

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**“FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD NEONATAL EN EL SERVICIO
DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES
CARRIÓN, AÑOS 2018-2019”**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER
MIGUEL ANGEL OSCCO LUDEÑA**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

ASESOR DE TESIS:

M. C. FÉLIX KONRAD LLANOS TEJADA

LIMA – PERÚ

- 2020 -

DATOS GENERALES

TÍTULO

“FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD NEONATAL EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, AÑOS 2018-2019”

AUTOR

Miguel Angel Oscco Ludeña

ASESOR

Félix Konrad Llanos Tejada

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Jhony Alberto De La Cruz Vargas

DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO

Observacional, retrospectivo, analítico tipo casos y controles

DEPARTAMENTO Y SECCION ACADEMICA

Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma

INSTITUCIONES

Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión

Universidad Ricardo Palma

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Dra. Estupiñán, al Prof. Chanduví, al Dr. De la Cruz, al Dr. Llanos, a la Dra. Chumbes y a cada una de las personas que colaboraron en el excelente desarrollo de mi tesis. Fue difícil, pero no imposible.

DEDICATORIA

Está dedicado a mi madre Paulina, a mi papá Miguel, a Maya y a una persona muy especial, por ser un apoyo invaluable y vital para culminar esta carrera.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores asociados a mortalidad neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, analítico de tipo casos y controles. Se revisaron las historias clínicas de neonatos en UCI y UCIN del Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019. De los 7807 recién nacidos vivos en ambos años, se formaron los casos (95 recién nacidos fallecidos al alta) y los controles (285 neonatos vivos al alta). Se utilizó análisis bivariado, cálculo del odds ratio con IC de 95% y análisis multivariado. **Resultados:** La tasa de mortalidad neonatal (TMN) del año 2018 fue de 14,09 por cada 1 000 nacidos vivos y del 2019, 14,61 por cada 1 000 nacidos vivos. Los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal fueron la edad materna menor de 18 años (OR: 3,563; IC95%: 1,301 – 9,754; $p<0,05$), la gestante con preeclampsia (OR: 6,832; IC95%: 2,281 – 20,461; $p<0,05$), el APGAR al minuto con depresión moderada o severa (OR: 15,213; IC95%: 3,846 – 60,183; $p<0,05$), la presencia de malformación congénita (OR: 23,158; IC95%: 7,571 – 70,829; $p<0,05$) y la existencia de sepsis neonatal (OR: 720,430; IC95%: 73,086 – 7101,498; $p<0,05$). Además, la mortalidad neonatal precoz fue de 71,6% y la tardía, 28,4%. **Conclusiones:** Los factores de riesgo para mortalidad fueron la edad materna y la preeclampsia dentro de los factores maternos y el APGAR al minuto, presencia de malformación congénita y de sepsis neonatal dentro de los factores neonatales.

Palabras clave: Mortalidad neonatal, factores asociados, malformación congénita, sepsis neonatal.

ABSTRACT

Objective: To determine the factors associated with neonatal mortality in the Neonatology Service of the Daniel Alcides Carrión National Hospital during the years 2018-2019. **Materials and Methods:** Observational, retrospective, analytical study of cases and controls. The medical records of neonates in the ICU and NICU of the Neonatology Service of the Daniel Alcides Carrión National Hospital during the years 2018-2019 were reviewed. Of the 7807 newborns alive in both years, cases (95 newborns who died at discharge) and controls (285 newborns alive at discharge) were formed. Bivariate analysis, calculation of the odds ratio with 95% CI and multivariate analysis were used. **Results:** The neonatal mortality rate (NTM) of 2018 was 14.09 per 1 000 live births and 2019, 14.61 per 1 000 live births. The risk factors associated with neonatal mortality were maternal age under 18 years (OR: 3,563; 95% CI: 1,301 - 9,754; $p < 0.05$), pregnant women with preeclampsia (OR: 6,832; 95% CI: 2,281 - 20,461 ; $p < 0.05$), APGAR at minute with moderate or severe depression (OR: 15,213; 95% CI: 3,846 - 60,183; $p < 0.05$), the presence of congenital malformation (OR: 23,158; 95% CI: 7,571 - 70,829; $p < 0.05$) and the existence of neonatal sepsis (OR: 720,430; 95% CI: 73,086 - 7101,498; $p < 0.05$). In addition, early neonatal mortality was 71.6% and late, 28.4%. **Conclusions:** The risk factors for mortality were maternal age and preeclampsia within maternal factors and APGAR at minute, presence of congenital malformation and neonatal sepsis within neonatal factors.

Keywords: Neonatal mortality, associated factors, congenital malformation, neonatal sepsis.

INDICE

	Pág.
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: GENERAL Y ESPECÍFICOS	10
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.4. DELIMITACION DEL PROBLEMA	12
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.5.1. OBJETIVO GENERAL	12
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	13
2.2. BASES TEÓRICAS	19
2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES	25
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	27
3.1. HIPOTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS	26
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACION	26
CAPITULO IV: METODOLOGÍA	27
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	27
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	27

4.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	28
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
4.5. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	29
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
5.1. RESULTADOS	30
5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	36
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
6.1. CONCLUSIONES	41
6.2. RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS A	
ANEXO 01: Matriz de Consistencia	49
ANEXO 02: Operacionalización de variables	50
ANEXO 03: Ficha de recolección de datos	52
ANEXOS B	
ANEXO 01: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS	
ANEXO 02: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS	
ANEXO 03: CARTA DE APROBACION DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARIA ACADEMICA.	
ANEXO 04: CARTA DE ACEPTACION DE EJECUCION DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA.	
ANEXO 05: ACTA DE APROBACION DEL BORRADOR DE TESIS.	
ANEXO 06: IMPRESIÓN DEL INDICE DE SIMILITUD (TURNITÍN).	
ANEXO 07: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER.	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	19
----------	----

LISTA DE GRAFICOS

Grafico 1	30
-----------	----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	31
Tabla 2	32
Tabla 3	34
Tabla 4	35

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La mortalidad neonatal es un asunto considerada prioridad internacional y nacional. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) lo ha establecido como el cuarto objetivo para el desarrollo del milenio. Además, se considera como la tercera meta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), donde se desea reducir la mortalidad neonatal a 12 por cada 1000 nacidos vivos como mínimo. Según estimaciones de UNICEF y la OMS, la supervivencia infantil es mayor, hoy más que nunca. En 2018, del total de muertes infantiles, 5,3 millones se produjeron en niños de 0-5 años de edad y casi el 50% de ésta ocurrió en la etapa neonatal. Cada año, aproximadamente mueren 2,8 millones de gestantes y recién nacidos, ósea, 1 cada 11 segundos¹.

Es un indicador de salud materno-neonatal, puesto que, habiendo identificado los factores asociados que generan este problema se podrá actuar en estos, con medidas preventivas y así reducir en gran medida la mortalidad neonatal. Denota el acceso que tiene la población a los servicios de salud, además mide la efectividad de sus sistemas de salud.

La mortalidad neonatal es el fallecimiento de un recién nacido vivo ocurrida desde el momento del nacimiento hasta el vigésimo octavo día de nacido, concepto propuesto por Von Pfaunder en 1936. Esta, a su vez, se divide en: precoz, desde que nace hasta los 7 días de vida y tardía, desde los 7 días hasta el día 28 de nacimiento.

La fase neonatal es la etapa de mayor riesgo, principalmente en neonatos prematuros o con bajo peso al nacer, si ocurrieron complicaciones durante el parto, si presenta defectos congénitos o si se infecta.

La cifra mundial de muertes neonatales ha disminuido de 5,1 millones en 1990 a 2,6 millones en 2017. Si se mantiene esta tendencia a futuro, el 50% de los 69 millones de muertes en niños, entre 2016 y 2030, corresponderán al periodo neonatal¹. Debido a estas cifras, es esencial identificar los factores asociados para poder evitarlos.

En el Perú, la tasa de muerte neonatal (TMN) fue de 10 fallecidos por cada 1 000 nacidos vivos según la ENDES (Encuesta Demográfica y de Salud familiar) 2017-2018, en tanto que la ENDES 1991-1992 reporto 25 por cada 1 000 nacidos vivos, evidenciándose una disminución notable. En el área rural fue de 14 y en la urbana, de 9. De acuerdo a estos resultados del 2017-2018, se superó la meta de los ODS, estimada para el 2030².

Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Perú, se notifican al sistema de vigilancia un promedio anual de 3 100 muertes neonatales, en promedio semanal se notifican 60. Esto es más frecuente que la neumonía en <5 años o la muerte materna (promedio de 6 muertes semanales). Se ha comunicado 2 627 muertes neonatales Hasta la semana epidemiológica (SE) 46 del 2019, comparadas con el 2018 y 2017 que han disminuido un 10% y 7% respectivamente. El 51% de las defunciones notificadas proceden de: Lima Centro, principalmente. Informó que la primera causa de muerte en recién nacidos es la prematuridad-inmaturidad (30%). Hasta la SE 50 del 2019, el número de defunciones neonatales fue de 2 838, menos que el 2018 (3 115 neonatos)³.

El Perú, por ser un país desigual respecto a la distribución de los ingresos relacionados a las necesidades reales que nos aquejan, no ha logrado que la población tenga un acceso de calidad e igualitario a los servicios de salud.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuáles son los factores asociados a mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019?

1.3 Justificación de la investigación

La muerte neonatal es un indicador de salud materno-neonatal y también una prioridad sanitaria que genera más defunciones que las infecciones respiratorias en niños <5 años y la mortalidad materna. El Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión es el hospital de referencia de la provincia constitucional del Callao, aquí se realiza la atención materno-perinatal por lo que es de vital importancia identificar los factores que se asocian a este problema, para realizar estrategias de prevención, reforzar el manejo del recién nacido, coordinar con el servicio de Gineco-Obstetricia e intervenir a tiempo en los factores maternos prevenibles, mediante programas de intervención, conocimiento y concientización. Por lo tanto, se evita un desenlace fatal tanto para la madre, el neonato y la familia de estos. Conociendo los factores de riesgo, se podrá instruir al personal de salud para que eduque a las madres en la prevención de dichos factores.

Es un estudio útil, práctico, que tiene por finalidad que sus resultados sirvan como referencia para futuros estudios con mayor población o en otros nosocomios y con esto poder reducir la mortalidad neonatal a nivel nacional.

1.4 Delimitación del problema

En el presente estudio se realizará una investigación de tipo observacional, retrospectiva, analítica de casos y controles sobre los factores asociados a mortalidad neonatal en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019, cuya población objetivo son aquellos pacientes menores de 28 días de nacido.

1.5 Objetivos de la Investigación

1.5.1 Objetivo General

Determinar los factores asociados a mortalidad neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.

1.5.2 Objetivos Específicos

Estimar la prevalencia de la mortalidad neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.

Determinar la asociación entre los factores maternos y la mortalidad neonatal.

Determinar la asociación entre los factores neonatales y la mortalidad neonatal.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Criollo B., en su estudio “Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, estudio de caso en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora, 2014-2018”, en Ecuador; determinó que los factores epidemiológicos perinatales fueron: parto vía cesárea, controles prenatales <8 , edad gestacional <37 semanas y 1 o más enfermedades maternas durante la gestación. Los factores clínicos neonatales asociados fueron: puntuación APGAR al minuto y a los 5 minutos ≤ 7 puntos, peso <2500 g, y sepsis neonatal⁴.

Ramírez A., en “Fetal, neonatal, and post-neonatal mortality in the 2015 Pelotas (Brazil) birth cohort and associated factors”; establece que existe asociación entre las muertes neonatales y las consultas prenatales <6 . También que las muertes neonatales tuvieron 14,09 veces más probabilidades de ocurrir en una edad gestacional prematura. Además, estuvo asociado a un puntaje bajo de APGAR a los 5 minutos⁵.

De la Cruz, C., desarrollo el tema “Mortalidad neonatal y factores asociados, Macuspana, Tabasco, México” durante los años 2004-2005, encontró que las variables estadísticamente significativas fueron: prematuridad, bajo peso al nacer, enfermedad durante la gestación, madres sin escolaridad y consultas prenatales <3 ⁶.

Almeida E., en su estudio “Fatores de risco para mortalidade neonatal no município de Serra, Espírito Santo” en Brasil, durante el periodo 2001-2005; estableció que los factores relacionados fueron: madres sin estudios, no tener ni una consulta prenatal, nacer en hospital público, nacer con <1500 g, APGAR con depresión severa al primer y quinto minuto de vida, edad gestacional ≤ 31 semanas y gestación múltiple y la edad <15 años y > 35 años de la madre⁷.

Chávez M., en “Factores de riesgo de mortalidad neonatal en el hospital de la mujer zacatecana” durante el periodo 2007-2011, en México. La mortalidad neonatal precoz (66,9%) se presentó más que la tardía (33,1%); predominó: nacer hombre (56%), pre término (70%) como edad gestacional. Los factores asociados fueron: aplicación de surfactante pulmonar, APGAR, síndrome de dificultad respiratoria, depresión neonatal, peso al nacer, tipo de seguro social, malformaciones congénitas número de hijos vivos, edad gestacional y número de gestaciones. La

principal causa de defunción fue el choque en sus subtipos: séptico y mixto (25,4%), seguido de hemorragias en sus variantes pulmonar e interventricular (12%), luego síndrome de dificultad respiratoria (11%), prematuridad extrema (10%), cardiopatías congénitas (8,5%)⁸.

Bellani P., en “Factores de riesgo de mortalidad neonatal, internación prolongada y predictores de discapacidad futura en una unidad de cuidados intensivos neonatales de alta complejidad”, en la UCI pediátrica de un Hospital durante los años 2002-2003. Los factores asociados fueron: grupo etario de la madre >35 años, nacer con un peso <1500 g, diagnóstico con alto riesgo de mortalidad al ingreso, complicaciones infecciosas y quirúrgicas evitables y malformación congénita⁹.

Manríquez G., desarrollo: “Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010-2014” en un hospital terciario; encontró a la prematuridad como la principal causa de mortalidad neonatal; los factores asociados más prevalentes fueron: parto <37 semanas, ser pequeño para la edad gestacional, APGAR con depresión moderada al primer minuto, labor ajeno al hogar por parte de la madre y nacer por cesárea¹⁰.

Tang M., en “Algunos factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal en el Hospital Central de Maracay, 2012”, en Venezuela; estableció que los factores de riesgo fueron: madre con: edad entre 31-36 años, primaria completa, casada y unión estable, ama de casa, control prenatal malo; recién nacido con: bajo peso al nacer, prematuro, APGAR con depresión moderada y severa, relación peso/edad gestacional pequeño para la edad gestacional, presentación podálica, patologías propias de esta etapa, condiciones al nacer no óptimas y presentar complicaciones¹¹.

Osorio-Amézquita C., en “Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal precoz. Hospital General “Dr. Gustavo A. Roviroso Pérez,” Tabasco, 2005” en México; observo que los factores relacionados fueron: sociodemográfico: edad materna <15 años y analfabetismo; obstétricos: periodo intergenésico >2 años, antecedentes de >3 embarazos, nulíparas, presión arterial elevada; neonatal: peso al nacer <2500 g, prematuro para la edad gestacional, APGAR con depresión moderada y severa¹².

Calvillo R., presento “Análisis de la mortalidad neonatal en el Hospital General de Ecatepec “Dr. José María Rodríguez”. Comparación de dos periodos bianuales”, durante los años 2003-2006 en

México; determino que el grupo fallecidos con prematuridad y peso < 1500 g fue mayor en ambos periodos, 61% y 66% respectivamente¹³.

Barrios V., en su estudio: “Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Estudio multicentrico. Barranquilla, Enero de 2012-Mayo de 2013”, en Colombia; determino que la edad <18 años de la madre, nacer con < 2500 g, APGAR al quinto minuto con depresión moderada-severa, primiparidad, ruptura prematura de membranas y el sufrimiento fetal agudo fueron los factores relacionados¹⁴.

Delgado M., presento “Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán”¹⁵ que se desarrolló en Colombia, entre los años 1999-2001; determino que el parto por cesárea es un factor protector asociado a muerte neonatal. Y los factores asociados fueron proceder de zona rural, nacer con <2500 g, ser remitido de un centro de atención de nivel inferior y tener antecedente de maniobras de reanimación¹⁵.

Fernández-Carrocer L., realizó el estudio “Factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500 g, utilizando la escala CRIB II”, en México durante el periodo 2007-2009; identifico que los factores asociados fueron: APGAR al minuto y 5 minutos bajo, temperatura <36 °C, ventilación de alta frecuencia y hemorragia intraventricular¹⁶.

Lona J., en su investigación “Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales”, realizado durante los años 2016-2017 en un hospital de Argentina; obtiene que la principal causa de mortalidad neonatal fue las malformaciones congénitas (28,2%), seguido de infecciones (24,9%) y síndrome de dificultad respiratoria (20,9%). Los factores asociados fueron: edad gestacional prematuro, peso al nacer ≤1500 g, APGAR a los 5 minutos <7, malformación congénita y <5 consultas de control prenatal¹⁷.

Cunnighan G., desarrollo “Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el Hospital Verdi Cevallos Balda, Portoviejo”, durante los años 2014-2016, en un hospital de Ecuador; infirió que la muerte neonatal fue más frecuente en: hombres, edades maternas extremas (<16 años y >35 años), ser de zona rural, madre con: <3 controles prenatales, estudios inconclusos, hábitos tóxicos, patologías durante la gestación, recién nacidos con: prematuridad, peso <2500 g, con APGAR <6¹⁸.

Kale P., en su estudio “Neonatal near miss and mortality: factors associated with life-threatening conditions in newborns at six public maternity hospitals in Southeast Brazil”, en Brasil durante el 2011; concluyó que la hemorragia, la falta de atención prenatal y hospitales maternos (maternidad) están asociados a la mortalidad neonatal¹⁹.

Demitto M., en “High risk pregnancies and factors associated with neonatal death”, en Brasil entre 2012 y 2013; obtuvo como resultado que la mortalidad neonatal precoz es más frecuente que la tardía. Además, se asociaron con la muerte neonatal los siguientes factores: parto prematuro, malformación fetal, gestaciones múltiples, muy bajo peso al nacer, APGAR <7 al quinto minuto²⁰.

Gaiva M., desarrollo “High risk pregnancies and factors associated with neonatal death”, en Brasil durante el 2010; estableció que la edad materna <20 años, prematuridad, peso al nacer <2500 g, APGAR al minuto y a los 5 minutos con depresión moderada-severa y la presencia de anomalías congénitas son factores de riesgo para muerte neonatal²¹.

Pino L., en su estudio “Risk Factors Associated with Neonatal Mortality in the Neonatology Service of the Regional Hospital of Coronel Oviedo Dr. Jose Angel Samudio, Period 2013-2014”, en Paraguay; concluyó que la prematuridad, el APGAR, las complicación durante el parto, el tipo de presentación del parto, el peso al nacer, la asistencia y número de consultas prenatales son factores de riesgo relacionados a muerte neonatal²².

Migoto M., en su investigación “Early neonatal mortality and risk factors: a case-control study in Paraná State”, durante el 2014 en Brasil; estableció que los factores de riesgo maternos fueron: ausencia de compañero y pérdidas fetales; neonatales: género masculino, bajo peso al nacer, prematuridad, APGAR con depresión moderada-severa al quinto minuto y existencia de malformación congénita; y asistenciales: <7 controles prenatales, para mortalidad neonatal precoz²³.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Villate-Alvarado H., en “Factores de riesgo para la mortalidad neonatal en el Hospital Nacional Almanzor Aginaga Asenjo”, en Lambayeque durante el periodo 2001-2005; determinó que la presentación podálica y el líquido amniótico meconial fueron factores de protección para muerte neonatal; en cambio, el peso al nacer y la edad gestacional, de riesgo²⁴.

Huaccha I., en su estudio “Factores de riesgo de la mortalidad neonatal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca-2015”; obtuvo que los factores más frecuentes dentro de los neonatos fallecidos fueron la edad materna entre 19-29 años (42%), vivir en área rural (64%), proceder de las provincias de la Región Cajamarca (48%), madre con solamente educación primaria y ser ama de casa (44%) y estado civil conviviente (80%). Dentro de las características obstétricas, la mayoría tuvo de 1-3 controles prenatales (38%), un parto distócico (52%). Respecto a los neonatos fallecidos, la mayoría tuvo edad gestación entre 26-28 semanas (32%), nacieron hombre (70%), con muy bajo peso al nacer (34%), fueron atendidos por un profesional de salud (86%), APGAR moderado al minuto (44%). La prematuridad (66%) fue el causante más frecuente de mortalidad. El único factor asociado fue vivir en zona urbana²⁵.

Díaz P., en su investigación “Factores de riesgo neonatal asociados a mortalidad neonatal en pre términos tardíos del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón de nuevo Chimbote” durante el 2019; reportó que los factores relacionados fueron sepsis neonatal, membrana hialina y asfisia neonatal. Y el peso al nacer <2500 g no tuvo asociación con la muerte neonatal²⁶.

Díaz R., desarrollo el tema “Mortalidad fetal y neonatal en la Región Puno de Enero a Diciembre del año 2017”; encontró 152 muertes neonatales de los cuales fue más frecuente ser prematuro (53,2%) y tener un peso al nacer entre 2500 g a 4000 g (36,2%). La causa de más frecuente fue prematuridad e inmadurez (25%). La mortalidad neonatal precoz tuvo la mayor proporción de neonatos fallecidos (43,4%)²⁷.

Moya J., en su estudio “Factores de riesgo de mortalidad neonatal precoz en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo 2011–2015”, realizado en Trujillo; reportó que el factor relacionado a muerte neonatal fue sepsis neonatal²⁸.

Juárez G., en “Factores de riesgo de mortalidad neonatal en el Hospital Nacional Sergio Bernales durante el periodo de Enero a Junio 2017”; estableció que los factores de riesgo fueron las consultas prenatales insuficientes, prematuro, bajo peso al nacer y APGAR <7 al primer minuto²⁹.

Bazán M., desarrollo “Mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso y factores de riesgo perinatales asociados en Honadomani San Bartolomé durante Enero del 2017 hasta Junio del 2018”; encontró que los factores de riesgo fueron el peso al nacer <1000 g, prematuridad extrema, APGAR con depresión severa a los 5 minutos y parto vaginal. Siendo el principal el peso al nacer <1000 g³⁰.

Ávila J., en su investigación “Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal en el Perú, 2011-2012”; estimó que ocurrieron 12,8 muertes por 1000 nacidos vivos. Mayormente ocurrieron en el domicilio (16%). La mayoría falleció entre el primer y séptimo día de vida (42%). Respecto a la edad gestacional, primero estuvieron los prematuros (60,6%), seguido de los a término (39,4%). Sobre el peso al nacer, tuvo mayor incidencia los de peso normal (37%), seguido de los de muy bajo peso (33,6%). La causa de muerte principal fue la prematuridad-inmadurez (25,1%), luego las infecciones (23,5%), asfixia. Además, en nuestro país la muerte neonatal se diferencia regionalmente porque que en la costa existen más casos de prematuridad-inmadurez; sin embargo, predomina la asfixia e infecciones en la sierra y selva³¹.

García P., desarrollo “Factores perinatales asociados a mortalidad neonatal en menores de 1500 g. Instituto Nacional Materno Perinatal”, durante los años 2006-2010; estableció que el parto vaginal, nacer hombre y las patologías neonatales (depresión severa al nacer, asfixia, enfermedad de membrana hialina y la hemorragia intraventricular severa) son factores de riesgo de muerte neonatal³².

Iannuccilli P., en “Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital María Auxiliadora año 2016”; obtuvo que la mortalidad fue mayor en: neonatos mujeres (65,2%), madres con nivel de instrucción diferente al superior (94,2%), controles prenatales <6 (66,7%), edad gestacional <37 o >=42 semanas (63,8%), peso al nacer <2500 g o >=4000 g (72,5%) y diagnóstico de sepsis (62,3%). Encontró que los factores de riesgo fueron tener <6 controles prenatales, peso al nacer <2500 g o >=4000 g, edad gestacional <37 o >=42 semanas, y el diagnóstico de sepsis neonatal³³.

Dávila C., en su investigación “Características epidemiológicas de la mortalidad Neonatal Instituto Nacional Materno Perinatal 2015–2016”; obtuvo que fue más frecuente, para ambos años, la edad materna entre 8-35 años y el parto por cesárea. Solo en el 2015 hubo diferencias respecto al sexo, donde predominó el hombre (56%). La incidencia de prematuros fue mayor en ambos años, 71% y 73% respectivamente. La mortalidad neonatal precoz y los de muy bajo peso al nacer fueron los más frecuentes en ambos años. La causa básica de muerte en ambos años fue la malformación congénita, cuyo principal sistema afectado fue el nervioso³⁴.

2.2 Bases teóricas

La tasa de mortalidad neonatal es el número de recién nacidos que mueren antes de alcanzar los 28 días de edad, por cada 1.000 nacidos vivos en un lugar y tiempo (año) determinado o también es el cese de las funciones vitales luego del nacimiento sin posibilidad de resucitar.

Se subdivide en mortalidad neonatal precoz, que es hasta los 7 días de vida y tardía, desde los 7 hasta los 28 días de vida.

A nivel mundial, para el 2018, la tasa es de 17,7 por cada 1 000 nacidos vivos; en Perú, 7³⁵.

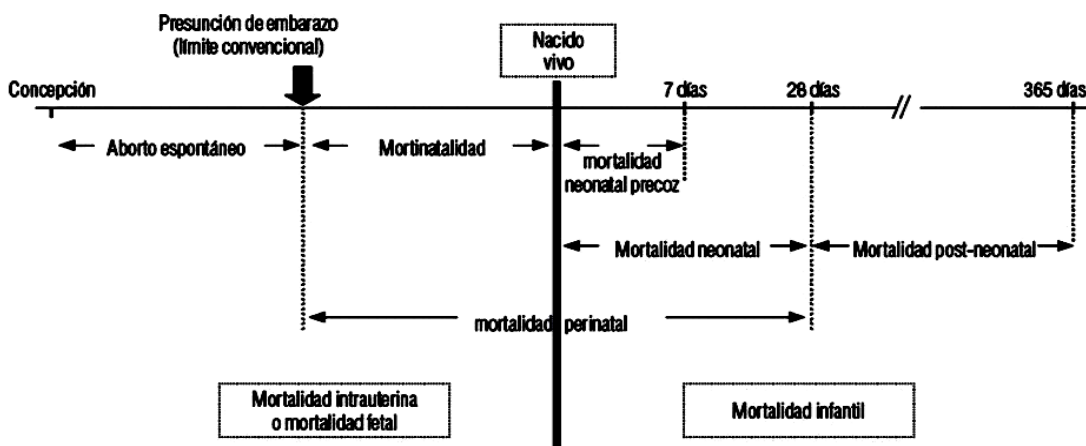
La muerte neonatal nos señala las condiciones de la gestación, del parto, el nivel socioeconómico, nivel de desarrollo, la oportunidad y calidad de atención de los servicios de salud de una nación¹⁵.

Al igual que casi todos los problemas de salud pública, la mortalidad neonatal, es la consecuencia evidente de otras causas subyacentes menos visibles, como la infraestructura, que refleja la pobreza e inequidad que está presente en la sociedad actual. Por tal razón estudiar esta entidad es sustancial para crear políticas de salud eficientes y eficaces.

Ya que, al identificar los factores de esta mortalidad, permitirá conocer las causales de muerte de los recién nacidos y nos va a dar la facultad de poder estructurar el nivel de intervención para modificar este indicador de salud pública (mortalidad neonatal es un evento, cuya vigilancia en el Perú está normada: N.T.S. N°078-MINSA/DGE)³⁴.

Los determinantes sociales como pobreza, desigualdad, emergencias humanitarias complejas, educación y discriminación por raza o sexo, influyen de forma sustancial en la salud de una mujer durante el periodo de gestación, y, por ende, en la salud del producto.

Figura 1. Componentes de la mortalidad infantil.



Fuente: Ovalle. Mortalidad perinatal en el parto prematuro entre 22 y 34 s Chile. Rev. Chal Obst Gine. 2012; 77 (4): 263-270.

Los 28 primeros días de vida del ser humano es la etapa más vulnerable, en donde con mayor frecuencia se presentan riesgos de muerte, por ende, es crucial dar una alimentación y atención óptima durante el mismo, con la finalidad de aumentar las probabilidades de supervivencia del neonato y de esta forma pueda desarrollar una vida con buena salud³⁶.

Aunque se haya logrado reducir la TMN, perinatal e infantil en todo el mundo, anualmente siguen falleciendo gran número de recién nacidos, aun cuando existen soluciones factibles fundadas en información estadística y científica.

En nuestro país, la TMN fue de 10 muertes por cada 1000 nacidos vivos según ENDES (Encuesta Demográfica y de Salud familiar) 2017-2018, en tanto que la ENDES 1991-1992 reporto 25 por cada 1000 nacidos vivos, evidenciándose una reducción notable. En el área rural fue de 14 y en la urbana, de 9. De acuerdo a estos resultados del 2017-2018, se superó la meta de los ODS, estimada para el 2030².

Las causas pueden ser de 2 índoles, las endógenas, que son las originadas en el momento de la concepción, durante la gestación, en el parto o durante el primer año de vida, como los accidentes durante el trabajo de parto, alteraciones congénitas, desnutrición materno-infantil y bajo peso al nacimiento. Y las exógenas, que se originan en el ambiente externo como las enfermedades infecciosas (parasitaria más frecuente), diarreas, deshidratación y accidentes.

Los factores de riesgo también pueden clasificarse en sociodemográficos: procedencia, edad materna, etnia, educación materna y estado civil; socioeconómico: ocupación de la madre y la condición económica; epidemiológico perinatal: tipo de nacimiento, tipo de parto, edad gestacional, control prenatal, enfermedades maternas durante la gestación y hábitos nocivos maternos; clínico neonatales: sexo, peso, talla, APGAR, enfermedad, dificultad respiratoria, sepsis neonatal e infecciones neonatales^{4,18}.

Un estudio mostró que la principal causa de muerte fue la malformación congénita (principalmente las del sistema nervioso), seguido de las infecciones³⁴. En otro estudio, la principal causa de muerte neonatal fue prematuridad-inmaturidad, después las infecciones,

seguida por las malformaciones congénitas letales³. Por último, en otro estudio, la causa principal fue prematuridad-inmadurez, luego las infecciones³¹.

El principal factor de acción para reducir la mortalidad infantil es el control prenatal. Los factores socioeconómicos para la supervivencia infantil son la educación de la madre, acceso de calidad a los servicios materno-infantiles en la misma localidad de residencia³⁷.

A continuación, se describe cada factor asociado a muerte neonatal, que serán las variables del presente estudio, divididos en factores maternos y neonatales:

FACTORES MATERNOS:

1-Controles prenatales:

Actualmente el número sugerido de visitas médicas a lo largo de la etapa prenatal son 8. Se sugiere que el primer control se produzca en la semana 12 de gestación y desde allí, las siguientes visitas deberían producirse en las semanas 20, 26, 30, 34, 36, 38 y 40. Tiene como objetivo evaluar la evolución de la gestación y lograr una óptima preparación para el alumbramiento y la atención del niño³⁸.

Un estudio indica que las madres no asisten a sus controles prenatales, asimismo, las instituciones que brindan controles inadecuados por falta de experiencia, el número y calidad de los controles prenatales juegan un rol fundamental³³.

2-Edad materna:

Se caracteriza en 3 niveles de riesgo según la edad: <20 años (de alto riesgo), entre 20-34 años (bajo riesgo) y >35 años (riesgo intermedio).

Tiene mayor riesgo materno-perinatal una gestante con menos de 20 años y más de 35 años. La gestación en <20 años, además del riesgo biológico que existe, produce un riesgo social para ambos, madre e hijo, ya que el recién nacido puede presentar bajo peso; las gestantes >35 años tienen mayor probabilidad de presentar patologías propias de la gestación y patologías crónicas maternas como preeclampsia, diabetes mellitus, placenta previa, que conduce a un mayor riesgo de mortalidad neonatal²¹.

3-Preeclampsia:

Está definida como una que aparece después de la semana 20 de gestación que puede estar asociada o no a proteinuria, no siendo un criterio necesario para el diagnóstico pudiendo prescindir de ella. Se considera presión elevada cuando es presión arterial sistólica mayor o igual a 140 y/o presión arterial diastólica mayor o igual 90 mmHg, tomada hasta en 2 oportunidades con intervalo de hasta 4 horas, pero si la presión arterial es mayor o igual a 160/100 mmHg, bastará con una sola medición. Es considerado un factor de riesgo asociado a mortalidad perinatal⁴⁰.

FACTORES NEONATALES:

1-Edad gestacional:

Consta desde la concepción hasta el día del parto. Se clasifican en: pre-termino (entre las semanas 24-36 de gestación), a término (entre las 37-41 semanas) y el post-termino (>41 semanas¹.

La causa principal de muerte neonatal, en nuestro país, es prematuridad-inmaturidad³. En el mundo, nacen 14,85 millones de neonatos prematuros por año; 1,1 millones de bebés mueren por complicaciones propias de un prematuro y en nuestro país, anualmente, hay más de 30 000 recién nacidos prematuros. Ellos tienen más riesgos de tener problemas de salud que los a término. Necesita cuidados para ayudarlo a sobrevivir, a respirar, a alimentarse, a mantener su calor corporal y reducir el riesgo de presentar infecciones. Además, los prematuros que logran sobrevivir, tienen un alto riesgo de presentar discapacidades como alteraciones visuales, con riesgo de ceguera, que se agrava por el uso indiscriminado e inadecuado de oxígeno; alteraciones auditivas; lesiones cerebrales por hemorragias o falta de oxígeno, produciendo alteración cognitiva, retraso en el desarrollo hasta parálisis cerebral^{3, 22}.

2-Peso al nacer:

Equivale al peso luego de ser extraído de la madre. Asociado a la genética de los padres y a la edad gestacional. Se clasifica de la siguiente manera: macrosómico (≥ 4000 g), normal (2500-3999 g), bajo peso al nacer (1500-2499 g), muy bajo peso al nacer (1000-1499 g) y extremado bajo peso al nacer (0-999 g), independiente de la edad gestacional. Se asocia a factores sociales

relacionados a la condición de la madre, como: hábitos nocivos, edad de gestación, alimentación, condición de salud y número de controles prenatales.

Los neonatos con bajo peso al nacer (BPN) tienen hasta 200 veces más probabilidades de fallecer que un neonato de peso normal. Por lo tanto, es un factor relacionado a mortalidad^{4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 18, 21-24}. Otro estudio identificó que el nacer con ≤ 1500 g es un factor asociado a muerte^{17, 20, 30}. En otra investigación se concluyeron que el grupo de neonatos fallecidos con peso < 2500 g o ≥ 4000 g fue más frecuente (72,5%), además que fue un factor asociado a mortalidad neonatal³³.

3-Sexo al nacer:

El sexo de un recién nacido es determinado al momento de la concepción, se caracteriza por sus aparatos reproductores que se distinguen en masculino o femenino. Generalmente mujeres tienen mayor oportunidad de supervivencia en la etapa perinatal.

En un estudio se obtuvo que los hombres prevalecieron (56%)^{8, 23}. Por otro lado, en otro estudio concluyeron que las mujeres fallecen con más frecuencia²⁷.

4-APGAR:

Es un sistema de puntuación que se aplica a los recién nacidos, el cual comprende de 5 parámetros, son los siguientes: el aspecto, pulso, irritabilidad, actividad y respiración. Se da un valor entre 0 a 2 puntos, dependiendo el estado de salud que presente el neonato (ver Figura N°02). Esta puntuación se realizará al primer y al quinto minuto después de nacido para determinar la vitalidad del neonato. El test al minuto permite reconocer al neonato que requiera maniobras de resucitación y/o atención urgente y a los cinco minutos es adecuado para determinar el pronóstico y consecuencias neurológicas.

El APGAR bajo se establece con un puntaje < 7 y APGAR normal con puntaje entre 7-10. Se habla de asfixia neonatal cuando el APGAR a los 5 minutos tiene un puntaje ≤ 3 .

El APGAR al primer y quinto minuto < 7 puntos es un factor de riesgo para mortalidad neonatal^{4, 11, 12, 18, 21, 22}. Otros estudios solo consideran al APGAR ≤ 6 a los 5 minutos como factor de riesgo^{12, 17, 20, 23}.

5-Tipo de parto:

Una vez culminado el embarazo se expulsa al feto de 2 maneras; de forma eutócica (parto vía vaginal) o distócico (parto por cesárea). Se explican a continuación:

Cesárea o parto quirúrgico: intervención quirúrgica a través de la vía abdominal que realiza el medico ginecólogo para lograr el nacimiento del neonato cuando este no puede o no debe nacer por vía natural.

Parto vaginal: Es la vía natural a través del cual se produce el nacimiento del nuevo ser y que se inicia con el trabajo de parto, dilatación, nacimiento y alumbramiento. Este proceso depende de los siguientes factores: canal del parto con sus estrechos superior medio e inferior, compatibilidad céfalo pélvica y la fuerza de las contracciones uterinas. Es considerado un factor asociado a muerte neonatal^{22, 30, 32}.

COMORBILIDADES:

6-Malformaciones congénitas:

Las anomalías o trastornos congénitos son la 2ª causa de muerte en los neonatos. El ACOG (Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos) asegura que 3 de cada 100 recién nacidos en EE.UU. tienen algún tipo de anomalía congénita importante. El tipo más frecuente de malformación congénita estructural son las cardiopatías congénitas, afectan a 1 de cada 100 recién nacidos¹.

Se clasifican en mayores y menores; la mayor es la que manifiesta un riesgo vital necesitando atención quirúrgica o implica secuelas estéticas severas; menor si no manifiesta consecuencias estéticas significativas, ni alteraciones en la esperanza o calidad de vida del neonato.

La malformación congénita es un factor de riesgo para muerte neonatal^{8, 17}. Otros autores señalan que es una causa de muerte neonatal¹⁰, es más, indican que es la primera causa de muerte neonatal y que los sistemas más afectados son el nervioso, digestivo y cardiovascular³⁴.

7-Sepsis neonatal:

Es una infección que principalmente afecta a recién nacidos vulnerables como los prematuros, los de bajo peso al nacer, con afección respiratoria, o también por factores externos como el entorno hospitalario. La sepsis neonatal se clasifica en: temprana y tardía. La primera se presenta durante

las primeras 72 horas de vida y se asocia principalmente a los factores clínicos y epidemiológicos neonatales. La segunda se presenta posterior a las 72 horas de vida y se asocia a factores clínicos neonatales como prematuridad y factores externos como el entorno médico y hospitalario.

En varios estudios se reportó a la sepsis neonatal como factor de riesgo^{4, 26, 28, 33}, además se presentó en mayor proporción de los neonatos fallecidos (62,3%).

2.3 Definiciones conceptuales

Mortalidad neonatal: Muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida.

Mortalidad neonatal precoz: muerte neonatal desde el día 1 hasta el día 7 de vida.

Mortalidad neonatal tardía: muerte neonatal desde el día 8 hasta el día 28 de vida.

Control prenatal: Actividades sanitarias que recibe la embarazada para identificar factores de riesgo. Mínimo 8 controles.

Edad materna: Edad, en años, de la gestante al momento del parto.

Preeclampsia: Complicación médica de la gestación asociada a hipertensión arterial y proteinuria.

Edad gestacional: Período contenido entre la concepción y el nacimiento de un recién nacido. Estimada por la escala de Capurro o Ballard.

Peso al nacer: Medición del peso mediante una balanza bien calibrada luego del nacimiento.

Sexo al nacer: Recién nacido que se diferencia en masculino o femenino.

APGAR al minuto: Evaluación de 5 parámetros clínicos. Reconoce aquel neonato que requiere maniobras de resucitación y/o atención urgente.

APGAR a los 5 minutos: Evalúa el pronóstico de mortalidad y de consecuencias neurológicas.

Tipo de parto: Vía por donde el producto del embarazo es extraído de la madre de manera natural (vaginal) o abdominal (cesárea).

Malformación congénita: Órgano o segmento corporal con un defecto estructural producido por un daño desde el origen de su desarrollo.

Sepsis neonatal: episodio clínico en el que hay signos infección y un hemocultivo positivo.

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis:

A.- Hipótesis general

Existen factores asociados a la mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.

B.- Hipótesis Específicas:

Los factores maternos: controles prenatales inadecuados, edad <18 años y presentar preeclampsia se asocian al aumento de la probabilidad de muerte neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.

Los factores neonatales: edad gestacional <37 semanas, peso al nacer <2500 gramos, sexo al nacer hombre, APGAR al primer y quinto minuto con depresión moderada-severa, parto vaginal, presencia de malformación congénita y/o sepsis neonatal, se asocian al aumento de la probabilidad de muerte neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.

3.2 Variables principales de investigación

3.2.1 **Variable dependiente:** Mortalidad neonatal.

3.2.2 **Variable Independiente:** Factores asociados:

FACTORES MATERNOS: Controles prenatales, edad materna, preeclampsia.

FACTORES NEONATALES: Edad gestacional, peso al nacer, sexo al nacer, APGAR al minuto de vida, APGAR a los 5 minutos de vida, tipo de parto, comorbilidades: malformación congénita, sepsis neonatal.

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Tipo y diseño de investigación:

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico de tipo casos y controles, desarrollado en UCI (Unidad de cuidados intensivos) y UCIN (Unidad de cuidados intermedios) del Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.

4.2. Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por las historias clínicas registradas de neonatos de UCI y UCIN del Servicio de Neonatología. Se cuenta con 7 807 (4 043 en el 2018 y 3 764 en el 2019) neonatos atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.

Muestra: Consta de 380 pacientes neonatos atendidos durante los años 2018-2019 en la UCI y UCIN del servicio de Neonatología, la cual está constituida por 95 neonatos fallecidos al alta (totalidad de casos) y 285 neonatos dados de alta vivos (muestreo sistemático de los controles: 3 controles/1caso).

Unidad de análisis: Cada uno de los pacientes menores de 28 días de vida que cumplen los criterios de selección durante los años 2018-2019.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula de estimación para casos y controles diferentes con un nivel de confianza del 95%, nivel de potencia de 0.8, un odds ratio previsto de 4,16 y frecuencia de exposición de 46%¹⁴. Obteniéndose una muestra de 92 neonatos: 23 casos y 69 controles.

P_2: FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.46
OR: ODSS RATIO PREVISTO	4.16
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.8
r: NÚMERO DE CONTROLES POR CASO	3
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	23
NÚMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	69
n: TAMAÑO MUESTRA TOTAL	92

Fuente: Díaz P., Fernández P., "Cálculo del tamaño muestral en estudios casos y controles", Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña. Cad Aten Primaria 2002; 9: 148-150

4.2.1 Criterios de inclusión

CASOS:

Neonatos fallecidos al alta durante los años 2018-2019.

Neonatos con historias clínicas completas según la ficha de recolección de datos.

CONTROLES:

Neonatos no fallecidos al alta durante los años 2018-2019.

Neonatos con historias clínicas completas conforme a la ficha de recolección de datos.

4.2.2 Criterios de exclusión

Neonatos referidos de otros o a otros establecimientos de salud.

Neonatos nacidos o procedentes de otro establecimiento de salud o domicilio.

Neonatos con diagnóstico de aborto o natimuerto.

Neonatos nacidos fuera del periodo de estudio.

Recién nacido con tiempo de permanencia >28 días en UCI y UCIN del servicio de Neonatología.

Historias clínicas incompletos o con letra ilegible.

4.3 Operacionalización de Variables:

Las variables de esta investigación fueron detalladas en un cuadro resumen. (Anexo A (2)).

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión con oficio N° 809- 2020/HN.DAC-C-DG/OADI. Se procedió a acceder y recolectar los datos necesarios de las historias clínicas de pacientes menores de 28 días de vida fallecidos y vivos entre los años 2018-2019 llenando la ficha de recolección de datos.

Estos datos se dispondrán en una matriz de recolección de datos; luego se tabularán los resultados y serán analizados con un programa estadístico. Se descartó toda historia clínica con información incompleta o que no tengan los criterios de inclusión o exclusión.

4.5. Técnica de procesamiento y análisis de datos

Los resultados de la ficha de recolección de datos de las historias clínicas, serán procesados a través del programa estadístico SPSS v22.

Se realizará un análisis univariado a través de la distribución de frecuencias para describir los factores analizados. También, un análisis bivariado para reconocer la asociación entre la variable dependiente y las variables independientes asociadas con las características del neonato y su madre, calculándose los Odds Ratio, así como sus respectivos intervalos de confianza del 95%, teniendo en cuenta como significativo un valor de $p < 0,05$, y finalmente el análisis multivariado de las variables con significancia estadística.

El presente trabajo de investigación fue efectuado en el V Curso Taller de Titulación por Tesis, conforme a la metodología publicada³⁹.

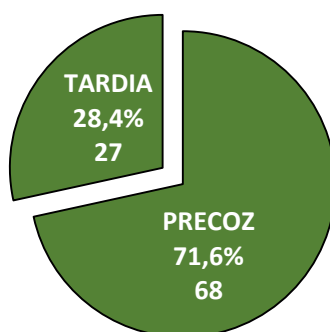
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 RESULTADOS

Al calcular el tamaño de muestra para un estudio de casos y controles, se obtuvieron valores: 23 casos y 69 controles; sin embargo, para efectos de este estudio se analizaron 380 neonatos de los cuales 95 fueron casos y 285 controles en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.

La tasa de mortalidad neonatal en 2018 fue el doble con respecto a la tasa nacional, con 57 fallecidos para una tasa de 14,09 por cada 1000 nacidos vivos, y en el 2019 fue similar, 55 fallecidos para una tasa de 14.61. Según el Banco Mundial³⁵, a nivel mundial, para el 2018, fue de 17.7, y en Perú, 7 por cada 1 000 nacidos vivos. Según ENDES² 2017-2018 fue de 10 por cada 1 000 nacidos vivos. De acuerdo con el Instituto Nacional Materno Perinatal-INMP³⁴, en el 2015 fue 8,56, y en 2016, 11.06 por 1000 nacidos vivos.

Grafico 1. Distribución de la mortalidad neonatal precoz y tardía en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

De acuerdo a la clasificación de mortalidad neonatal según edad de fallecimiento, la mayor parte de las defunciones corresponden a la mortalidad neonatal precoz (71,6%), a diferencia de la tardía (28,4%).

Tabla 1. Distribución de factores maternos y neonatales en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.

FACTORES ASOCIADOS		N	%	Mortalidad neonatal			
				SI	%	NO	%
FACTORES MATERNOS							
<i>Control prenatal</i>	Inadecuado	260	68,4	82	86,3	178	62,5
	<i>Adecuado</i>	120	31,6	13	13,7	107	37,5
<i>Edad materna</i>	<18 años	163	42,9	31	32,6	99	34,7
	>=18 años	217	57,1	64	67,4	186	65,3
<i>Preeclampsia</i>	<i>Si</i>	79	20,8	42	44,2	37	12,9
	No	301	79,2	53	55,8	248	87,1
FACTORES NEONATALES							
<i>Edad gestacional</i>	<37 sem	190	50	73	76,8	117	41,1
	>=37 sem	190	50	22	23,2	168	58,9
<i>Peso al nacer</i>	<2500 g	193	50,8	68	71,6	125	43,9
	>=2500 g	187	49,2	27	28,4	160	56,1
<i>Sexo al nacer</i>	Hombre	207	54,5	60	63,2	147	51,6
	<i>Mujer</i>	173	45,5	35	36,8	138	48,4
<i>APGAR al minuto</i>	<7	99	26,1	66	69,5	33	11,6
	>=7	281	73,9	29	30,5	252	88,4
<i>APGAR a los 5 minutos</i>	<7	60	15,8	44	46,3	16	5,6
	>=7	320	84,2	51	53,7	269	94,4
<i>Tipo de parto</i>	<i>Vaginal</i>	190	50	45	47,4	145	50,9
	Cesárea	190	50	50	52,6	140	49,1
<i>Malformación congénita</i>	<i>Si</i>	60	15,8	38	40	22	7,7
	No	320	84,2	57	60	263	92,3
<i>Sepsis neonatal</i>	Si	50	13,2	49	51,6	1	0,4
	<i>No</i>	330	86,8	46	48,4	284	99,6

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Dentro de los neonatos muertos se detectó que el 86,3% tiene un control prenatal inadecuado, también que el 67,4% tuvo una edad materna ≥ 18 años y por último que 55,8% de madres presentaron preeclampsia. Sobre los factores neonatales, se obtuvo que la muerte neonatal fue más frecuente en el grupo con: edad gestacional < 37 semanas de gestación (76,8%), peso al nacer < 2500 g (71,6%), sexo al nacer hombre (63,2%), APGAR al minuto con depresión moderada-severa (69,5%), APGAR a los 5 minutos normal (53,7%), cesárea como tipo de parto (52,6%), no tener malformaciones congénitas (60%) y presentar sepsis neonatal (51,6%).

Tabla 2. Factores maternos y neonatales asociados a mortalidad neonatal, según análisis bivariado, en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.

FACTORES ASOCIADOS		OR	IC (95%)	P
FACTORES MATERNOS				
Control prenatal	inadecuado	3,792	2,015 – 7,136	0,000
	Adecuado			
Edad materna	<18 años	3,879	2,368 – 6,353	0,000
	≥ 18 años			
Preeclampsia	Si	5,312	3,119 – 9,044	0,000
	No			
FACTORES NEONATALES				
Edad gestacional	<37 sem	4,765	2,799 – 8,110	0,000
	≥ 37 sem			
Peso al nacer	<2500 g	3,224	1,948 – 5,334	0,000
	≥ 2500 g			
Sexo al nacer	Hombre	1,609	0,999 – 2,594	0,050
	Mujer			
APGAR al minuto	<7	17,379	9,851 – 30,662	0,000
	≥ 7			
APGAR a los 5 minutos	<7	14,505	7,604 – 27,667	0,000
	≥ 7			
Tipo de parto	Vaginal	0,869	0,546 – 1,383	0,555
	Cesárea			
Malformación congénita	Si	7,970	4,382 – 14,494	0,000
	No			
Sepsis neonatal	Si	302,522	40,770 – 2244,8	0,000
	No			

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En el análisis bivariado, se evidencia que el control prenatal (OR: 3,792; IC95%: 2,015-7,136) tiene relación estadísticamente significativa con la muerte neonatal, significa que las gestantes que tienen un control prenatal inadecuado tienen una probabilidad de 3,792 veces más de que el neonato fallezca.

La edad materna (OR: 3,879; IC95%: 2,368-6,353) tiene asociación estadísticamente significativa con la mortalidad neonatal, quiere decir que las gestantes con edades menores a 18 años tienen una probabilidad de 3,879 veces más de que el neonato muera.

La preeclampsia (OR: 5,312; IC95%: 3,119-9,044) tiene asociación estadísticamente significativa, significa que la gestante con preeclampsia tiene una probabilidad de 5,312 veces más de que el neonato fallezca.

La edad gestacional es estadísticamente significativa (OR: 4,765; IC 95%: 2,799-8,110) con la mortalidad neonatal, ósea, que una gestante con <37 o >41 semanas de gestación tiene 4,765 veces más de probabilidades de que el recién nacido muera.

El peso al nacer tiene relación estadísticamente significativa (OR: 3,224; IC 95%: 1,948-5,334), significa que el nacer con <2500->=4000 g tiene una probabilidad de 3,224 veces más de que el neonato fallezca.

El APGAR al minuto y a los 5 minutos están asociados estadísticamente (OR: 17,379; IC 95%: 9,851-30,662 y OR: 14,505; IC 95%: 7,604-27,667 respectivamente) a la muerte neonatal, ósea que un neonato que presente APGAR al minuto y a los 5 minutos con depresión moderada-severa, tiene una probabilidad de 17,379 y 14,505 veces más, respectivamente, de que fallezca el recién nacido.

Así mismo, la malformación congénita (OR: 7,970; IC 95%: 4,382-14,494) y la sepsis neonatal (OR: 302,522; IC 95%: 40,770-2244,8), se asocian significativamente con la mortalidad neonatal, es decir, que los neonatos que presentan malformación congénita o sepsis neonatal tienen una probabilidad de 7,970 y 302,522 veces más, respectivamente, de fallecer.

Sin embargo, al evaluar el sexo al nacer y el tipo de parto, se determina que no tienen relación estadísticamente significativa (OR: 1,609; IC 95%: 0,999-2,594 y OR: 0,869; IC 95%: 0,546-1,383 respectivamente) con la muerte neonatal, significa que el sexo al nacer y el tipo de parto no influyen para que el recién nacido fallezca.

Tabla 3. Factores asociados a mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019, según análisis bivariado.

FACTORES ASOCIADOS		OR	IC (95%)	P
FACTORES MATERNOS				
Control prenatal	Inadecuado	3,792	2,015 – 7,136	0,000
	Adecuado			
Edad materna	<18 años	3,879	2,368 – 6,353	0,000
	>=18 años			
Preeclampsia	Si	5,312	3,119 – 9,044	0,000
	No			
FACTORES NEONATALES				
Edad gestacional	<37 sem	4,765	2,799 – 8,110	0,000
	>=37 sem			
Peso al nacer	<2500 g	3,224	1,948 – 5,334	0,000
	>=2500 g			
APGAR al minuto	<7	17,379	9,851 – 30,662	0,000
	>=7			
APGAR a los 5 minutos	<7	14,505	7,604 – 27,667	0,000
	>=7			
Malformación congénita	Si	7,970	4,382 – 14,494	0,000
	No			
Sepsis neonatal	Si	302,522	40,770 – 2244,8	0,000
	No			

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 4. Factores de riesgo de mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019, según análisis multivariado.

<i>FACTOR ASOCIADO</i>	<i>OR_a</i>	<i>IC (95%)</i>	<i>p</i>
Control prenatal	1,351	0.374 – 4.881	0.646
Edad materna	3,563	1,301 – 9,754	0,013
Preeclampsia	6,832	2,281 – 20,461	0,001
Edad gestacional	4,082	0,935 – 17,826	0,061
Peso al nacer	0,548	0,132 – 2,271	0.407
APGAR al minuto	15,213	3,846 – 60,183	0.000
APGAR a los 5 minutos	3,186	0.775 – 13,103	0.108
Malformación congénita	23,158	7,571 – 70,829	0.000
Sepsis neonatal	720.430	73,086 – 7101,498	0.000

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Del análisis multivariado, se pueden establecer como factores de riesgo de mortalidad neonatal, a la edad materna menor de 18 años (ORa: 3,563; IC95%: 1,301 – 9,754; p<0,05), gestante que presente preeclampsia (ORa: 6,832; IC95%: 2,281 – 20,461; p<0,05), APGAR al minuto con depresión moderada o severa (ORa: 15,213; IC95%: 3,846 – 60,183; p<0,05), la presencia de malformación congénita (ORa: 23,158; IC95%: 7,571 – 70,829; p<0,05) y la existencia de sepsis neonatal (ORa: 720,430; IC95%: 73,086 – 7101,498; p<0,05).

5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Existen diferentes estudios que asocian varios factores a la muerte neonatal, ya sean clasificados en factores maternos, neonatales, sociodemográficos, socioeconómicos, obstétricos, epidemiológicos perinatales o clínico neonatales. La mortalidad neonatal es un indicador muy utilizado a nivel mundial para medir la calidad de atención en salud de cada país, por tal razón, se han realizado múltiples investigaciones sobre los factores de riesgo y factores protectores asociados a la mortalidad neonatal.

Al hacer la recolección de datos, se formaron 2 grupos, el de casos con 95 recién nacidos fallecidos al alta y el de controles con 285 neonatos vivos al alta, atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019,

Al analizar los factores maternos relacionados a mortalidad neonatal, en primer lugar, se tiene al control prenatal (CPN), donde se detectó que el 86,3% de las defunciones neonatales tienen un CPN inadecuado, definido en el presente estudio como asistir a menos de 8 controles prenatales. Es similar a lo encontrado por Cunnighan¹⁸ quien determinó que la mortalidad neonatal fue más frecuente en el grupo que tuvo <3 CPN y Huaccha²⁵ encontró que la mayoría tuvo de 1-3 CPN (38%). El CPN no es un factor de riesgo independiente de muerte neonatal en este estudio. Esto no ocurre en el estudio de Criollo⁴ donde la mayoría de las madres (78,92%), de los neonatos fallecidos, se hicieron <8 CPN y además resultó ser un factor relacionado a muerte neonatal. Lo mismo ocurrió en el estudio de Osorio-Amézquita¹² y Pino²² que encontraron asociación entre falta de asistencia a CPN y la muerte neonatal. Tang¹¹ estableció que el mal CPN es un factor de riesgo estadísticamente significativo. Lona¹⁷ encontró como condición asociada a muerte, el tener <5 consultas prenatales, similar al estudio de Iannuccilli³³ y Juárez²⁹ quienes encontraron que el número de CPN <6 (o insuficiente) es un factor de riesgo para muerte neonatal.

Otro factor materno evaluado fue, la edad materna, en la cual se obtuvo que del grupo de recién nacidos fallecidos, el 67,4% de las madres tienen edades mayores o iguales a 18 años, similar al estudio de Dávila³⁴ quien observa que el grupo de edad materna más frecuente fue el de 18-35 años. Se ha podido determinar que la edad materna es un factor de riesgo independiente en el presente estudio; parecido al estudio de Almeida⁷ quien estableció que el grupo de edad <15 años

o >35 años es un factor asociado con la mortalidad, lo mismo con el estudio de Osorio-Amézquita¹² quien observó que la edad materna <15 años es un factor de riesgo para muerte neonatal precoz, Barrios¹⁴ que la edad materna <18 años también es factor asociado y Gaiva²¹ que una edad materna <20 años se asocia significativamente a la mortalidad neonatal. Por otra parte, Bellani⁹ halló que solamente el grupo de edad >35 años es un factor asociado y Tang¹¹ detectó que el grupo entre 31-36 años es un factor estadísticamente significativo.

Respecto a la presencia de preeclampsia, su ausencia fue mayor entre los neonatos fallecidos (55,8%). Pero sí es un factor de riesgo significativo para mortalidad neonatal en el presente estudio. Este resultado se podría relacionar con el estudio de Jiménez⁴⁰, donde es un factor de riesgo para mortalidad perinatal.

Respecto a los factores neonatales asociados, en primer lugar, tenemos a la edad gestacional, donde el grupo más afectado de los neonatos fallecidos fue el de <37 semanas con 76.8%. Parecido al estudio de Ávila³¹, donde el grupo más frecuente también son los prematuros (60,6%), Dávila³⁴ concluyó que la prevalencia de recién nacidos <37 semanas de edad gestacional fue mayor en el 2015 y 2016, 71% y 73% respectivamente y también en el estudio de Chávez⁸ que menciona que la edad gestacional fue mayor en el grupo de los “pre término” (70%). Iannuccilli³³ obtiene que la mortalidad fue mayor en edad gestacional <37 o >=42 semanas (63,8%). En este estudio, la edad gestacional no se asoció a la mortalidad neonatal; contrario a lo que ocurre en los estudios de Criollo⁴, Ramirez⁵, De la Cruz⁶, Chávez⁸, Manríquez¹⁰, Tang¹¹, Osorio-Amézquita¹², Lona¹⁷, Demitto²⁰ y Pino²² quienes determinaron a la edad gestacional <37 semanas como factor estadísticamente significativo asociado a muerte neonatal. Almeida⁷ estableció a la edad gestacional ≤31 semanas como factor asociado. Caso contrario ocurre en el estudio de Villate-Alvarado²⁴ quien obtuvo que la edad gestacional de 37-41 semanas fue un factor relacionado a muerte neonatal. Pero en el estudio de Iannuccilli³³ se obtuvo que la edad gestacional <37 o >=42 semanas es un factor de riesgo para muerte neonatal.

En segundo lugar, el peso al nacer, en el cual se obtuvo que de los neonatos muertos, el 71,6% tiene el peso <2500 g, parecido al estudio de Iannuccilli³³ que obtuvo que la muerte neonatal fue mayor en neonatos que al nacer pesaron <2500 g o >=4000 g (72,5%) además que fue, también, un factor relacionado a muerte neonatal. Lo contrario ocurre con el estudio de Díaz²⁷ en donde el peso adecuado para la edad gestacional (36,2%) fue más frecuente en el grupo de neonatos fallecidos y de Ávila³¹, quien en su estudio presentó mayor incidencia los de peso normal (37%). No se pudo determinar una relación de riesgo, en este estudio, entre la mortalidad neonatal y el peso al nacer; este resultado es contrario a los estudios de Criollo⁴, De la Cruz⁶, Tang¹¹, Osorio-Amézquita¹², Barrios¹⁴, Delgado¹⁵, Gaiva²¹, Migoto²³, Villate-Alvarado²⁴ y Juárez²⁹ que indicaron como factor relacionado a mortalidad neonatal al bajo peso al nacer. Esto es similar a los estudios de Almeida⁷, Bellani⁹, Lona¹⁷ y Demitto²⁰ quienes establecieron al muy bajo peso al nacer como factor asociado a mortalidad neonatal.

En tercer lugar, el sexo al nacer, en donde la mortalidad fue mayor en los hombres (63,2%), similar al estudio de Dávila³⁴, Chávez⁸, Cunnighan¹⁸ y Huaccha²⁵ donde la mayoría de neonatos fallecidos fueron hombres. Contrario a la autora Iannuccilli³³ quien obtuvo que la mortalidad fue mayor en las mujeres (65,2%). El sexo al nacer, en este estudio, no fue un factor de riesgo independiente. No obstante, Migoto²³ y García³², establecieron como factor de riesgo neonatal el nacer hombre.

En cuarto lugar, el APGAR al minuto, dentro de los neonatos fallecidos fue más frecuente el APGAR con depresión moderada-severa al minuto (69,5%). Similar al estudio de Huaccha²⁵ que encuentro que la mayoría de neonatos fallecidos presentaron un APGAR moderado (44%) y APGAR severo (16%) al primer minuto. En este estudio, el APGAR al minuto con depresión moderada-severa sí es un factor de riesgo independiente para muerte neonatal. Lo mismo ocurre con los estudios de Criollo⁴, Almeida⁷, Fernández-Carrocer¹⁶, Gaiva²¹, Pino²² y Juárez²⁹ donde establecen que una puntuación APGAR al minuto con depresión moderada o severa es un factor relacionado a muerte neonatal.

El siguiente factor asociado, APGAR a los 5 minutos, fue más frecuente el grupo de APGAR normal a los 5 minutos con 53,7% entre los neonatos fallecidos. En este estudio, el APGAR con depresión moderada-severa a los 5 minutos no está asociado como factor de riesgo para mortalidad neonatal. Esto no ocurre en los estudios de Criollo⁴, Ramírez⁵, Almeida⁷, Barrios¹⁴, Fernández-Carrocerá¹⁶, Lona¹⁷, Demitto²⁰, Gaiva²¹, Pino²² y Migoto²³, donde la puntuación APGAR con depresión moderada-severa al quinto minuto está asociada estadísticamente a muerte neonatal.

Referente al tipo de parto, fue más frecuente la cesárea (52,6%) entre los neonatos fallecidos. Lo mismo ocurre en el estudio de Huaccha²⁵ donde la cesárea (52%) fue el tipo de parto más frecuente de los neonatos fallecidos. También con Dávila³⁴ que determino que la cesárea fue más frecuente en los años 2015 y 2016. En este estudio, el tipo de parto no es un factor relacionado a muerte neonatal. Contrario al estudio de Bazán³⁰ que estableció que la muerte, en neonatos con muy bajo peso al nacer, está asociada al parto vaginal. García³² también estableció que el parto vaginal es un factor de riesgo de muerte neonatal. Estos resultados difieren de los datos por Criollo⁴ y Manríquez¹⁰ quienes determinaron que la cesárea es un factor asociado a muerte neonatal. Por otro lado, Delgado¹⁵ determino que la cesárea tiene un efecto protector con respecto a la muerte neonatal.

En penúltimo lugar, la malformación congénita, se obtuvo que un 60% de neonatos fallecidos no tuvieron esta comorbilidad. En el presente estudio, la presencia de malformación congénita es un factor de riesgo asociado a muerte neonatal. Lo respaldan los estudios de Chávez⁸ y Lona¹⁷ que también lo consideran como factor asociado a muerte neonatal. Es más, en los estudios de Dávila³⁴ y Lona¹⁷ concuerdan que la malformación congénita es la principal causa de fallecimiento; sin embargo, en el estudio de Manríquez¹⁰, la malformación congénita es la segunda causa principal de muerte, ya que la principal es la prematurez.

Finalmente, de los factores neonatales, se encuentra la sepsis neonatal, donde el 51,6% de neonatos fallecidos presentó esta comorbilidad. La presencia de sepsis neonatal, en este estudio, es un factor de riesgo para muerte neonatal. Similar al resultado encontrado en los estudios de

Criollo⁴, Díaz²⁷ y Moya²⁸, donde se concluyó que la sepsis neonatal actuaba como un factor relacionado a muerte neonatal. Iannuccilli³³ halló que la mortalidad fue mayor en los fallecidos con diagnóstico de sepsis neonatal (62,3%), incluso que es un factor relacionado a muerte neonatal.

Según el análisis de riesgo multivariado, se establecen como factores de riesgo para mortalidad neonatal a la edad materna menor de 18 años, la presencia de preeclampsia en la gestante, el APGAR al minuto con depresión moderada-severa y la presencia de malformación congénita y sepsis neonatal.

La limitación en la presente investigación está determinada por el tamaño de la muestra, específicamente por la proporción de los casos que, a pesar de ser representativa, es un número menor comparado con otros estudios. Otras limitaciones, no menos importantes, son el incorrecto e incompleto llenado de las historias clínicas con letra legible.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Los factores maternos, como edad materna y la preeclampsia sí estuvieron asociados a mortalidad neonatal en el presente estudio.

Los factores neonatales de riesgo para mortalidad neonatal son el APGAR al minuto, presencia de malformación congénita y de sepsis neonatal.

6.2 RECOMENDACIONES

Desplegar medidas específicas y eficaces de gran impacto para reducir este indicador. Como se ha visto, se ha logrado superar la meta de los ODS estimada para el 2030. Entonces se debe reforzar y potenciar estas medidas ya tomadas. Como las acciones a todo nivel, como en el hogar, en la comunidad, en el personal del establecimiento de salud y autoridades regionales y nacionales, con las políticas de salud que ha establecido el Ministerio de Salud. Pero agregando que se aumente el presupuesto dirigido para estas actividades y se le dé un uso óptimo.

Llegar a toda la población mediante campañas y charlas en su comunidad, para informar cuáles son los factores de riesgo prevenibles y de tal forma concientizar y poner en alerta a la población objetivo que son las mujeres en edad fértil y las ya gestantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Según un informe de las Naciones Unidas, las cifras de supervivencia materno-infantil son más elevadas que nunca. Comunicado de prensa. Nueva York, Ginebra. Septiembre 2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/19-09-2019-more-women-and-children-survive-today-than-ever-before-un-report>.
2. ENDES -Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. INEI: Indicadores: Objetivos de desarrollo sostenible. Mortalidad neonatal y en la niñez (Internet). Perú, 2018. (consultado 22 Ene 2020); 13 (2): 309-310. Disponible en: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1656/pdf/cap013.pdf.
3. Ávila J. Vigilancia epidemiológica de la mortalidad neonatal en el Perú SE 46, 50-2019. Boletín Epidemiológico del Perú (Internet). 2019 (consultado 23 Ene 2020); 28 (46): 1168-1175. Disponible en: <https://www.dge.gov.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/14.pdf>.
4. Criollo B, Ocampo J. Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, estudio de caso en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora, 2014-2018. (Tesis para título profesional). Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2019. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20282>.
5. Ramirez A, Celestino B, Bubach S, Freitas M, Damaso M, Moron L, et al. Fetal, neonatal, and post-neonatal mortality in the 2015 Pelotas (Brazil) birth cohort and associated factors. Cad. Saúde Pública (Internet). Brasil, 2019. (consultado 22 Feb 2020); 35 (7): e00072918. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00072918>.
6. De la Cruz C, Robles V, Hernández J. Mortalidad neonatal y factores asociados, Macuspana, Tabasco, México. Revista Cubana de Salud Pública (Internet). México, 2009. (consultado 23 Ene 2020); 35 (1): 1-11. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662009000100016.
7. Almeida E, Sousa A, Harter R, Canicali C. Fatores de risco para mortalidade neonatal no município de Serra, Espírito Santo. Rev Bras Enferm (Internet). Brasília, Brasil, 2012. (consultado 22 Feb 2020); 65 (4): 578-85. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000400005>.

8. Chávez M, Castañeda J. Factores de riesgo de mortalidad neonatal en el hospital de la mujer zacatecana. *Revista Electrónica Semestral en Ciencias de la Salud* (Internet). México, 2018 (consultado 22 Ene 2020); 9 (2): 1-15. Disponible en: <http://revistas.uaz.edu.mx/index.php/ibnsina/article/view/408>.
9. Bellani P, Sarasqueta P. 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* (Internet), Argentina, 2005 (consultado 23 Ene 2020); 103 (3): 218-223. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2005/A3.218-223.pdf>.
10. Manríquez G, Escudero C. Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010-2014. *Rev. Chil Pediatr* (Internet). Chile, 2017 (consultado 23 Ene 2020); 88 (4): 458-464. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062017000400003>.
11. Tang M, González N, Lugo L, Medina Y, Mendoza L, Vargas C. Algunos factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal en el Hospital Central de Maracay, 2012. *Comunidad y Salud* (Internet). Venezuela, 2015 (consultado 23 Ene 2020); 13 (1): 1-8. Disponible en: <http://ve.scielo.org/pdf/cs/v13n1/art06.pdf>.
12. Osorio-Amézquita C, Romero-Vázquez A. Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal precoz. Hospital General "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez," Tabasco, 2005. *Rev. Salud en Tabasco* (Internet). México, 2008 (consultado 22 Ene 2020); 14 (1-2): 721-726. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711537002.pdf>.
13. Calvillo R. Análisis de la mortalidad neonatal en el Hospital General de Ecatepec "Dr. José María Rodríguez". Comparación de dos periodos bianuales. *Perinatol Reprod Hum* (Internet). México, 2015 (consultado 23 Ene 2020); 29 (3): 90-94. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rprh.2015.08.001>.
14. Barrios V, Rodríguez C, Sánchez R. Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en unidades de cuidados intensivos neonatales. Estudio multicéntrico. Barranquilla, enero de 2012-mayo de 2013. *Biociencias* (Internet), 2013 (consultado 23 Ene 2020); 8 (1): 45-51. Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/2826>.
15. Delgado M, Muñoz A, Orejuela L, Sierra C. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán. *Rev. Colombia Médica* (Internet).

- Colombia, 2003 (consultado 23 Ene 2020); 34 (4): 179-185. Disponible en: <http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/272/275>.
16. Fernández-Carrocerá L, Guevara-Fuentes C, Salinas-Ramírez V. Factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500 g utilizando la escala CRIB II. Bol Med Hosp Infant Mex (Internet). México, 2012 (consultado 25 Ene 2020); 68 (5): 356-362. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v68n5/v68n.pdf>.
 17. Lona J, Pérez R, Llamas L, et al. Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. Arch Argent Pediatr (Internet). Argentina, 2018 (consultado 25 Ene 2020); 116 (1): 42-48. Disponible en: https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/files_ao_lonareyes_81pdf_151710.pdf.
 18. Cunnighan G. Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el Hospital Verdi Cevallos Balda, Portoviejo. (Tesis para título profesional). Ecuador: Universidad Técnica de Manabí; 2016. Disponible en: <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/914/1/FACTORES-DE-RIESGO-ASOCIADOS-A-MORTALIDAD-NEONATAL-%20EN%20EL%20HOSPITAL%20VERDI%20CEVALLOS%20BALDA%2C%20PORTOVIEJO.pdf>.
 19. Kale P, Prado M, Silveira K, Costa S. Neonatal near miss and mortality: factors associated with life-threatening conditions in newborns at six public maternity hospitals in Southeast Brazil. Cad. Saúde Pública (Internet). Brasil, 2017 (consultado 22 Feb 2020); 33 (4): e00179115. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00179115>.
 20. Demitto M, Gravena A, Dell’Agnolo C, Antunes M, Pelloso S. High risk pregnancies and factors associated with neonatal death. Rev Esc Enferm USP (Internet). Brasil, 2017 (consultado 22 Feb 2020); 51: e03208. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2016127103208>.
 21. Gaiva M, Fujimori E, Sato A. Maternal and child risk factors associated with neonatal mortality. Texto Contexto Enferm (internet). Brasil, 2016 (consultado 22 Feb 2020); 25 (4): e2290015. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0104-07072016002290015>.
 22. Pino L, Paiva C, Estigarribia G. Risk Factors Associated with Neonatal Mortality in the Neonatology Service of the Regional Hospital of Coronel Oviedo Dr. Jose Angel Samudio, Period 2013- 2014. Rev. Inst. Med. Trop (internet). Paraguay, 2016 (consultado

- 22 Feb 2020); 11 (1): 22-34. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/imt/uploads/v11n1a06.pdf>.
23. Migoto M, Oliveira R, Silva A, Freire M. Early neonatal mortality and risk factors: a case-control study in Paraná State. Rev Bras Enferm (internet). Brasil, 2018 (consultado 22 Feb 2020); 71 (5): 2527-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0586>.
24. Villate-Alvarado H, Sosa Flores J. Factores de riesgo para la mortalidad neonatal en el Hospital Nacional Almanzor Aginaga Asenjo. Essalud, Lambayeque. 2005 (consultado 23 Ene 2020); 25-28. Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/rev.cuerpo.med.HNAAA/v3n1/a4.pdf>.
25. Huaccha I, Valqui C. Factores de riesgo de la mortalidad neonatal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca-2015. (Tesis para título profesional). Perú: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. 2016. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/426>.
26. Díaz P. Factores de riesgo neonatal asociados a mortalidad neonatal en pre términos tardíos del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote. (Tesis para título profesional). Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/5767/1/RE_MED.HUMA_PAMELA.D%C3%80DAZ_RIESGO.NEONATAL_DATOS.PDF.
27. Díaz R. Mortalidad fetal y neonatal en la Región Puno de Enero a Diciembre del año 2017. (Tesis para título profesional). Perú: Universidad Nacional del Altiplano; 2019. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/9719>.
28. Moya J. Factores de riesgo de mortalidad neonatal temprana en el hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo 2011-2015. (Tesis para título profesional). Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2016. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2158>.
29. Juárez G. Factores de riesgo de mortalidad neonatal en el Hospital Nacional Sergio Bernales durante el periodo de Enero a Junio 2017. (Tesis para título profesional). Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1776>.

30. Bazán M. Mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso y factores de riesgo perinatales asociados en Honadomani San Bartolomé durante enero del 2017 hasta junio del 2018. (Tesis para título profesional). Perú: Universidad Ricardo Palma; 2019. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1728>.
31. Ávila J, Tavera M, Carrasco M. Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal en el Perú, 2011-2012. Rev Perú Med Exp Salud Pública (Internet). 2015. (Consultado 23 Ene 2020); 32(3): 423-430. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300003&lng=es.
32. García P, Hinojosa R, Paredes T. Factores perinatales asociados a mortalidad neonatal en menores de 1500 gramos. Instituto Nacional Materno Perinatal. Rev Perú Investig Matern Perinat (Internet). 2012 (consultado 23 Ene 2020); 1(1): 11-17. Disponible en: <https://doi.org/10.33421/inmp.20128>.
33. Iannuccilli P. Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital María Auxiliadora año 2016. (Tesis para título profesional). Perú: Universidad Ricardo Palma; 2018. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1174/TESIS%20IANNUCCILLI%20LLERENA%20HECHO.pdf?sequence=1>.
34. Dávila C, Mendoza-Ibáñez E. Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal Instituto Nacional Materno Perinatal 2015 – 2016. Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal (Internet). 2016 (consultado 25 Ene 2020); 5(2): 16-21. Disponible en: <https://doi.org/10.33421/inmp.201661>.
35. Banco mundial. (Internet). Tasa de mortalidad, neonatal (por cada 1.000 nacidos vivos). Estimaciones elaboradas por el Grupo Interinstitucional para las Estimaciones sobre Mortalidad Infantil de las Naciones Unidas (Unicef, OMS, Banco Mundial, División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas) en childmortality.org. Consultado 23 Feb 2020, Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.DYN.NMRT?view=chart>.
36. Organización Mundial de la Salud (OMS). [Internet]. Disminuye la mortalidad neonatal, pero aumenta su proporción en la mortalidad en la niñez a escala mundial. Informe de un

- Grupo Científico de la OMS. Ginebra: OMS; 2011. Disponible en: https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn_deaths_20110830/es/.
37. Jaramillo-Mejía M, Chernichovsky D, Jiménez-Moleón J. Determinantes de la mortalidad infantil en Colombia. Path Análisis. Rev. Salud pública (internet). Colombia, 2018 (consultado 22 Feb 2020); 20 (1): 3-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v20n1.39247>.
38. Organización Mundial de la Salud (OMS). (Internet). La OMS señala que las embarazadas deben poder tener acceso a una atención adecuada en el momento adecuado. Comunicado de prensa. Ginebra: OMS; 2016. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who>.
39. De la Cruz Vargas JA, Correa López LE, Alatrística Gutiérrez de Bambaren D del S, Sánchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. Educación Médica. 2019. SCOPUS. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.06.003>.
40. Jiménez S, Pentón R. Perinatal mortality. Associated risk factors. Clin Invest Gin Obst. Cuba, 2015 (consultado 03 Mar 2020); 42 (1): 2-6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-mortalidad-perinatal-factores-riesgo-asociados-S0210573X13000506>.

ANEXOS

ANEXOS A

1. Matriz de Consistencia
2. Operacionalización de variables
3. Ficha de recolección de datos

Matriz de consistencia:

Título: “FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD NEONATAL EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION, AÑOS 2018-2019”

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES/POBLACIÓN	INSTRUMENTACION
<p>¿Cuáles son los factores asociados a mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019?</p>	<p><u>Objetivo general</u></p> <p>Determinar los factores asociados a mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.</p> <p><u>Objetivos específicos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Estimar la prevalencia de la mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019. ○ Determinar la asociación entre los factores maternos y la mortalidad neonatal. ○ Determinar la asociación entre los factores neonatales y la mortalidad neonatal. 	<p><u>Hipótesis general</u></p> <p>Existen factores asociados a la mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.</p> <p><u>Hipótesis específicas</u></p> <p>- Los factores maternos: controles prenatales inadecuados, edad <18 años y presentar preeclampsia se asocian al aumento de la probabilidad de muerte neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.</p> <p>Los factores neonatales: edad gestacional <37 semanas, peso al nacer <2500 gramos, sexo al nacer hombre, APGAR al primer y quinto minuto con depresión moderada-severa, parto vaginal, presencia de malformación congénita y/o sepsis neonatal, se asocian al aumento de la probabilidad de muerte neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.</p>	<p><u>Variable dependiente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad neonatal <p><u>Variable independiente:</u></p> <p>Factores asociados:</p> <p>Factores Maternos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controles prenatales • Edad materna • Preeclampsia <p>Factores Neonatales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad gestacional • Peso al nacer • Sexo al nacer • APGAR al minuto • APGAR a los 5 minutos • Tipo de parto • Malformación congénita • Sepsis neonatal <p><u>Población</u></p> <p>La población de estudio estará conformada por historias clínicas registradas de pacientes menores de 28 días de vida de UCI y UCIN del servicio de Neonatología en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.</p>	<p>Historia clínica en Archivos del HNDAC</p> <p>Ficha de recolección de datos</p> <p>Unidad de medida</p> <p>Número y porcentajes de las frecuencias</p> <p>Procesamiento y análisis de Datos</p> <p>Se elaborará la matriz de recolección de datos de acuerdo a las variables del estudio. La base de datos se realizará en una hoja Excel Office 2010 y se utilizará para el programa estadístico SPSS v22.</p>

Operacionalización de Variables:

Variable	Tipo - Naturaleza	Escala de medición	Indicador	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida
Mortalidad Neonatal	Dependiente Cualitativa	Nominal	Clínico	Muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida.	Recién nacido fallecido dentro de sus primeros 28 días de vida.	1 Sí 0 No
Control prenatal	Independiente Cualitativa	Nominal	Clínico	Actividades sanitarias que recibe la embarazada para identificar factores de riesgo. Mínimo 8 controles.	Número de controles prenatales inadecuados, menor de 8.	0 Adecuado 1 Inadecuado
Edad materna	Independiente Cuantitativa	Nominal dicotómica	Clínico	Edad, en años, de la gestante al momento del parto.	Número de años en la historia clínica	1 <18 años 0 ≥18 años
Preeclampsia	Independiente cualitativa	Nominal	Clínico	Complicación médica del embarazo asociado a hipertensión arterial y proteinuria	Presencia de preeclampsia como antecedente señalado en la historia clínica	1 Sí 0 No
Edad gestacional	Independiente Cuantitativa	Razón discreta	Clínico	Período contenido entre la concepción y el nacimiento de un recién nacido. Estimada por la escala de Capurro o Ballard.	Pre término (<37 ss), a término (37-41 ss), post término (>41 ss).	Semanas de gestación
Peso al nacer	Independiente Cualitativa	Razón discreta	Clínico	Medición del peso mediante una balanza bien calibrada luego del nacimiento.	>4 000 g (macrosómico), 2 500-4 000 g (adecuado), 1 500-2 499 g (bajo peso), <1 500 g (muy bajo peso).	Peso en gramos
Sexo al nacer	Independiente Cualitativa	Nominal	Clínico	Recién nacido que se diferencia en masculino o femenino.	Hombre, mujer	1 Hombre 0 Mujer
APGAR al minuto	Independiente Cuantitativa	Razón dicotómica	Clínico	Evaluación de 5 parámetros clínicos. Reconoce aquel neonato que requiere maniobras de resucitación y/o atención urgente.	Depresión severa 0-3 pts. Depresión moderada 4-6 pts. Normal 7-10 pts.	1 <7 pts 0 ≥7 pts

APGAR a los 5 minutos	Independiente Cuantitativa	Razón dicotómica	Clínico	Evalúa el pronóstico de mortalidad y de consecuencias neurológicas.	Depresión severa 0-3 pts. Depresión moderada 4-6 pts. Normal 7-10 pts.	1 <7 pts 0 ≥7 pts
Tipo de parto	Independiente Cualitativa	Nominal	Clínico	Vía por donde el producto del embarazo es extraído de la madre de manera natural (vaginal) o abdominal (cesárea).	Vaginal, Cesárea	1 vaginal 0 cesárea
Malformación congénita	Independiente Cualitativa	Nominal	Clínico	Órgano o segmento corporal con un defecto estructural producido por un daño desde el origen de su desarrollo.	Presencia de malformación congénita consignada en la historia clínica.	1 Sí 0 No
Sepsis neonatal	Independiente Cualitativa	Nominal	Clínico	Episodio clínico en el que hay signos infección y un hemocultivo positivo.	Presencia de sepsis señalada en la historia clínica	1 Sí 0 No

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Factores asociados a mortalidad neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2018-2019.

Historia Clínica:

Fecha de nacimiento:

Fecha de defunción:

Muerte Neonatal	Sí	No
	Precoz	Tardía

FACTORES MATERNOS:

Controles prenatales	inadecuado	adecuado
Edad Materna (años)	<18	≥18
Preeclampsia	Sí	No

FACTORES NEONATALES:

Edad Gestacional (sem)	< 37 s	≥ 37 s
Peso al nacer (g)	< 2500 g	≥ 2500 g
Sexo al nacer	Hombre	Mujer
APGAR al minuto	< 7	≥ 7
APGAR a los 5 minutos	< 7	≥ 7
Tipo de parto	Vaginal	Cesárea

COMORBILIDADES

Malformación congénita	Sí	No
Sepsis Neonatal	Sí	No