

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO



**Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en  
el servicio de neonatología del Hospital María  
Auxiliadora año 2016**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO  
CIRUJANO

Patricia Carolina Iannuccilli Llerena

ASESORES DE LA TESIS

MBA. Roldán Arbieto, Luis

MBA. Chanduví Puicón, Willer

LIMA - PERÚ

2018

## *DEDICATORIA*

A mi abuela que desde donde está siempre me apoyó y siempre tuvo el deseo que llegue a culminar mis estudios en medicina. A mis padres, por haberme encaminado como la persona que soy en la actualidad, por apoyarme en cada momento difícil que viví a lo largo de mi carrera y por agotar hasta el último esfuerzo para que pueda cumplir mi sueño. A mi tía, por ser un modelo a seguir en esta bonita profesión que compartimos, a mi primo hermano por preocuparse siempre por mí, agradezco su apoyo y afecto.

## AGRADECIMIENTO,

Al Dr. Roldán y al Dr. Chanduví por su paciencia y motivación al asesorarme.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital María Auxiliadora en el año 2016.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, analítico de tipo casos y controles, realizado de mayo del 2017 a diciembre del 2017. Se revisaron las historias clínicas correspondientes al servicio de Neonatología en el archivo del hospital María Auxiliadora.

**Resultados:** Para el presente estudio se analizaron 138 historias clínicas correspondientes a neonatos del servicio de Neonatología del Hospital María Auxiliadora. De acuerdo al tamaño de la muestra se seleccionaron 69 casos y 69 controles. Se obtuvo una muestra de 138 neonatos, de los cuales se evaluaron 50% de controles y 50% de casos. La mortalidad fue mayor en las mujeres (65,2%) en comparación con los hombres (34,8%). Con respecto al nivel de instrucción de las madres, la mortalidad fue mayor en aquellas que tenían un nivel diferente al superior (94,2). La edad materna presentó menor mortalidad en las madres con edad <18 y >35 años (14,5%). La mortalidad fue mayor con un número menor a 6 CPN (66,7%), con respecto a los que presentaban  $\geq 6$  CPN (33,3%) y se encontró asociación estadísticamente significativa (OR=4,27; IC95%: 2,10 – 8,71). La mortalidad fue mayor en edad gestacional <37 o  $\geq 42$  (63,8%), con respecto a los que se encontraban dentro de 37 a 41 semanas (36,2%). Se verificó asociación estadísticamente significativa entre los casos y controles y la variable edad gestacional (OR=15,58; IC95%: 6,194 – 39,22). La variable peso al nacer presentó mayor mortalidad en pacientes con peso al nacer <2500 ó  $\geq 4000$  (72,5%), con respecto a los que se encontraban dentro de 2500 a 3999 (27,5%). Asimismo, se comprobó que los neonatos con un peso <2500 o  $\geq 4000$  tienen 13,8 veces más riesgo de mortalidad. (OR=13,87; IC95%: 6,03 – 31,93). La mortalidad fue mayor en pacientes con el diagnóstico de sepsis (62,3%), con respecto a los que no presentaron sepsis (37,7%). Se encontró que los pacientes con diagnóstico de sepsis tienen 9,75 veces más riesgo de mortalidad que los que no tienen el diagnóstico. (OR= 9,76; IC95%: 4,26 - 22,34).

**Conclusiones y recomendaciones:** Se encontró que los factores de mortalidad del recién nacido fueron el número de controles prenatales, edad gestacional, peso al nacer y la sepsis neonatal. Es necesario educar a la población sobre la relevancia del número de controles prenatales, asimismo realizar charlas de preparación y actualización en el personal de salud que brinda la atención a las gestantes.

**Palabras clave:** neonatología, mortalidad, factores de riesgo, atención prenatal, sepsis, peso al nacer, edad gestacional.

# SUMMARY

**Objective:** To determine the risk factors associated with neonatal mortality in the Neonatal Service of the María Auxiliadora Hospital in 2016.

**Materials and methods:** Observational, retrospective, analytical study of cases and controls, carried out from May 2017 to December 2017. The clinical histories corresponding to the Neonatology service were reviewed in the archive of the María Auxiliadora Hospital.

**Results:** For the present study, 138 clinical histories corresponding to neonates of the Neonatal Service of the María Auxiliadora hospital were analyzed. According to the size of the sample, 69 cases and 69 controls were selected. A sample of 138 neonates was obtained, of which 50% of controls and 50% of cases were evaluated. Mortality was higher in women (65.2%) compared to men (34.8%). With regard to the level of education of mothers, mortality was higher in those who had a different level than the upper one (94.2). Maternal age presented lower mortality in mothers with ages <18 and> 35 years (14.5%). Mortality was greater with a number less than 6 CPN (66.7%), with respect to those with  $\geq 6$  CPN (33.3%) and a statistically significant association was found (OR = 4.27, 95% CI: 2, 10 - 8.71). The mortality was greater in gestational age <37 or  $\geq 42$  (63.8%), with respect to those who were within 37 to 41 weeks (36.2%). There was a statistically significant association between the cases and controls and the gestational age variable (OR = 15.58, 95% CI: 6.194 - 39.22). The variable birth weight presented higher mortality in patients with birth weight <2500 or  $\geq 4000$  (72.5%), with respect to those who were within 2500 to 3999 (27.5%). Likewise, it was proved that neonates with a weight <2500 or  $\geq 4000$  have a 13.8 times higher risk of mortality. (OR = 13.87, 95% CI: 6.03-31.93). Mortality was higher in patients with a diagnosis of sepsis (62.3%), compared to those who did not present sepsis (37.7%). It was found that patients diagnosed with sepsis are 9.75 times more risk of mortality than those who do not have the diagnosis. (OR = 9.76, 95% CI 4.26-22.34).

**Conclusions and recommendations:** The factors of neonatal mortality were found to be the number of prenatal controls, gestational age, birth weight and neonatal sepsis. It is necessary to educate the population about the relevance of the number of prenatal check-ups, as well as to carry out preparatory and updating talks in the health personnel who provide care to the pregnant women.

**Key words:** neonatology, mortality, risk factors, prenatal control, sepsis, birth weight, gestational age.

# INDICE DE CONTENIDO

<b>AGRADECIMIENTO,</b> .....	<b>3</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>4</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>5</b>
<b>INDICE DE CONTENIDO</b> .....	<b>6</b>
<b>INDICE DE GRAFICOS</b> .....	<b>8</b>
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	<b>9</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>II. CAPÍTULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>11</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
1.2 FORMULACIÓN DE PROBLEMA .....	12
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
1.4 OBJETIVOS.....	13
<b>III. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>14</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
2.2. BASES TEÓRICAS – ESTADÍSTICAS.....	20
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.....	27
<b>IV. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS</b> .....	<b>38</b>
3.1 HIPÓTESIS GENERAL.....	38
3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS .....	38
<b>V. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b> .....	<b>39</b>
4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	39
4.1 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	39
4.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	40
4.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	41
4.3.1 RECOLECCIÓN DE DATOS .....	41
4.3.2 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	41
4.3.3 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LA INVESTIGACIÓN CON SERES HUMANOS.....	42
<b>VI. CAPÍTULO V: RESULTADOS</b> .....	<b>44</b>

5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	55
<b>VII. CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>59</b>
6.1 CONCLUSIONES: .....	59
6.2 RECOMENDACIONES: .....	59
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>63</b>

# INDICE DE GRAFICOS

FIGURA 1. TASA DE MORTALIDAD NEONATAL ENTRE DEPARTAMENTOS. PERÍODO 2011-2012 .....	22
FIGURA 2. CAUSAS DE MUERTE NEONATAL SEGÚN PESO. PERÚ 2013 .....	23

# INDICE DE TABLAS

TABLA N°1. FRECUENCIA DE MORTALIDAD .....	44
TABLA N°2: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PARA LA EDAD MATERNA, PESO AL NACER Y EDAD GESTACIONAL .....	44
TABLA N°3. FRECUENCIA DE VARIABLES CUALITATIVAS.....	45
TABLA N°4 NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE .....	48
TABLA 5. ASOCIACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD NEONATAL Y EL SEXO.....	50
TABLA 6. ASOCIACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD NEONATAL Y EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN.....	50
TABLA 7. ASOCIACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD NEONATAL Y LA EDAD MATERNA.....	51
TABLA 8. ASOCIACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD NEONATAL Y LOS CONTROLES PRENATALES.....	51
TABLA 9. ASOCIACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD NEONATAL Y LA GRAVIDEZ.....	52
TABLA 10. ASOCIACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD NEONATAL Y LA EDAD GESTACIONAL.....	52
TABLA 11. ASOCIACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD NEONATAL Y EL PESO AL NACER.....	53
TABLA 12. ASOCIACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD NEONATAL Y EL DIAGNÓSTICO DE SEPSIS.....	53
TABLA 13. ASOCIACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD NEONATAL Y EL DIAGNÓSTICO DE ITU MATERNA.....	54
TABLA 14. ASOCIACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD NEONATAL Y EL CONSUMO DE DROGAS.....	54

# INTRODUCCIÓN

La mortalidad neonatal es un indicador que evidencia el nivel de desarrollo que tiene la atención prenatal y del recién nacido en una determinada área geográfica o en un servicio. Si bien la mortalidad neonatal ha disminuido en los últimos años tanto en América Latina como en Perú, es un problema de salud que cabe estudiar para contribuir con nuevos aportes en poblaciones antes no estudiadas.

Se decidió estudiar una población urbano-marginal distribuida principalmente entre 3 distritos: San Juan de Miraflores, Villa El Salvador y Villa María del Triunfo. Al realizar el estudio durante este año se caracteriza una población con bajo nivel de instrucción y pocos conocimientos en el área de cuidados perinatales.

Asimismo, mediante este estudio se busca lograr un impacto en las madres, quiénes pueden decidir el futuro de sus hijos ya que la mayoría de factores prevenibles son los maternos y por ende un mayor conocimiento de las conductas de riesgo pueden ser de gran ayuda en el problema.

El riesgo de mortalidad durante el primer año de vida es quince veces mayor en el primer mes influenciado por diversos factores maternos, ambientales, sociales, y además la calidad de servicios brindados por el personal de salud. Ese primer mes será decisivo para la calidad de vida del individuo, tanto en el desarrollo físico, neurológico y social.

# I. CAPÍTULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mortalidad neonatal por ser prioridad de salud a nivel nacional e internacional para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio es un importante tema de investigación para cualquier institución, pues al identificar los factores de riesgo prevenibles se pueden tomar las medidas necesarias para abordaje del problema.

Definiremos muerte neonatal a la defunción de un recién nacido vivo, que ocurre en el intervalo comprendido desde su nacimiento hasta cumplidos los 28 días de vida. Asimismo, se subdivide en precoz y tardía, siendo la muerte neonatal precoz dentro de los primeros 6 días de vida y la tardía a partir del día 7 al día 28 de vida. Se ha verificado que el riesgo de mortalidad neonatal incrementa durante la primera semana de vida (75%), y que las primeras 24 horas son determinantes para el futuro del niño, siendo entre el 25% y 45% el porcentaje de mortalidad neonatal.<sup>1</sup>

Según la OMS<sup>1</sup>, un gran número de decesos de recién nacidos se producen en países en vías de desarrollo con falta de acceso a la atención de salud. De tal manera que la mayoría sólo recibe atención precaria en las viviendas lo que disminuye la posibilidad de supervivencia.

En el estudio de Ávila J.<sup>2</sup> la estadística señala que la tasa de mortalidad neonatal (TMN) a nivel mundial se redujo de 33 x 1000 nacidos vivos en 1990 a una tasa de 21 x 1000 nacidos vivos en el 2012 (36%), lo que se traduce en una reducción de muertes neonatales de 4,6 millones en 1990 a 2.9 millones en el 2012.

“En América Latina se redujo un 55 %, de modo que pasó de una tasa de 33 muertes x cada 1000 nacidos vivos en 1990 a 10 x 1000 nacidos vivos en el 2012, lo cual registró aproximadamente 106 000 defunciones neonatales anualmente.”<sup>2</sup>

En el Perú, según ENDES 2015<sup>3</sup>, la Tasa de Mortalidad Neonatal (TMN) se redujo en 63%, de 27 muertes/1000 nacidos vivos (nv) en 1992 a 10 en 2015”, mientras que la

mortalidad infantil y mortalidad de la niñez se redujo en 72,3% y 76,9%, respectivamente.

Según la DGE<sup>3</sup>, en promedio se notifican semanalmente 56 defunciones neonatales.

Si bien se ha logrado una gran reducción de la TMN, ésta se mantiene en un promedio de 10/1000 NV lo que es un problema de salud que puede fácilmente evitarse con medidas adecuadas a la realidad de cada establecimiento de salud.

“En el Hospital María Auxiliadora se publicó un trabajo similar en 1988 donde se estudió 1229 RN vivos, 623 varones y 605 mujeres. Se reporta una tasa de mortalidad neonatal de 16 por 1000 nacidos vivos, de los cuales los varones tienen más riesgo de enfermar y morir. Por debajo de 1500 gramos enferman el 95% y la mortalidad mínima es 71%. Los prematuros enferman el 75.6% y mueren el 30%.”<sup>4</sup>

## **1.2 FORMULACIÓN DE PROBLEMA**

Debido a todo lo expresado, nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital María Auxiliadora en el año 2016?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Al formar parte del personal de salud del Hospital, llamó mucho la atención el manejo y cuidados que se tenía con los recién nacidos tanto desde el momento del parto como en su posterior hospitalización, y al presentar una elevada tasa de natalidad en vuestro hospital pues se consideró importante analizar qué factores se asocian a la mortalidad, para poder no sólo evaluar los mismos factores no prevenibles que siempre son motivo de estudio, sino los factores que nos permitan actuar y adoptar estrategias de prevención, reforzar distintos temas de manejo del recién nacido, coordinar en equipo con el servicio de ginecología y obstetricia para también así abarcar los factores prenatales que se pueden intervenir a tiempo y evitar un final letal tanto para la madre como para el neonato.

En el estudio se persigue la concientización de las madres con respecto al problema ya que la mayoría de factores de riesgo prevenibles de mortalidad neonatal se observan en el aspecto materno. Si se logra un efecto en la población; el diagnóstico precoz y

tratamiento de ciertas enfermedades, así como el número de controles prenatales y la responsabilidad respecto a la paridad, logrará reducir la mortalidad neonatal a largo plazo.

Asimismo, es un estudio novedoso ya que son escasos los trabajos similares y sobre todo actuales en ese Hospital y distrito, por lo que existe poca bibliografía acerca de factores asociados a mortalidad neonatal.

Por último, se espera que los resultados obtenidos sirvan de referencia para posteriores estudios, acotando no solo la identificación de los mismos factores sino también enfatizando los factores de riesgo prevenibles para tomar acciones sobre ellos.

## **1.4 OBJETIVOS**

- **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital María Auxiliadora en el año 2016

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar la magnitud de los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal.
- Determinar cuál es la asociación entre los factores de riesgo maternos y la mortalidad neonatal.
- Determinar cuál es la asociación entre los factores de riesgo neonatales y la mortalidad neonatal.

## II. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

#### ANTECEDENTES NACIONALES

A nivel nacional se presentan los siguientes antecedentes:

- **FACTORES DE RIESGO PARA LA MORTALIDAD NEONATAL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA ASENJO. ESSALUD. CHICLAYO**
  - El objetivo del estudio fue determinar los factores de riesgo para mortalidad neonatal que permitan organizar adecuados programas de intervenciones. Se realizó un estudio analítico, de casos y controles, la población de estudio fueron los recién nacidos vivos que pesaron 1,000 g o más al nacer o que alcanzaron 28 semanas o más de edad gestacional y que fallecieron hasta los 28 días de haber nacido. Se concluye que el peso al nacer y la edad gestacional de neonato son factores de riesgo para mortalidad neonatal.<sup>5</sup>
- **FACTORES DE RIESGO DE LA MORTALIDAD PERINATAL EN EL PERÚ**
  - Su objetivo fue identificar los factores de riesgo de la mortalidad perinatal (MPN) en el Perú a nivel poblacional (ENDES) y hospitalario (SIP) y determinar su valor predictivo. Estudio epidemiológico, analítico, de casos y controles, utilizando información de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDES) y del Sistema Informático Perinatal (SIP) de 9 hospitales de Ministerio de Salud, correspondiente al año 2000. Se concluye que a nivel hospitalario tuvieron alto valor predictivo: peso bajo, prematuridad depresión al nacer, morbilidad neonatal y multiparidad.<sup>6</sup>
- **MORTALIDAD PERINATAL: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS. HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO**
  - El objetivo fue conocer las tasas y factores de riesgo asociados a la mortalidad perinatal. Se llevó a cabo un estudio descriptivo analítico, de corte transversal,

de tipo casos y controles. Los factores de riesgo más significativos para muerte neonatal precoz fueron APGAR 0-3 al minuto y a los cinco minutos, amenaza de parto pretérmino y peso bajo al nacer. Se concluye que las estrategias para disminuir la MNP tienen que buscar reducir la frecuencia de bajo peso al nacer, reducir la incidencia de APGAR bajo y muy bajo, y sobre todo optimizar las medidas de reanimación.<sup>7</sup>

- FACTORES RELACIONADOS A LA MORTALIDAD PERINATAL EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE HUÁNUCO

- La finalidad del estudio fue determinar los factores de riesgo preconceptionales del embarazo, parto y del producto relacionado a la mortalidad perinatal (MPN) en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano (HRHVM) de Huánuco, en el período de 2007 a 2008. El tipo de estudio fue una serie de casos de tipo retrospectiva y analítica. La población de estudio fue todos los recién nacidos registrados en la historia clínica, en el Sistema Informático Perinatal y en el CLAP. La MPN fue la variable respuesta. Se concluye que el grado de instrucción analfabeta, el peso del RN <2500 g, la edad gestacional <37 semanas, el Apgar <8 puntos y el diagnóstico de membrana hialina fueron factores independientemente relacionados a la MPN. El tipo de parto por cesárea fue un factor protector.<sup>8</sup>

- FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD NEONATAL EN EL HOSPITAL DE SULLANA (PERU)

- El fin del estudio fue conocer los factores que se asocian a mortalidad neonatal en el Hospital de Sullana entre julio y diciembre del 2003. Se elaboró un estudio observacional-descriptivo. De los 36 neonatos que fallecieron, hubo 32 en el grupo de mortalidad neonatal precoz (MNP) y 4 en el grupo de mortalidad neonatal tardía (MNT). La tasa de mortalidad neonatal para este período fue 19,67 x 1000. El 50% (18) de las madres no había tenido previamente una gestación. (77,78%) tuvieron control prenatal. El 80,56% de los neonatos tuvo presentación cefálica. El 52,78% de los neonatos tuvo parto eutócico. El 55,56% de los neonatos fueron prematuros y el 69,44% fueron adecuados para la edad gestacional, el 41,67% presentó depresión (hipoxia) severa al minuto de vida. El peso promedio de los neonatos fue de 2218.6 gramos. La edad gestacional en

promedio fue de 34.5 semanas. La edad materna en promedio fue de 26.111 años.<sup>9</sup>

- **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA MORTALIDAD NEONATAL EN EL PERÚ, 2011-2012**

- El objetivo fue describir las características epidemiológicas de las defunciones neonatales en el Perú. Se realizó un estudio descriptivo basado en notificaciones al Subsistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Perinatal y Neonatal (SNVEPN) realizadas en los años 2011-2012. El 30% falleció en las primeras 24 horas y el 42% entre los días 1 y 7 de vida. El 60,6% fueron RN prematuros y un 39,4% fueron RN de término. El 37% tuvieron peso normal, el 29,4% bajo peso y un 33,6%, muy bajo peso. La mortalidad neonatal evitable fue 33% siendo mayor en la zona urbana y sierra. El 25,1% falleció por causas relacionadas con la prematuridad-inmadurez; 23,5% por infecciones; 14,1% por asfixia y causas relacionadas con la atención del parto y 11% por malformación congénita letal.<sup>10</sup>

- **FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD NEONATAL TEMPRANA EN EL HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY EN EL PERIODO 2011 – 2015**

- Se realizó un estudio analítico retrospectivo de casos y controles con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal temprana. La Sepsis Neonatal constituye un factor de riesgo de Mortalidad Neonatal Temprana. No se encontró relación estadísticamente significativa entre la Asfixia Perinatal, la Neumonía Neonatal, el Síndrome de Aspiración de Líquido Amniótico Meconial, las Malformaciones Congénitas Mayores y la Mortalidad Neonatal Temprana.<sup>11</sup>

#### ANTECEDENTES INTERNACIONALES

A nivel internacional se presentan los siguientes antecedentes:

- **MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES ASOCIADOS, MACUSPANA, TABASCO, MÉXICO**

- Este trabajo tuvo como propósito central identificar los factores asociados con mortalidad neonatal en el municipio Macuspana, estado de Tabasco, México, 2004-2005. Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles, los casos fueron 51 fallecidos de 0 hasta 27 días y 153 controles recién nacidos vivos, según lugar de residencia de los padres y fecha de nacimiento. Las variables que resultaron asociadas fueron: peso al nacimiento menor de 2 500 g, edad gestacional menor de 37 semanas, madres sin escolaridad, enfermedad durante el embarazo, menos de 3 consultas prenatales.<sup>12</sup>
  
- FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD NEONATAL, INTERNACIÓN PROLONGADA Y PREDICTORES DE DISCAPACIDAD FUTURA EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DE ALTA COMPLEJIDAD
  
- Establecer factores de riesgo de mortalidad, internación prolongada e indicadores de alto riesgo biológico de discapacidad futura en la UCIN. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo de los ingresos al área de cuidados intensivos del Hospital de Pediatría. 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.<sup>13</sup>
  
- FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD NEONATAL PRECOZ. HOSPITAL GENERAL “DR. GUSTAVO A. ROVIROSA PÉREZ,” TABASCO, 2005
  
- Identificar los factores de riesgo asociados con la mortalidad neonatal precoz para lo cual se realizó un estudio observacional, analítico de casos y controles, incluyendo el total de fallecidos menores de 7 días y 2 controles por cada caso. La tasa de mortalidad neonatal fue de 18.9 por 1000 nacidos vivos. Los factores de riesgo de la madre asociados a mortalidad neonatal precoz fueron: edad

menor de 15 años, analfabetismo, más de tres embarazos anteriores, falta de asistencia a controles prenatales y la hipertensión como antecedente patológico personal. Los relacionados con el neonato fueron: el peso al nacer por debajo de 2500 g, la edad gestacional menor de 37 semanas y la depresión severa y moderada según el Apgar al nacer.<sup>14</sup>

- ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE ECATEPEC “DR. JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ”. COMPARACIÓN DE DOS PERIODOS BIANUALES

- El objetivo de este estudio fue identificar los factores asociados a mortalidad del recién nacido. En el período 2003-2006 se analizaron 188 cuestionarios de muerte perinatal, en el segundo análisis se evaluaron 100 cuestionarios, cotejando los datos con el expediente respectivo. En el análisis del primer análisis periodo encontramos que el 61% de los RN que murieron cursaban con prematuridad y peso < 1,500 g. En el segundo periodo se encontró que el 66% de las muertes encontradas se atribuyeron a prematuridad y peso < 1,500 g. La tasa de muerte perinatal en nuestro hospital se encontró dentro de la media nacional.<sup>15</sup>

- FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD NEONATAL EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES. ESTUDIO MULTICÉNTRICO. BARRANQUILLA, ENERO DE 2012-MAYO DE 2013

- El objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal, se ejecutó un estudio de casos y controles en la población neonatal que falleció en las UCIN de dos clínicas de Barranquilla durante 2012-2013. Se incluyeron 50 casos por muestreo simple intencional; los controles fueron neonatos egresados de las mismas UCIN. En esta serie de casos los factores de riesgo para mortalidad neonatal fueron: el peso al nacer < 2.500 gramos, el

Apgar  $\leq 6$  a los cinco minutos, edad materna  $<18$  años, la primiparidad, la RPM y el sufrimiento fetal agudo.<sup>16</sup>

- ALGUNOS FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD NEONATAL EN UN HOSPITAL DE III NIVEL, POPAYÁN MARIO DELGADO, M.D., M.SC.1, ALEJANDRO MUÑOZ, M.D.2, LEONORA OREJUELA, BIOL.2, CARLOS H. SIERRA, PH.D.3

- El fin de este estudio fue establecer los factores de riesgo para mortalidad en la Unidad de Cuidado Neonatal, se realizó un estudio caso-control retrospectivo, se incluyeron 51 casos y 125 controles. Se definieron como casos aquellos neonatos con peso mayor de 1200 g que murieron durante su estadía en la Unidad, en un período menor a 28 días a partir de su nacimiento. Los controles fueron aquellos neonatos con peso mayor de 1200 g que ingresaron durante el mismo período a la Unidad y que fueron dados de alta vivos dentro de sus primeros 28 días de vida. El nacimiento por cesárea mostró un efecto protector en relación con la mortalidad. Se asociaron significativamente con la mortalidad neonatal la procedencia de área rural, peso al nacer  $<2.500$ g, antecedente de maniobras de reanimación y ser remitido de un centro de atención de menor nivel.<sup>17</sup>

- EMBARAZO Y ADOLESCENCIA: FACTORES BIOLÓGICOS MATERNO Y PERINATAL MÁS FRECUENTES

- Se realizó un estudio de casos y controles de las 2 055 madres menores de 20 años, que tuvieron su parto en el Hospital Provincial docente “Carlos Manuel de Céspedes” de Bayamo, Provincia Granma, en el período comprendido desde el 1ro. de enero de 1993 hasta el 31 de diciembre de 1997.
- Se estudiaron diferentes variables y se encontró que en las adolescentes predominaron, dentro de los antecedentes obstétricos, el bajo peso que fue superior en este grupo y durante el embarazo presentaron mayor desnutrición

por defecto, amenaza de parto pretérmino y enfermedad hipertensiva gravídica. Además, partos distócicos, con un 35,7 % de cesáreas, cuyas primeras causas fueron la desproporción céfalo pélvica, el sufrimiento fetal agudo y la inducción fallida.<sup>18</sup>

- **MORTALIDAD NEONATAL EN 2007 Y 2008 EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN**

- El objetivo de este trabajo fue conocer la tasa de mortalidad neonatal general, por peso y edad gestacional, en un instituto de tercer nivel de atención durante 2007 y 2008. Se analizaron todos los casos provenientes del comité de mortalidad perinatal y neonatal, de 2007 y 2008, desde 22 semanas de gestación en adelante. La tasa de mortalidad para el año 2007 fue de  $17.7 \times 1000$  nacidos vivos y para el 2008 de  $19.7 \times 1000$  nacidos vivos. En relación con el peso y con la edad gestacional no se encontró aumento de riesgo al comparar los resultados de ambos años. Las malformaciones ocuparon el mayor porcentaje entre las causas de defunción.<sup>19</sup>

## **2.2. BASES TEÓRICAS – ESTADÍSTICAS**

### **MARCO TEÓRICO**

La mortalidad neonatal es definida por la OMS como la ocurrida dentro de los primeros 28 días de vida.<sup>12</sup> La morbilidad y mortalidad están asociadas a diversos factores intrínsecos y extrínsecos del recién nacido como por ejemplo el bajo peso al nacer, la prematuridad, un deficiente número de controles prenatales, la edad materna, la paridad, las infecciones, escolaridad de la madre, etc.

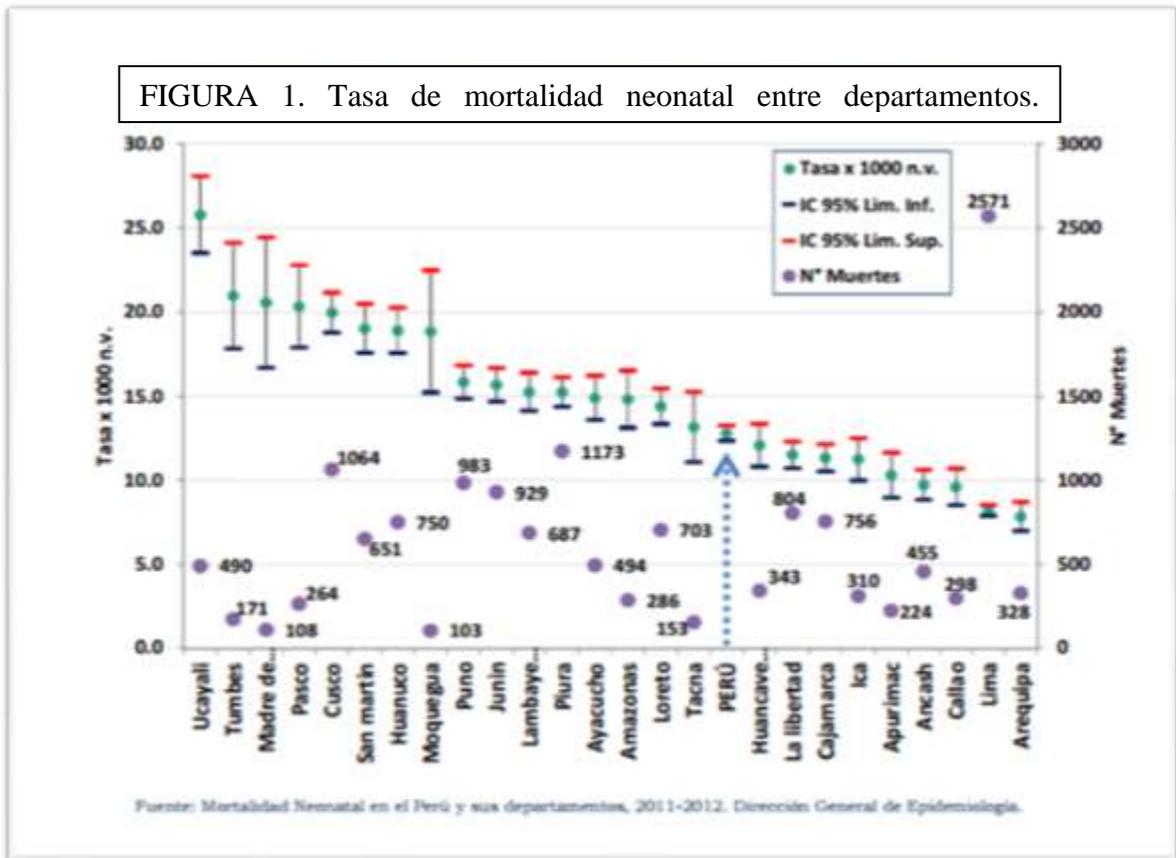
La mortalidad neonatal es el indicador utilizado para expresar el riesgo de fallecer o las expectativas de sobrevivencia de los recién nacidos durante los primeros días de vida, en un determinado país, región o una determinada población atendida en un centro de salud.<sup>20</sup>

El período neonatal es la etapa más vulnerable de la vida del ser humano pues se dan los mayores riesgos para su sobrevivencia; muerte, enfermedades, complicaciones, secuelas. Esta etapa será determinante para desarrollar calidad de vida adecuada tanto en el aspecto físico, neurológico y mental del individuo.<sup>20</sup> Se subdivide en dos, como mortalidad neonatal precoz del día 1 al día 6 de vida y la mortalidad neonatal tardía del día 7 al 28. A su vez, la mortalidad neonatal precoz forma parte de la mortalidad perinatal que engloba a los fallecidos desde la semana 22 hasta la primera semana de vida.

“En los últimos 20 años la mortalidad neonatal se ha reducido considerablemente, aunque de forma mucho más lenta que la mortalidad infantil. La tasa de mortalidad neonatal (TMN) en el Perú se redujo en 60% pasando de 27 muertes/1000 nacidos vivos en 1992 a 11 en 2013, mientras que la tasa de mortalidad en menores de cinco años se redujo en 72%.”<sup>10</sup>

Según Ávila J.<sup>20</sup> en el transcurso del año 2013 se notificaron 3229 defunciones neonatales. Se estima que habrían fallecido 14,5 neonatos hombres por cada mil nacidos vivos y 10,9 neonatos de sexo femenino por cada mil nacidos vivos. Según la región natural, para el período 2011-2012, la selva tiene como TMN 19,8 muertes neonatales por cada mil nacidos vivos, seguido de la sierra que se estima en 16,2 por cada mil nacidos vivos, mientras que la región costa tiene la menor TMN, 9,1 muertes neonatales por cada mil nacidos vivos. Ucayali es el departamento que registra la mayor TMN, 25,8 por mil nacidos vivos. (figura 1)

FIGURA 1. Tasa de mortalidad neonatal entre departamentos.



Además, según Ávila J.<sup>20</sup>, la primera causa de mortalidad neonatal es la prematuridad (28%), como segunda causa las infecciones (21%), seguidas de la asfixia (15%) como tercera causa.

M. Torres<sup>21</sup>, en su investigación menciona que la edad gestacional juega un papel fundamental en relación a la mortalidad neonatal, diversos estudios mencionan que hay un rango “adecuado” para el parto que se encuentra entre 37 y 41 semanas, la mayoría habla de la prematuridad como principal causa de muerte neonatal, sin embargo los neonatos postérmino tiene un riesgo incrementado de muerte respecto a un niño a término.

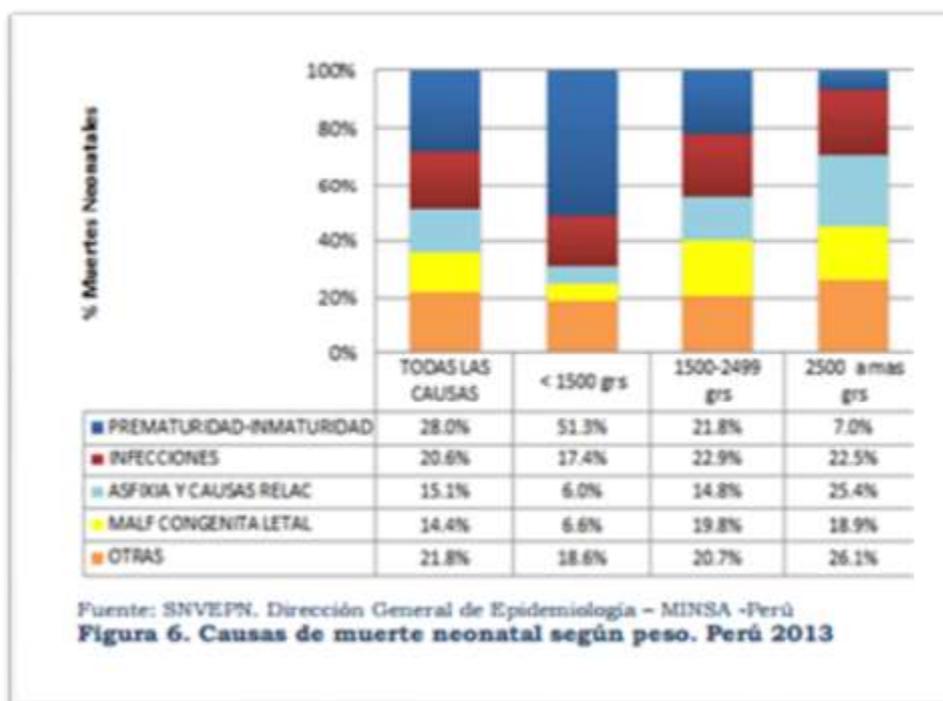


FIGURA 2. CAUSAS DE MUERTE NEONATAL

Las complicaciones relacionadas con la prematuridad, principal causa de defunción en los niños menores de cinco años, provocaron en el 2015 cerca de un millón de muertes. Se considera prematuro un bebé nacido vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación. Los niños prematuros se dividen en subcategorías en función de la edad gestacional:

Prematuros extremos (<28 semanas)

Muy prematuros (28 a <32 semanas)

Prematuros moderados a tardíos (32 a <37 semanas)

En varios países donde se cuenta con registros de nacimientos prematuros se observa una tendencia al incremento; sin embargo, algunos de ellos “al implantar el uso de

surfactante artificial en niños con extrema prematuridad mejoraron la tasa de supervivencia.”<sup>21</sup>

Según Leiva y col.<sup>9</sup> en su estudio “Factores asociados a mortalidad neonatal en el Hospital de Sullana (Perú)”, el 55,56% de los neonatos fueron prematuros siendo más de la mitad de la población. Además, según el autor C. De la Cruz Gallardo y col.<sup>12</sup> en el estudio “Mortalidad neonatal y factores asociados, Macuspana, Tabasco, México”, la segunda variable con mayor asociación fue la edad del producto menor a 37 semanas, y un OR 8,33 dentro del intervalo de confianza.

“Para evitar complicaciones y muertes debidas al parto prematuro se debería iniciar con un embarazo saludable. Una debida atención antes, durante y después del embarazo permite a la mujer llevarse una experiencia agradable y positiva.”<sup>22</sup>

Un considerable número de muertes son prevenibles ya que las madres no asisten a los controles prenatales donde se detectan los probables factores de riesgo. Asimismo, las instituciones que brindan controles “inadecuados” por falta de experiencia o ya sea en el momento del parto por falta de vigilancia. El número y calidad de los controles prenatales suelen jugar un rol esencial en la reducción importante de la mortalidad neonatal.

La OMS<sup>22</sup> define como ideal un mínimo de 5 controles prenatales iniciados antes de la semana 20 de gestación. Sin duda un control prenatal precoz es imprescindible para reducir los problemas que llevan a un bajo peso del recién nacido.

Según C. Osorio-Amézquita y col.<sup>14</sup> en el estudio “Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal precoz”, se encontró que el no acudir a control prenatal (OR=1.78), no fue estadísticamente significativo, aunque otros investigadores observaron que los casos tendían a asistir a control prenatal en menor proporción y se encontró como factor protector siempre y cuando hubiese asistido por lo menos a tres de ellos.

Otro factor importante es la edad de la madre, según H. Mejía<sup>23</sup> se han definido 2 grupos de edad de alto riesgo: adolescentes y mayores de 35 años.

En el caso del embarazo adolescente se asocia al bajo peso de los recién nacidos. En la literatura se menciona que ello se da 2 a 6 veces con mayor frecuencia en adolescentes, en tanto que el 15% pequeños para la edad gestacional y el 85% son prematuros.

Algunas de las etiologías que predisponen a mortalidad neonatal en madres mayores de 35 años son la hipertensión arterial, placenta previa, diabetes mellitus, alteraciones cromosómicas, etc.

En el estudio: “Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal precoz. Hospital general “Dr. Gustavo a. Rovirosa pérez,” Tabasco, 2005” de Osorio-Amézquita C.<sup>14</sup> se concluye que la edad de la madre demostró asociación estadísticamente significativa con la mortalidad neonatal entre las adolescentes menores de 15 años. Además, fue notorio el riesgo de muerte neonatal de los recién nacidos con madres mayores de 35 años.

El antecedente del número de partos previos es usado para establecer el riesgo obstétrico y eventuales resultados adversos del recién nacido. Según varios investigadores la primiparidad o el primer embarazo tiene una alta correlación con bajo peso al nacer y mortalidad neonatal; esta se potencia cuando interactúa con embarazo en la adolescencia o en mujeres mayores de 30 años. “Por otro lado, la multiparidad también ha sido asociada a resultados adversos explicados principalmente por complicaciones obstétricas o patologías maternas.”<sup>23</sup>

Según V. Barrios<sup>16</sup> en “Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en unidad de cuidados intensivos neonatales. Estudio multicéntrico. Barranquilla, enero de 2012-mayo de 2013”, la primiparidad mostró en esta serie ser un factor de riesgo asociado a mortalidad neonatal; teniendo 4,44 veces mayor riesgo de mortalidad neonatal las pacientes primigestantes, este comportamiento igualmente ha sido descrito en la literatura.

H. Mejía<sup>23</sup> en su estudio menciona que el espaciamiento entre nacimientos menor a 15 meses ha sido encontrado como factor de riesgo para mortalidad neonatal y postneonatal. Los mecanismos causales sugeridos son depresión materna, competición con el hermano precedente y riesgo de infección cruzada.

“Existe una relación opuesta entre la educación de la madre y la morbimortalidad neonatal. Según algunos investigadores las mujeres en edad fértil con un nivel de educación superior postergan la maternidad y asimismo utilizan métodos de anticoncepción por largos periodos, lo cual relaciona la variable con un mayor índice de complicaciones en el período neonatal.”<sup>21</sup>

La variable estado civil de la madre estudiada en el trabajo de H. Mejía<sup>23</sup> se ha visto relacionada con un alto riesgo de bajo peso al nacer y además se correlaciona con el embarazo en la adolescencia y hábitos nocivos.

Según C. Osorio-Amézquita y col.<sup>14</sup>, en el caso de la escolaridad el mayor riesgo de tener un hijo fallecido fue en las madres analfabetas OR 2.93 (IC95% 1,02-8,44) p <0.05, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los casos y los controles en cuanto a la ocupación y al estado civil.

Otros factores estudiados en el estudio de H. Mejía<sup>23</sup> son:

El estatus económico que de cierta forma influencia en la escolaridad de la madre y el escaso acceso a servicios de salud, tanto geográficamente como las oportunidades que tengan de acceder a un servicio de manera continua y de calidad.

Además, se menciona la variable de ruptura precoz de membranas, patología frecuente en gestantes a partir de una infección urinaria o vaginal. Se le define como la rotura del saco amniótico antes de que inicie el trabajo de parto. Al provocarse esto hay un incremento en la exposición de la madre a cualquier infección y por ende la consecuente infección del feto que lleva a la muerte perinatal en un 10%. Cuando esto ocurre en una gestación menor de 34 semanas conlleva a la prematuridad y esto incrementa el riesgo de mortalidad neonatal. El riesgo de sepsis neonatal aumenta cuando se considera un número mayor de 24h desde la rotura de membranas hasta el inicio de trabajo de parto o fin del embarazo.

La preeclampsia es la enfermedad hipertensiva del embarazo cuya fisiopatología se basa en la constricción de los vasos, el aumento de proteínas en la orina y como consecuencia el edema. Es una de las etiologías de morbimortalidad de la madre y el feto. Es más frecuente en nulíparas y pasadas las 20 semanas de gestación que revierte al finalizar la gestación. Al existir una mala irrigación no hay un adecuado crecimiento del feto lo que produce RCIU.

Durante el embarazo la mujer está más expuesta a las infecciones por la misma inmunodeficiencia que presenta, condiciones anatómicas como la dilatación de uréteres o el reflujo vesicoureteral. Asimismo, como ya se mencionó esta infección conllevará a

la ruptura prematura de membranas y a terminar el embarazo antes de las 37 semanas con posteriores complicaciones por la prematuridad.

La cesárea por sí sola puede ser un riesgo de morbilidad para el feto y el neonato ya sea por algún trauma obstétrico en casos especiales donde la extracción del feto no es tan sencilla como por ejemplo una presentación podálica, entre otras. También se puede observar en algunos casos asfixia fetal por disminución de la presión arterial de la madre por ejemplo debido a la anestesia de la cirugía.

Sin embargo, según M. Delgado<sup>17</sup> en su estudio sobre factores de riesgo para mortalidad neonatal en un Hospital de III nivel, el nacimiento por cesárea resultó ser un factor protector de riesgo. En este caso podría ser resultado de un posible sesgo de referencia pues la mayoría de los neonatos nacieron en el mismo centro de tercer nivel.

Es muy importante el peso al nacer que en muchos estudios lo mencionan como el principal predictor de morbilidad neonatal. Sin embargo, “por muchos años el peso de nacimiento y la prematuridad fueron esencialmente conceptos sinónimos.”<sup>22</sup> El peso de los neonatos se divide en: Bajo peso de nacimiento (<2.500g) y peso de nacimiento adecuado (2.500g), además encontramos los de muy bajo peso (<1.500g) y los de extremo bajo peso (<1.000g).

Las infecciones son otro problema para los recién nacidos, cuyas fuentes principales son la progenitora y el ambiente de la "enfermera". La vía de transmisión son la transplacentaria, en el parto y el período postnatal. Ya en la estancia hospitalaria el recién nacido puede adquirir infección de los ambientes, personal de salud o incluso las mismas incubadoras con una mala asepsia.

## **2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES**

En primer lugar, se presentan a continuación una a una las variables utilizadas en el estudio de manera detallada. Así podremos encontrar la descripción de su denominación, tipo, naturaleza, medición, indicador, unidad de medida, instrumento, medición, definición operacional y definición conceptual.

<b>MORTALIDAD NEONATAL</b>	
<b>FACTORES MATERNOS</b>	<b>FACTORES FETALES</b>
CONTROL PRENATAL	PESO AL NACER
EDAD MATERNA	EDAD GESTACIONAL
ITU MATERNA	SEPSIS NEONATAL
GRAVIDEZ	SEXO
CONSUMO DE DROGAS	
GRADO DE INSTRUCCIÓN	

VARIABLE 1: Mortalidad neonatal

Variable: Mortalidad neonatal	
Denominación	Mortalidad neonatal
Tipo	Dependiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Indicador	Fallecido dentro de los primeros 28 días de vida

Unidad de medida	1 SI 2 NO
Instrumento	Base de datos de historias clínicas
Dimensión	-
Definición operacional	Fallecido dentro de los primeros 28 días de vida.
Definición conceptual	muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida.

## VARIABLE 2: CONTROL PRENATAL

<b>Variable: Control prenatal</b>	
Denominación	Control prenatal
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Indicador	Número adecuado de controles prenatales según OMS
Unidad de medida	1 número inadecuado de controles prenatales 2 número adecuado de controles prenatales
Instrumento	Base de datos de historias clínicas
Dimensión	-
Definición operacional	Cantidad de controles prenatales

Definición conceptual	Actividades sanitarias que recibe la embarazada para identificar factores de riesgo.
-----------------------	--

### VARIABLE 3: EDAD MATERNA

Variable: Edad materna	
Denominación	Niveles de edad materna
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Ordinal
Indicador	Número de años de la madre
Unidad de medida	1 <18 años 2 18-35 3 >35 años
Instrumento	Base de datos de historias clínicas
Dimensión	Biológica
Definición operacional	Madre adolescente, madre añosa
Definición conceptual	Número de años cronológicos que presenta la madre

### VARIABLE 4: INFECCIÓN TRACTO URINARIO DE LA MADRE 3er trimestre

Variable: Infección materna	
Denominación	ITU materna 3er trimestre
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Indicador	Número de leucocitos por campo en el ex. de orina
Unidad de medida	1 SI 2 NO
Instrumento	Base de datos de historias clínicas
Dimensión	Laboratorial
Definición operacional	Madre con resultado de ex. de orina positivo
Definición conceptual	Infección por lo general bacteriana de vías urinarias de la madre durante el tercer trimestre

#### VARIABLE 5: PARIDAD

Variable: Paridad	
Denominación	Paridad
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal

Indicador	Número de gestaciones anteriores
Unidad de medida	Primipara Multípara >2 gestaciones Gran multípara > 4 gestaciones
Instrumento	Base de datos de historias clínicas
Dimensión	-
Definición operacional	-
Definición conceptual	Número total de gestaciones

VARIABLE 6: Consumo de drogas

Variable: Consumo de drogas	
Denominación	Consumo de drogas
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal

Indicador	Madre que presenta hábitos nocivos
Unidad de medida	1 SI 2 NO
Instrumento	Base de datos de historias clínicas
Dimensión	Social
Definición operacional	Hábitos nocivos (+)
Definición conceptual	Antecedente de consumo de drogas

#### VARIABLE 7: GRADO DE INSTRUCCIÓN

Variable: Grado de instrucción	
Denominación	Grado de Instrucción
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Indicador	Nivel alcanzado en estudios
Unidad de medida	1 Analfabeto 2 Primaria 3 Secundaria 4 Técnico

	5 Universitario
Instrumento	Base de datos de historias clínicas
Dimensión	Social
Definición operacional	Grados de instrucción: analfabeto, primera, secundaria, técnico, universitario
Definición conceptual	Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado

#### VARIABLE 8: PESO AL NACER

Variable: Peso al nacer	
Denominación	Categoría de peso al nacer
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Ordinal
Indicador	Gramos que pesa al nacer
Unidad de medida	1 >4.000 2 2.500-4.000 3 <2.500 4 <1.500

Instrumento	Base de datos de historias clínicas
Dimensión	Biológica
Definición operacional	4.000 (macrosómico) 2.500-4.000 (adecuado) <2.500 (bajo peso) <1.500 (muy bajo peso)
Definición conceptual	Peso de un neonato inmediatamente después de su nacimiento.

#### VARIABLE 9: EDAD GESTACIONAL

Variable: Edad gestacional	
Denominación	Grupos de edad gestacional
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Indicador	Número de semanas de embarazo
Unidad de medida	<37ss pretérmino 37-41ss a término >41ss post termino
Instrumento	Base de datos de historias clínicas

Dimensión	Biológica
Definición operacional	Pretérmino, a término, post termino
Definición conceptual	Período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento de un bebé.

VARIABLE 10: SEPSIS NEONATAL

Variable: Sepsis neonatal	
Denominación	Sepsis Neonatal
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Indicador	Hemocultivo positivo
Unidad de medida	1 SI 2 NO
Instrumento	Base de datos de historias clínicas
Dimensión	Laboratorial
Definición operacional	Hemograma patológico con leucocitosis, hemocultivo positivo
Definición conceptual	Presencia de bacterias en sangre generalizado



# III. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS

## 3.1 HIPÓTESIS GENERAL

- Existen factores de riesgo neonatales y maternos asociados a mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital María Auxiliadora en el año 2016.

## 3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- 
- La magnitud de los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal es alta.
- Existe asociación entre los factores de riesgo maternos y la mortalidad neonatal.
- Existe asociación entre los factores de riesgo neonatales y la mortalidad neonatal.

# IV. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

## 4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo. El diseño es observacional, retrospectivo, analítico de tipo casos y controles.

Cuantitativo, en razón a que se cuantificarán los datos recogidos de historias clínicas y se estudiará con métodos estadísticos posibles relaciones entre las variables.

Observacional, por cuanto no existe intervención. Es decir, no se manipulan las variables, sólo se las observa.

Analítico - Correlacional, ya que se pretende estudiar y analizar la relación o asociación entre las 2 o más variables que se van a utilizar en el estudio.

Casos y controles, ya que se realiza una sola medición de los sujetos y se evalúa de forma concurrente la exposición y el evento de interés.

## 4.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

- POBLACIÓN

- El presente estudio incluye a pacientes menores de 28 días nacidos en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2016.

- MUESTRA

- Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para casos y controles donde la frecuencia de gestantes sin controles prenatales en el grupo de recién nacidos no fallecidos fue 51% y un OR de 2.56 para las gestantes con controles prenatales < 8.<sup>8</sup> Sin embargo, considerando que el número de controles mínimo según la OMS es igual a 5, se está considerando un OR menor.

$$n' = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)p_1(1-p_1)} - z_{1-\beta}\sqrt{rp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{r(p_1 - p_2)^2}$$

IGUAL NÚMERO DE CASOS Y CONTROLES	
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.51
ODSS RATIO PREVISTO	2.5
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.80
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ESTIMADA ENTRE LOS CASOS	0.72
VALLOR Z PARA ALFA	1.96
VALOR Z PARA BETA	0.84
VALOR P	0.62
TAMAÑO DE MUESTRA	82

## 4.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- Criterios de Inclusión
  - Neonatos que presenten datos completos en su historia clínica que nos permitan analizar los factores que estamos analizando.
- Criterios de Exclusión
  - Neonatos referidos de otros hospitales o nacidos en parto domiciliario
  - Neonatos que se encuentren en UCI neonatal

## **4.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se procedió a revisar historias clínicas del servicio de Neonatología y la recolección de datos se realizó a través de una ficha específica para ello, previamente con el permiso correspondiente de las autoridades del Hospital María Auxiliadora, especialmente coordinando con la jefatura del servicio de Neonatología y la oficina de archivos. Se tuvieron en cuenta los criterios de exclusión para obtener datos más exactos de la población en estudio. El instrumento utilizado es la historia clínica que no amerita validación ya que es un documento médico legal.

### **4.3.1 RECOLECCIÓN DE DATOS**

Previo a la recolección de datos y ejecución del proyecto de investigación, éste fue aprobado por la oficina de grados y títulos de la facultad de medicina humana de la universidad Ricardo Palma. Se procedió a presentar una solicitud para revisión de historias clínicas en la oficina de archivos, al ser aprobada se procedió a recolectar la base de datos en la ficha específica para posteriormente transcribir los datos en Excel 2016.

### **4.3.2 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

La información registrada en la ficha de recolección de datos ya transcrita en el programa Excel, se usó para crear una base de datos en el paquete estadístico SPSS para ser analizados.

Luego del análisis se obtuvieron los resultados descriptivos del estudio, la frecuencia y porcentaje de cada variable independiente, el factor más frecuente, y además mediante el Odds ratio de cada variable pudimos saber cuáles son factores de riesgo. Los datos se presentarán en tablas.

### **4.3.3 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LA INVESTIGACIÓN CON SERES HUMANOS**

El presente trabajo no implica aspectos éticos ya que no se trabajó directamente con seres humanos, sino que se usaron datos de la historia clínica, obviamente en coordinación con las autoridades respectivas del Hospital María Auxiliadora y habiendo sido aprobado el proyecto de investigación en dicha institución y en la Universidad Ricardo Palma.



## V. CAPÍTULO V: RESULTADOS

Para el presente estudio se analizaron 138 historias clínicas correspondientes a neonatos del servicio de Neonatología del Hospital María Auxiliadora

Tabla N°1. Frecuencia de mortalidad

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>CONTROL</b>	69	50%
<b>CASO</b>	69	50%
<b>TOTAL</b>	138	100%

De acuerdo con el tamaño de la muestra obtenido, se seleccionaron 69 casos y 69 controles. Se obtuvo una muestra de 138 neonatos, de los cuales se evaluaron 50% de controles y 50% de casos.

Tabla N°2: Estadísticos descriptivos para la edad materna, peso al nacer y edad gestacional

<b>ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS</b>				
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
<b>EDAD MATERNA</b>	14	47	26,78	6,620
<b>PESO AL NACER</b>	620	4910	2624,45	1033,845
<b>EDAD</b>	24	41	35,98	4,570

<b>GESTACIONAL</b>				
--------------------	--	--	--	--

En la tabla N°2 observamos los estadísticos descriptivos para las variables cuantitativas. Observamos que la edad promedio de la madre es de  $26,78 \pm 6,62$  años, la edad mínima fue de 14 años y la máxima de 47 años. Con respecto al peso promedio se observó un peso de  $2624,45 \pm 1033,845$ , el peso mínimo fue 620 y el máximo 4910. La edad gestacional promedio fue  $35,98 \pm 4,57$ , siendo la edad mínima 24 semanas y la máxima de 41 semanas.

Tabla N°3. Frecuencia de variables cualitativas

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SEXO</b>		
Masculino	46	33,3 %
Femenino	92	66,7 %
TOTAL	138	100 %
<b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN</b>		
Superior	6	4,3 %
Analfabeta, primaria, secundaria	132	95,7 %
TOTAL	138	100 %
<b>CONTROLES PRENATALES</b>		
$\geq 6$	70	50,7 %
$< 6$	68	49,3 %
TOTAL	138	100 %

<b>SEPSIS</b>		
No	85	61,6 %
Si	53	38,4 %
TOTAL	138	100 %
<b>GRAVIDEZ</b>		
= 0	43	31,2 %
>=1	95	68,8 %
TOTAL	138	100 %
<b>PESO AL NACER</b>		
2500 - 3999	77	55,8 %
< 2500 ó >= 4000	61	44,2 %
TOTAL	138	100 %
<b>EDAD GESTACIONAL</b>		
37 - 41	87	63 %
< 37 ó >= 42	51	37 %
TOTAL	138	100 %
<b>ITU</b>		
No	98	71 %
Si	40	29 %
TOTAL	138	100 %
<b>CONSUMO DE DROGAS</b>		

No	133	96,4 %
Si	5	3,6 %
TOTAL	138	100 %

En la distribución de neonatos de acuerdo con el género, se observó que fueron 92 mujeres evaluadas con un porcentaje de 66.7 %, mayor que el porcentaje de hombres (33.3%).

Con respecto a la variable de nivel de instrucción de la madre, un 4.3% alcanzó nivel superior, 95.7% que representaba a los grupos de madre analfabetas, nivel primario y secundaria fueron un total de 132 pacientes.

Se manejó como parámetro un número mínimo de controles de 06, obteniéndose 70 pacientes con un valor adecuado de controles frente a 68 que tuvieron menos de 06 controles prenatales, y porcentajes de 50,7% y 49,3% respectivamente.

La totalidad de neonatos con sepsis, representan el 38,4% con un valor absoluto de 53, cifra menor que los pacientes sin el factor de riesgo con un 61,6% y valor absoluto de 85.

Dentro de la variable gravidez se observa que el 31,2% de madres son primigestas sin antecedentes de gestaciones previas y que el mayor porcentaje 68,8% presentan gestaciones previas al recién nacido en estudio.

El peso al nacer de los neonatos estudiados en rangos adecuados representa un 55,8% con un valor absoluto de 77, y los neonatos con valores ya sean de bajo peso al nacer o macrosómicos representan el 44,2% con un valor absoluto de 61.

La edad gestacional se dividió en neonatos con edad gestacional menor a 37 o mayor a 41 siendo 51 neonatos con un porcentaje de 37% frente a los neonatos con edad gestacional dentro del rango adecuado entre 37 a 41 semanas que fueron la mayoría, 87 pacientes con un porcentaje de 63%.

En la tabla se presentan dos grupos de pacientes, con infección del tracto urinario y sin infección, siendo un 71% los pacientes sin el factor y un 29% con el factor de riesgo, lo cual indica una elevada prevalencia de la variable en estudio. El consumo de drogas en las madres presentó un bajo porcentaje (3.6%) respecto a la población total, en donde un 96.4% no presentó este factor.

Tabla N°4 Nivel de Instrucción de la madre

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Sin nivel</b>	6	4,3 %
<b>Primaria</b>	13	9,4 %
<b>Secundaria</b>	113	81,9 %
<b>Secundaria</b>	6	4,3 %
<b>Total</b>	138	100 %

Asimismo, analizando la variable de nivel de instrucción, los valores absolutos de cada nivel fueron: 6 madres analfabetas, 13 en nivel primaria, 6 con nivel superior y la mayoría pertenecía a las madres con nivel secundaria (113).

#### ANÁLISIS BIVARIADO

Variable	Caso	Control	P	OR	IC95%
<b>Sexo</b>					
Masculino	24 (34.8%)	22 (31.9%)	0.718	1.14	0.56 – 2.31
Femenino	45 (65.2%)	47 (68.1%)			
<b>Nivel de instrucción</b>					
Analfabeta, primaria, secundaria	65 (94,2%)	67 (97,1%)	0,404	0,49	0.09 – 2.74
Superior	4 (5,8%)	2 (2,9%)			

<b>Edad materna</b>					
<18 ó > 35	10 (14,5%)	8 (11,6%)	0,613	1,29	0,48 – 3,50
18 a 35	59 (85,5%)	61 (88,4%)			
<b>Controles prenatales</b>					
< 6	46 (66,7%)	22 (31,9%)	0,000	4,27	2,10 – 8,71
>= 6	23 (33,3%)	47 (68,1%)			
<b>Gravidez</b>					
>=1	50 (72,5%)	45 (65,2%)	0,358	1,40	0,68 – 2,90
=0	19 (27,5%)	24 (34,8%)			
<b>Edad gestacional</b>					
< 37 ó >=42	44 (63,8%)	7 (10,1%)	0,000	15,59	6,19 – 39,23
37-41	25 (36,2%)	62 (89,9%)			
<b>Peso al nacer</b>					
< 2500 ó >=4000	50 (72,5%)	11 (15,9%)	0,000	13,88	6,03 – 31,93
2500-3999	19 (27,5%)	58 (84,1%)			
<b>Sepsis</b>					
Si	43 (62,3%)	10 (14,5%)	0,000	9,76	4,26 - 22,34
No	26 (37,7%)	59 (85,5%)			
<b>ITU materna</b>					
Si	19 (27,5%)	21 (30,4%)	0,707	0,87	0,42 – 1,81
No	50 (72,5%)	48 (69,6%)			
<b>Consumo de drogas</b>					
Si	3 (4,3%)	2 (2,9%)	0,649	1,52	0,25 – 9,41
No	66 (95,7%)	67 (97,1%)			

Tabla 5. Asociación entre la mortalidad neonatal y el sexo.

Sexo	Caso	Control	p	OR	IC95%
<b>Masculino</b>	24 (34.8%)	22 (31.9%)	0.718	1.14	0.56 – 2.31
<b>Femenino</b>	45 (65.2%)	47 (68.1%)			

Fuente: Elaboración propia.

$H_0$ : No existe asociación entre la mortalidad neonatal y el sexo.

$H_1$ : Existe asociación entre la mortalidad neonatal y el sexo.

La mortalidad fue mayor en las mujeres (65,2%) en comparación con los hombres (34,8%). Sin embargo, al verificar la asociación entre los casos y controles con el sexo no se verificó asociación estadísticamente significativa ( $OR = 1.14$ ;  $IC95\%$ : 0.56 – 2.31).

Tabla 6. Asociación entre la mortalidad neonatal y el nivel de instrucción.

Nivel de Instrucción	Caso	Control	p	OR	IC95%
<b>Analfabeta, primaria, secundaria</b>	65 (94,2%)	67 (97,1%)	0,404	0,49	0.09 – 2.74
<b>Superior</b>	4 (5,8%)	2 (2,9%)			

Fuente: Elaboración propia.

$H_0$ : No existe asociación entre la mortalidad neonatal y el nivel de instrucción.

$H_1$ : Existe asociación entre la mortalidad neonatal y el nivel de instrucción.

Con respecto al nivel de instrucción de las madres, la mortalidad fue mayor en aquellas que tenían un nivel diferente al superior (94,2%), con respecto a los que sí tuvieron

nivel de instrucción superior (5,8%). Al verificar la asociación entre los casos y controles con el nivel de instrucción de la madre, no se verificó asociación estadísticamente significativa ( $OR = 0.49$ ;  $IC95\%: 0.09 - 2.74$ ).

Tabla 7. Asociación entre la mortalidad neonatal y la edad materna.

Edad Materna	Caso	Control	p	OR	IC95%
<18 ó > 35	10 (14,5%)	8 (11,6%)	0,613	1,29	0,48 – 3,50
18 a 35	59 (85,5%)	61 (88,4%)			

Fuente: Elaboración propia.

$H_0$ : No existe asociación entre la mortalidad neonatal y la edad materna.

$H_1$ : Existe asociación entre la mortalidad neonatal y la edad materna.

La edad materna presentó menor mortalidad en las madres con edad <18 y >35 años (14,5%), con respecto a las que se encontraban en el rango de 18 a 35 años (85,5%). Asimismo, al verificar la asociación entre los casos y controles con la edad de la madre, no se verificó asociación estadísticamente significativa ( $OR = 1.29$ ;  $IC95\%: 0.48 - 3.5$ )

Tabla 8. Asociación entre la mortalidad neonatal y los controles prenatales.

Controles Pre natales	Caso	Control	p	OR	IC95%
< 6	46 (66,7%)	22 (31,9%)	0,000	4,27	2,10 – 8,71
>= 6	23 (33,3%)	47 (68,1%)			

Fuente: Elaboración propia.

$H_0$ : No existe asociación entre la mortalidad neonatal y el número de controles pre natales.

$H_1$ : Existe asociación entre la mortalidad neonatal y el número de controles pre natales.

La mortalidad fue mayor con un número menor a 6 CPN (66,7%), con respecto a los que presentaban  $\geq 6$  CPN (33,3%). Al verificar la asociación entre los casos y controles con el número de CPN, se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p = 0.000$ ). En los que presentan menor número de controles existe un riesgo de 4.2 veces mayor con respecto a los que tienen un número de controles mayor a 6 (OR=4.27; IC95%: 2,10 – 8,71)

Tabla 9. Asociación entre la mortalidad neonatal y la gravidez.

Gravidez	Caso	Control	p	OR	IC95%
$\geq 1$	50 (72,5%)	45 (65,2%)	0,358	1,40	0,68 – 2,90
$= 0$	19 (27,5%)	24 (34,8%)			

Fuente: Elaboración propia.

$H_0$ : No existe asociación entre la mortalidad neonatal y la gravidez.

$H_1$ : Existe asociación entre la mortalidad neonatal y la gravidez.

Se analizó la variable gravidez donde la mortalidad fue mayor en pacientes con gravidez  $\geq 1$  (72,5%), con respecto a las que no presentaban antecedentes obstétricos (27,5%). Al verificar la asociación entre los casos y controles con la gravidez, no se encontró asociación estadísticamente significativa (OR = 1.40; IC95%: 0.68 – 2.90)

Tabla 10. Asociación entre la mortalidad neonatal y la Edad gestacional.

Edad Gestacional	Caso	Control	p	OR	IC95%
$< 37 \text{ ó } \geq 42$	44 (63,8%)	45 (65,2%)	0,000	15,59	6,19 – 39,23
<b>37-41</b>	25 (36,2%)	24 (34,8%)			

Fuente: Elaboración propia.

$H_0$ : No existe asociación entre la mortalidad neonatal y la edad gestacional.

$H_1$ : Existe asociación entre la mortalidad neonatal y la edad gestacional.

La mortalidad fue mayor en edad gestacional <37 o >=42(63,8%), con respecto a los que se encontraban dentro de 37 a 41 semanas (36,2%). Además, al verificar la asociación entre los casos y controles y la edad gestacional, se verificó asociación estadísticamente significativa. ( $p = 0.000$ ). Asimismo, se verificó que existe 15,5 veces más riesgo de mortalidad en neonatos con edad gestacional <37 o >=42 semanas. (OR=15,59; IC95%: 6,19 – 39,23)

Tabla 11. Asociación entre la mortalidad neonatal y el peso al nacer.

Peso al Nacer	Caso	Control	p	OR	IC95%
< 2500 ó >=4000	50 (72,5%)	11 (15,9%)	0,000	13,88	6,03 – 31,93
2500-3999	19 (27,5%)	58 (84,1%)			

Fuente: Elaboración propia.

$H_0$ : No existe asociación entre la mortalidad neonatal y el peso al nacer.

$H_1$ : Existe asociación entre la mortalidad neonatal y el peso al nacer.

La variable peso al nacer presentó mayor mortalidad en pacientes con peso al nacer <2500 ó >=4000 (72,5%), con respecto a los que se encontraban dentro de 2500 a 3999 (27,5%). Asimismo, Al verificar la asociación entre los casos y controles y el peso al nacer, se verificó una asociación estadísticamente significativa. ( $p = 0.000$ ). Se comprobó que los neonatos con un peso <2500 o >=4000 tienen 13,8 veces más riesgo de mortalidad. (OR=13,88; IC95%: 6,03 – 31,93).

Tabla 12. Asociación entre la mortalidad neonatal y el diagnóstico de sepsis.

Sepsis	Caso	Control	p	OR	IC95%
Si	43 (62,3%)	10 (14,5%)	0,000	9,76	4.26 - 22,34

<b>No</b>	26 (37,7%)	59 (85,5%)			
-----------	---------------	---------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

$H_0$ : No existe asociación entre la mortalidad neonatal y el diagnóstico de sepsis.

$H_1$ : Existe asociación entre la mortalidad neonatal y el diagnóstico de sepsis.

La mortalidad fue mayor en pacientes con el diagnóstico de sepsis (62,3%), con respecto a los que no presentaron sepsis (37,7%). Al verificar la asociación entre los casos y controles y el factor de riesgo sepsis, se encontró una asociación estadísticamente significativa. Se encontró que los pacientes con diagnóstico de sepsis tienen 9,75 veces más riesgo de mortalidad que los que no tienen el diagnóstico. (OR= 9,76; IC95%: 4.26 - 22,34).

Tabla 13. Asociación entre la mortalidad neonatal y el diagnóstico de ITU materna.

ITU Materna	Caso	Control	p	OR	IC95%
<b>Si</b>	19 (27,5%)	21 (30,4%)	0,707	0,87	0,42 – 1,81
<b>No</b>	50 (72,5%)	48 (69,6%)			

Fuente: Elaboración propia.

$H_0$ : No existe asociación entre la mortalidad neonatal y el diagnóstico de ITU materna.

$H_1$ : Existe asociación entre la mortalidad neonatal y el diagnóstico de ITU materna.

El diagnóstico de ITU materna no es un factor de riesgo de mortalidad en neonatos, no presenta asociación estadísticamente significativa (OR = 0.87; IC95%: 0.42 – 1.81).

Tabla 14. Asociación entre la mortalidad neonatal y el consumo de drogas.

Consumo de drogas	Caso	Control	p	OR	IC95%
-------------------	------	---------	---	----	-------

<b>Si</b>	3 (4,3%)	2 (2,9%)	0,649	1,52	0,25 – 9,41
<b>No</b>	66 (95,7%)	67 (97,1%)			

Fuente: Elaboración propia.

$H_0$ : No existe asociación entre la mortalidad neonatal y el consumo de drogas en la madre.

$H_1$ : Existe asociación entre la mortalidad neonatal y el consumo de drogas en la madre.

Asimismo, el consumo de drogas en las madres tampoco es un factor de riesgo de mortalidad neonatal, y no se encontró asociación significativa ( $OR = 1.52$ ;  $IC95\%$ : 0.25 – 9.41).

## 5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La mortalidad neonatal es una de las prioridades de salud a nivel nacional e internacional, además analizar las variables en estudio nos permitió conocer los factores de riesgo y a su vez poder prevenir cada uno de ellos para contribuir con un mejor manejo a nivel de la institución y lograr disminuir la tasa de mortalidad a largo plazo.

Dentro de los factores de riesgo que se estudiaron, las dos categorías fueron maternos y neonatales, dentro de los maternos tenemos: edad materna, gravidez, consumo de drogas, ITU materna, número de controles prenatales y grado de instrucción; y en relación con los neonatales: peso al nacer, edad gestacional, sepsis neonatal y sexo. En el Hospital María Auxiliadora se analizaron dichas variables en una muestra de 138 neonatos, siendo 50% los controles y 50% los casos.

En relación a la variable sexo de los neonatos la mayoría fue femenino (66,7%) y un 65,2 % de ellas falleció, pero no se encontró asociación significativa de la variable con la mortalidad neonatal. Por lo contrario, en el estudio de Osorio-Amézquita C. y col.<sup>14</sup> sobre factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal precoz el porcentaje predominante fue el sexo masculino (64,5%), y no se obtuvo asociación significativa con esta variable.

El nivel de instrucción no se logró medir de forma adecuada al existir un predominio de datos con el antecedente de madres sin nivel de educación superior. En algunos estudios como el de C. de la Cruz Gallardo<sup>12</sup> en el Hospital de Tabasco, México se demostró que la variable nivel de instrucción es un factor de riesgo, con un OR de 3,7 (IC95% 3,94,20). Asimismo, en el estudio de Osorio-Amézquita C. y col.<sup>14</sup> se encontró que los neonatos con madres analfabetas presentaban 2,9 veces más riesgo de mortalidad.

Observamos que la edad promedio de la madre es de  $26,78 \pm 6,62$  años, la edad mínima fue de 14 años y la máxima de 47 años. Esto es reforzado por el estudio de C. Leiva y col.<sup>9</sup> en el Hospital de Sullana año 2005, donde la edad materna en promedio fue de 26.111 años, cifra muy similar a la obtenida en nuestro estudio. La edad materna presentó mayor mortalidad en las madres que se encontraban en el rango de 18 a 35 años (85,5%). Asimismo, al verificar la asociación entre el factor de riesgo y la mortalidad, no se verificó asociación estadísticamente significativa. Sin embargo, en el estudio de V. Barrios y col.<sup>16</sup> sobre factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en UCIN demostró que la edad materna menor a 18 años sí era un factor de riesgo para mortalidad. Por el contrario, en el estudio de Villate-Alvarado H. y Sosa-Flores JL.<sup>5</sup> al igual que en nuestro estudio se encontró mayor mortalidad (61,5%) en madres cuya edad se encontraba entre 20 y 34 años, que se puede asociar a un mayor número de datos en ese rango de la variable.

El número de controles prenatales de las madres considerado un factor materno prevenible en lo que radica su importancia, se encontró asociado a la mortalidad neonatal con 4,2 veces mayor riesgo que en quienes tuvieron un adecuado control según la norma de la OMS. En la investigación de C. de la Cruz Gallardo y col.<sup>12</sup> en Tabasco, México en donde el parámetro fue 3 controles prenatales presentando asociación estadística con un OR de 1,88 (IC95% 1,62-2,13) lo que se correlaciona con nuestro estudio. En el estudio de DAMASO-MATA, Bernardo<sup>8</sup> sobre Factores relacionados a la mortalidad perinatal en un hospital público de Huánuco de donde consideramos dicha variable para el cálculo de nuestra muestra, se encontró que el inadecuado control prenatal aumenta 2,56 veces más el riesgo de mortalidad.

En relación con la variable gravidez, se demostró que no es un factor de riesgo de mortalidad, sin embargo, se encontró mayor frecuencia de casos en las madres cuya gravidez era  $\geq 1$ . En algunos estudios se encontró que la variable de número de hijos sí

mostraba relación con la mortalidad, como el caso del estudio de DAMASO-MATA<sup>8</sup> en el hospital público de Huánuco donde se encontró 3,5 veces mayor riesgo de mortalidad en madres con número de hijos >4. Según V. Barrios y col.<sup>16</sup> en Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en unidades de cuidados intensivos neonatales en Barranquilla, la primiparidad mostró ser un factor de riesgo asociado a mortalidad neonatal; teniendo 4,44 veces mayor riesgo.

En nuestro estudio y según la literatura la edad gestacional específicamente la prematuridad representa un factor de riesgo de mortalidad neonatal. Al estudiar esta variable se encontró que existe 15,5 veces más riesgo de mortalidad en neonatos con edad gestacional <37 o >=42 semanas. Al igual que en nuestro estudio, según Villate-Alvarado H. y Sosa-Flores JL.<sup>5</sup> en Factores de riesgo para la mortalidad neonatal del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (EsSalud, Chiclayo) se concluye que la edad gestacional es un factor de riesgo elevado para mortalidad, se tomó en cuenta la prematuridad < 37 semanas y el rango adecuado 37-41 semanas, obteniéndose un OR de 17,20.

Con respecto al peso promedio se observó un peso de  $2624,45 \pm 1033,845$ , el peso mínimo fue 620 y el máximo 4910. El peso al nacer de los neonatos estudiados en rangos adecuados representa un 55,8%. Hubo mayor mortalidad en pacientes con peso al nacer <2500 ó >=4000 (72,5%). Asimismo, al verificar la asociación entre los casos y controles y el peso al nacer, se verificó una asociación estadísticamente significativa. En el estudio de DAMASO-MATA y col.<sup>8</sup> sobre factores relacionados a mortalidad perinatal en un Hospital de Huánuco se obtuvo que el peso al nacer <2500 gr con un OR de 3.05 se encuentra asociado independientemente a la MPN. Además, en el estudio de Villate-Alvarado H. y Sosa-Flores JL.<sup>5</sup> en Factores de riesgo para la mortalidad neonatal en un hospital de EsSalud (Chiclayo) se encuentra un elevado riesgo de mortalidad (OR=24,29) en pacientes con peso al nacer por debajo de 2,500gr.

La variable sepsis neonatal también se encontró asociada a la mortalidad presentando 9,75 veces más riesgo de mortalidad que los que no tienen el diagnóstico. En el estudio de J. Moya Calderón<sup>11</sup> sobre Factores de riesgo de mortalidad neonatal temprana en el hospital Víctor Lazarte Echegaray se encontró que el riesgo en los recién nacidos de presentar muerte neonatal temprana por sepsis neonatal es 2.45 veces mayor que en los recién nacidos que no presentan.



# VI. CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 6.1 Conclusiones:

Se encontró que los factores de riesgo de mortalidad neonatal fueron el número de controles prenatales, edad gestacional, peso al nacer y la sepsis neonatal.

Se estimó la magnitud de los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal mediante el cálculo del OR, encontrándose: número de controles prenatales (OR=4.27; IC95%: 2,10 – 8,71), edad gestacional (OR=15,58; IC95%: 6,194 – 39,22), peso al nacer (OR=13,88; IC95%: 6,03 – 31,93), y el diagnóstico de sepsis neonatal (OR= 9,76; IC95%: 4.26 - 22,34).

La mortalidad neonatal según características del neonato fue más frecuente en recién nacidos de sexo femenino, con peso al nacer  $<2500$  o  $\geq 4000$ , ya sea  $<37$  o  $\geq 42$  semanas de edad gestacional, y que hayan presentado el diagnóstico de sepsis.

La mortalidad neonatal según características de la madre fue mayor en madres de 18 a 35 años, sin nivel superior, con gravidez  $\geq 1$ , en madres cuyos controles prenatales eran  $<6$ , y las que no presentaron diagnóstico de ITU ni antecedente de consumo de drogas.

## 6.2 Recomendaciones:

Es necesario educar a la población sobre la relevancia del número de controles prenatales, asimismo realizar charlas de preparación y actualización en el personal de salud que brinda la atención a las gestantes pues de tal forma se lograría obtener no sólo un número de controles apropiado, sino que cada control logre disminuir el riesgo de mortalidad basado en una adecuada atención.

Se debería tomar en cuenta la importancia que tienen los cuidados de higiene que tenga la madre durante el embarazo para evitar las infecciones urinarias y vaginales que conllevarán a una sepsis congénita.

Se debería llegar a la población mediante campañas ya sea en las comunidades o en las salas de espera de los centros de salud, para informar cuáles son algunos de los factores de riesgo y concientización.

La supervisión sobre el llenado de las cartillas de controles y la hoja CLAP debe ser más estricta para poder evaluar de forma más correcta los posibles factores de mortalidad neonatal en nuestro medio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centro de Prensa de la OMS. Reducción de la Mortalidad en Recién Nacidos. Ginebra. Enero 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs333/es/>
2. Ávila J, Tavera M, Carrasco M. Mortalidad neonatal en el Perú y sus departamentos, 2011-2012. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2015;32(3):423.
3. Avila J. Vigilancia epidemiológica de la Mortalidad fetal y neonatal nacional en el Perú año 2016 (SE 129); 25 (31): 678 –683
4. M. Esther Castillo y col. Morbimortalidad del servicio de Neonatología del Hospital María Auxiliadora. Lima. Perú. 1988; 56-63.
5. Villate-Alvarado H, Sosa-Flores JL. Factores de riesgo para la mortalidad neonatal. Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. EsSalud. Chiclayo
6. M. Ticonal1, D. Huanco. Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en el Perú. Sociedad peruana de obstetricia y ginecología. 2003; 49 (4): 227 - 236(4)
7. W. Peña, J. Palacios. Mortalidad perinatal: factores de riesgo asociados. Hospital regional de Huacho. Ginecol y Obstetricia (Perú) 2000; 46 (2): 135-140
8. DAMASO-MATA, Bernardo C et al. Factores relacionados a la mortalidad perinatal en un hospital público de Huánuco. Acta méd. peruana. 2014, vol.31, n.1: 15-22
9. C. Leiva y col. Factores asociados a mortalidad neonatal en el Hospital de Sullana (Perú). Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2005; 2:55-66
10. Ávila J, Tavera M, Carrasco M. Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal en el Perú, 2011-2012. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(3):423-30.
11. J. Moya Calderón. Factores de riesgo de mortalidad neonatal temprana en el hospital Victor Lazarte Echegaray en el periodo 2011 – 2015. Trujillo
12. C. de la Cruz Gallardo ; V. Robles Calvillo ;. Mortalidad neonatal y factores asociados, Macuspana, Tabasco, México. Revista Cubana de Salud Pública 2009; 35 (1): 1-11
13. P. Bellani, P. de Sarasqueta. Factores de riesgo de mortalidad neonatal, internación prolongada y predictores de discapacidad futura en una unidad de

- cuidados intensivos neonatales de alta complejidad. Arch.argent.pediatr 2005; 103(3): 218
14. Osorio-Amézquita C, Romero-Vázquez A, Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal precoz. Hospital General "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez," Tabasco, 2005. Salud en Tabasco. 2008; 14(1-2)
  15. M.N. Rangel Calvillo. Análisis de la mortalidad neonatal en el Hospital General de Ecatepec "Dr. José María Rodríguez". Comparación de dos periodos bianuales. Perinatol Reprod Hum. 2015;29(3):90-94
  16. V. Barrios y col. Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en unidades de cuidados intensivos neonatales. Estudio multicéntrico. Barranquilla. Enero de 2012-Mayo de 2013. Biociencias. 2013; Volumen 8 (1): 45 – 51.
  17. Delgado M, Muñoz A, Orejuela L, Siera CH. Algunos factores de riesgo para mortalidad en un hospital de III nivel. Colomb. Med. 2003; Vol 34(4); 179-185
  18. A. Vázquez y col. Embarazo y adolescencia: Factores biológicos materno y perinatal más frecuentes. Rev Cubana Obstet Ginecol 2001;27(2):158-64
  19. L. Fernández–Carrocera, E. Corral-Kassian, S. Romero-Maldonado, E. Segura Cervantes, E. Moreno-Verduzco, G. Hernández-Peláez, et al. Mortalidad neonatal en 2007 y 2008 en un centro de tercer nivel de atención. Bol Med Hosp. Infant. Mex, 68 (2011), pp. 284-289
  20. Ávila J. Vigilancia epidemiológica perinatal y neonatal, Perú 2013. 2013; 22 (52): 1079 – 1083.
  21. M. Torres. Mortalidad neonatal y características clínicas y epidemiológicas de las defunciones neonatales en el servicio de neonatología del hospital nacional Sergio E. Bernales en el año 2014. Lima, Perú. 2016; 23.
  22. Centro de Prensa de la OMS. Nacimientos prematuros. 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
  23. H. Mejía. Factores de Riesgo para muerte Neonatal. Revisión Sistemática de la Literatura. Rev. Soc. Bol. Ped. - 2000; Vol. 39 N°3
  24. J. Vargas-Machuca, M. Tavera Salazar y M. Carrasco Gamarra. Mortalidad Neonatal en el Perú y sus departamentos, 2011 – 2012. Lima: Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología, 2013; 188

## ANEXOS