMIGOS** mi familia escogida, quien encuentra un amigo encuentra un tesoro, y yo tengo la dicha de tener los mejores.

**A TODOS** y cada una de las personas que a lo largo de mi vida me han brindado buenas y malas experiencias, me han dado su apoyo y han servido en cada etapa de mi vida para forjar mi carácter y personalidad.

## **OPINION DEL TUTOR**

El presente estudio elaborado por la Dra. Manuela Abigail Chavarría es de gran importancia para la determinación de todas las características que influyeron de manera directa e indirecta en la mortalidad neonatal del año 2017 y así poder incidir en aquellas que pueden ser modificables con el objetivo de reducir la tasa de mortalidad neonatal en los próximos años.

Este trabajo, considero servirá como pauta para las futuras generaciones de médicos pediatras que quieran continuar investigando acerca del comportamiento de la mortalidad neonatal con el fin de analizar los factores modificables que contribuyen a la reducción o incremento de la mortalidad neonatal dentro del Hospital Alemán Nicaragüense

Felicito de manera especial a la Dra. Chavarría por el esfuerzo y empeño realizado en la elaboración de su tesis monográfica y la invito a continuar realizando trabajos investigativos, como parte de su labor como médico e investigadora.