



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí

FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD DEL RECIEN NACIDO PRETERMINO EN EL HOSPITAL ESCUELA SAN JUAN DE DIOS ESTELI, ENERO 2021-DICIEMBRE 2022

**Trabajo monográfico para optar al grado de
Doctor en medicina y cirugía general**

Autores:

Br. Anayancy Salinas Hudiel

Br. Nubia Karolina Salgado Montalván

Tutor metodológico: Ph.D. Kenny López Benavides

Asesor clínico: Dra. Judith González Picado

Médico especialista en pediatría

Estelí, 15 de diciembre,2023



DEDICATORIA

De nuestros pequeños pacientes recibimos una lección de tenacidad y entereza ante las adversidades. Aún en sus peores momentos se puede ver reflejado en sus ojos el amor, la ternura y la esperanza de un mejor futuro.

Queremos dedicar esta investigación a las familias de los recién nacidos prematuros que desafortunadamente han fallecido, ustedes fueron la principal inspiración para realizar este trabajo investigativo.

A todo el personal de salud del área de neonatología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí, ya que diariamente luchan y se esfuerzan por preservar la vida de los bebés prematuros y nunca se dejan vencer por la complejidad de los casos.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a Dios nuestro Señor, por permitirnos la vida y ser la guía de luz en nuestros caminos, por ser el apoyo y la fortaleza en aquellos momentos de dificultad, además de darnos la sabiduría necesaria para cumplir nuestras metas.

A nuestros padres, por todas las energías depositadas en nosotras desde el momento de darnos la vida. Por el cariño, apoyo moral y económico, que siempre hemos recibido de ustedes, con el cual logramos culminar con esfuerzo y dedicación, otro reto de nuestra carrera profesional que es para nosotras la mejor de las herencias.

A nuestras familias, que han sido el pilar más importante para concluir esta carrera de resistencia y no de velocidad, infinitas gracias por ese apoyo incondicional y amor infinito.

A los médicos docentes involucrados en nuestra formación profesional, gracias por compartir sus conocimientos y guiarnos en este camino de amor a la humanidad, de manera especial a la Dra. Judith González Picado, quien además de enseñar con dedicación el arte de la pediatría es una excelente médico y ser humano con sus pequeños pacientitos, gracias por brindarnos su apoyo, paciencia y amistad.

Al Ph.D. Kenny López Benavides, quien desde el inicio confió en nosotras y nunca dudo de nuestras capacidades.

A nuestros pacientes, ya que gracias a cada uno de ellos hemos crecido y aprendido un poco más en esta maravillosa profesión.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA, ESTELI
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS TECNOLOGIA Y SALUD**

Estelí, 15 de diciembre de 2023

CONSTANCIA DEL TUTOR

La Monografía es el resultado de un proceso académico investigativo llevado a cabo por estudiantes como forma de culminación de estudios. El propósito es resolver un problema vinculando la teoría con la práctica, potenciando las capacidades, habilidades y destrezas investigativas, y contribuye a la formación del profesional que demanda el desarrollo económico, político y social del país (Art.13 del reglamento de régimen académico estudiantil. Modalidades de graduación).

Por tanto, hago constar que el trabajo **Factores asociados a la mortalidad del recién nacido pretemino en el Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, Enero 2021-Diciembre 2022**, cumple con los requisitos académicos requeridos para una Monografía, y ha sido presentado, defendido y corregido a satisfacción del tutor, con lo cual está optando al título de **Doctor en Medicina y Cirugía general**.

Los autores de este estudio son los bachilleres: Nubia Karolina Salgado Montalván y Anayancy Salinas Hudiel; quienes, durante la ejecución de esta investigación, demostraron responsabilidad, ética y conocimiento sobre la temática.

Así mismo, este estudio aporta estrategias de prevención a la mortalidad de los recién nacidos prematuros, por tanto, será de mucha utilidad para el Ministerio de Salud, la comunidad estudiantil y las personas interesadas en esta temática.

Atentamente:

Nombre y firma del tutor/a

Kenny López Benavides

<https://orcid.org/0000-0002-3527-4138>

FAREM-Estelí, UNAN-Managua

RESUMEN

Los nacimientos de bebés prematuros representan un problema de salud pública a nivel mundial, con gran impacto en morbilidad y mortalidad. El presente estudio tiene como objetivo establecer factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal del recién nacido pretérmino en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí en el periodo 2021 a 2022. Se realizó un estudio observacional, analítico, con enfoque cuantitativo, retrospectivo, de caso control no pareado. Se incluyeron 34 casos de nacimientos prematuros que finalizaron en muerte y 68 controles. Entre las variables sociodemográficas analizadas se encontró un 23.5% de embarazo en adolescentes, bajo nivel de escolaridad, distribución equitativa en relación a la procedencia. En relación a los factores de riesgo asociados a mortalidad se encontró que la prematuridad extrema aumentó en 33 veces la probabilidad de morir (IC95% 6.94-156.90, $p < 0.001$). El peso al nacer menor a 1000 gramos mostró 19.6 veces el riesgo de fallecer (IC95% 3.48-51.65, $p < 0.001$). La puntuación de Apgar al primer minuto menor a 8 puntos conduce a 44 veces la probabilidad de muerte (IC95% 12.54-157.51, $p < 0.001$) y 26 veces la probabilidad si se obtiene similar puntaje a los 5 minutos (IC95% 5.46-124.12, $p < 0.001$). La tasa de mortalidad encontrada fue del 4%, y el 71% ocurrió en los primeros 7 días de vida de los prematuros. Las causas de muerte más frecuentes fueron síndrome de distrés respiratorio y causas sépticas.

Palabras clave: Causas, muerte, neonato, prematuro, riesgo.

ABSTRACT

The births of premature babies represent a public health problem worldwide, with a great impact on morbidity and mortality. The objective of this study is to establish risk factors associated with neonatal mortality of preterm newborns at the San Juan de Dios Estelí School Hospital in the period 2021 to 2022. An observational, analytical study was carried out, with a quantitative approach. retrospective, unmatched case control. 34 cases of premature births that ended in death and 68 controls were included. Among the sociodemographic variables analyzed, a 23.5% teenage pregnancy rate, low level of education, and equitable distribution in relation to origin were found. In relation to the risk factors associated with mortality, it was found that extreme prematurity increased the probability of dying by 33 times (95% CI 6.94-156.90, $p < 0.001$). Birth weight less than 1000 grams showed 19.6 times the risk of death (95% CI 3.48-51.65, $p < 0.001$). An Apgar score at the first minute of less than 8 points leads to 44 times the probability of death (95% CI 12.54-157.51, $p < 0.001$) and 26 times the probability if a similar score is obtained at 5 minutes (95% CI 5.46-124.12, $p < 0.001$). The mortality rate found was 4%, and 71% occurred in the first 7 days of life of the premature infants. The most frequent causes of death were respiratory distress syndrome and septic causes.

Keywords: Causes, death, neonate, premature, risk.

CONTENIDO

CAPÍTULO I:	1
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2.1. Caracterización del problema	3
2.2. Delimitación del problema	3
2.3. Formulación del problema.....	3
2.4. Preguntas problemas de investigación	4
3. JUSTIFICACIÓN.....	5
4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
4.1. Objetivo general	6
4.2. Objetivos específicos.....	6
CAPITULO II.....	7
5. MARCO REFERENCIAL	7
5.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	7
5.2. MARCO TEÓRICO	12
6. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	28
CAPÍTULO III.....	29
7. DISEÑO METODOLÓGICO	29
7.1. Tipo de estudio	29
7.2. Área de estudio.....	29
7.3. Universo de estudio	30
7.3.1. Muestra.....	30
7.3.2. Criterios de inclusión y exclusión.....	31
7.4. Matriz de operacionalización de variables.....	32

7.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recopilación de datos	40
7.6. Etapas de investigación	41
7.7. Consideraciones éticas.....	43
CAPITULO IV.....	44
8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
CAPITULO V	61
9. CONCLUSIONES	61
10. RECOMENDACIONES	62
BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXOS	68

GLOSARIO

AE: atresia esofágica.

AEG: adecuados para edad gestacional.

AETS: agencia de evaluación de tecnología sanitaria.

APGAR: aspecto, pulso, irritabilidad, actividad y respiración.

APP: amenaza de parto prematuro.

AVPMP: años de vida perdidos por muerte prematura.

BPN: bajo peso al nacer.

CDC: centro de control y prevención de enfermedades.

CID: coagulación intravascular diseminada.

CIUR: crecimiento intrauterino retardado.

CO₂: dióxido de carbono.

CPAP: presión positiva continua en vías aéreas.

CPN: control prenatal.

DPPNI: desprendimiento prematuro de placenta normoinserta.

EBPN: extremo bajo peso al nacer.

ECN: enterocolitis necrosante.

EHI: encefalopatía hipóxica isquémica.

ET1: endotelina 1.

FAP: factor de activación plaquetaria.

FCF: frecuencia cardíaca fetal.

FNKB: proteína de crecimiento de la célula.

FNT: factor de necrosis tumoral.

FTE: fístula traqueoesofágica.

HESJDE: hospital escuela San Juan de Dios, Estelí.

HTA: hipertensión arterial.

IL: interleuquina.

IRA: insuficiencia respiratoria aguda.

IVU: infección de vías urinarias.

LA: líquido amniótico.

LPS: liposacaridos.

MBPN: muy bajo peso al nacer.

MINSA: ministerio de salud.

ODS: objetivos del desarrollo sostenible.

OMS: organización mundial de la salud.

OPS: organización panamericana de la salud.

PH: potencial de hidrógeno.

RCIU: restricción del crecimiento intrauterino.

RH: factor Rhesus.

RN: recién nacido.

RNP: recién nacido prematuro.

RPM: ruptura prematura de membranas.

SAM: síndrome de aspiración de meconio.

SDR: síndrome de dificultad respiratoria.

SFA: sufrimiento fetal agudo.

SG: semanas gestacionales.

SHG: síndrome hipertensivo gestacional.

SILAIS: sistema local de atención integral en salud.

SN: sepsis neonatal.

SNAP: score de gravedad de enfermedades de los recién nacidos que ingresan a la Unidad de cuidados intensivos neonatales, validados para predecir la mortalidad neonatal.

SNC: sistema nervioso central.

SPA: proteína surfactante A.

SPB: proteína surfactante B.

STFF: síndrome de transfusión feto-fetal.

TARV: terapia antirretroviral.

TLR: receptores de tipo Toll.

UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales.

VDRL: prueba de serológica de sífilis.

VIH: virus de inmunodeficiencia humana.

CAPÍTULO I:

1. INTRODUCCIÓN

El nacimiento prematuro es uno de los problemas más frecuentes a nivel mundial, según la OMS este se define como "el nacimiento antes de haberse completado las 37 semanas de gestación" y es la causa más frecuente de complicaciones y muerte en el recién nacido. El periodo neonatal o de recién nacido, está comprendido entre el nacimiento y los primeros 28 días de vida. Es considerado un momento vulnerable del desarrollo, durante el cual finalizan ajustes fisiológicos imprescindibles para la vida extrauterina. En general, en este periodo, la mortalidad se relaciona, principalmente, con las condiciones biológicas del recién nacido y la atención de salud recibida (Oestergaard, 2019).

La mortalidad neonatal del prematuro es el indicador básico para expresar el nivel de desarrollo y la calidad de la atención del recién nacido en una determinada área geográfica o en un servicio. Actualmente representa la mayor proporción de las defunciones en menores de cinco años en América Latina y el Caribe. Para hacer frente a esta situación la organización panamericana de la salud ha elaborado estrategias y ha puesto en marcha iniciativas para lograr la cobertura universal en las intervenciones de la salud materna, del recién nacido y del niño (Rivera Mendoza, 2019).

En Nicaragua las muertes neonatales representan un problema serio de salud pública por lo cual en los últimos 10 años el Ministerio de Salud ha implementado estrategias que ayuden a la disminución de la mortalidad en recién nacidos, reportándose hasta el año 2022 una tasa de mortalidad neonatal del 7 % la cual es considerada alta con respecto a la mortalidad mundial meta (Ministerio de salud , Nicaragua, 2017, p. 1).

Según el Ministerio de Salud de nuestro país, en la ciudad de Estelí uno de cada cien niños recién nacidos tiene un nacimiento prematuro, de los cuales un 45% tienen factores de riesgo durante la gestación, cabe recalcar que la mayoría de estos riesgos pueden ser prevenibles con una atención perinatal adecuada. Los niños que sobreviven a las complicaciones luego

de un nacimiento prematuro corren el riesgo de morir en los primeros 5 años de vida, ya que el nacimiento prematuro es un factor de riesgo para múltiples patologías que conllevan a la disminución de la calidad de vida de los sobrevivientes y sus familias (Zeledón & Davila , 2017) (Ministerio de salud , Nicaragua, 2017, p. 1).

Es por estos motivos que es de vital importancia identificar los factores de riesgo que se asocian a la mortalidad del recién nacido prematuro, por lo cual se realizó un estudio cuantitativo, analítico de caso control en el área de neonatología del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí en los años 2021 y 2022 , donde fueron analizados expedientes clínicos de recién nacidos prematuros fallecidos y sobrevivientes , para detectar cuales fueron estos factores de riesgo y así poder realizar intervenciones oportunas para reducir la cifra de mortalidad neonatal en nuestro país.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Caracterización del problema

El nacimiento prematuro es uno de los problemas más frecuentes a nivel mundial, según la OMS este se define como "el nacimiento antes de haberse completado las 37 semanas de gestación" y es la causa más frecuente de complicaciones y muerte en el prematuro. La OPS asegura que "Al nacer antes de tiempo los niños prematuros no están totalmente preparados para la vida fuera del útero, por ende, son los más propensos a la muerte antes de los 5 años". Las tasas de mortalidad neonatal se encuentran estrechamente ligadas con la incidencia de la prematuridad. Los nacimientos pretérminos representan tres cuartas partes de todas las muertes neonatales no asociadas con malformaciones. La tasa de mortalidad neonatal es uno de los indicadores de salud más importantes de un país, pues permite plantear políticas y estrategias para mejorarlo (Oestergaard, 2019) (Organización Panamericana de la Salud, 2019).

2.2. Delimitación del problema

En el Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, según estadísticas, uno de cada cien niños tiene un nacimiento prematuro. Siendo más prevalentes los ingresos por sepsis, membrana hialina y asfixias, los cuales conllevan en su mayoría a la muerte del recién nacido. Donde un 45% tienen factores de riesgo durante la gestación los cuales pudieron ser detectados y abordados durante los controles prenatales (Ministerio de salud, Nicaragua, 2017, p. 1).

2.3. Formulación del problema

Tomando en cuenta lo anterior, se considera importante indagar sobre la mortalidad neonatal de niños pretérminos y factores asociados, por lo cual se hacen necesarias las siguientes preguntas:

2.4. Preguntas problemas de investigación

En base a lo explicado anteriormente se delimita la ruta crítica de preguntas problemas que van a guiar esta investigación:

Pregunta central:

¿Cuáles son los factores asociados a la mortalidad del recién nacido pretérmino en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí, 2021-2022?

Preguntas específicas:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas y antecedentes perinatales de las madres de los niños en estudio?
2. ¿Cuáles son los antecedentes clínicos del periodo neonatal que se asocian a la mortalidad del recién nacido prematuro?
3. ¿Cuál fue la tasa de mortalidad y las principales causas de defunción del recién nacido prematuro en el Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, en el periodo de tiempo establecido?
4. ¿Cuáles son las estrategias comunitarias que se pueden implementar para reducir la mortalidad del recién nacido pretérmino en el municipio de Estelí?

3. JUSTIFICACIÓN

La mortalidad neonatal del prematuro constituye una de las problemáticas clínicas más frecuentes tanto a nivel nacional como internacional, contribuyendo en casi un 26% de incidencia en países en vías de desarrollo, siendo este un problema de salud pública. Está asociado a una alta morbilidad neonatal, tanto a mediano como a largo plazo, produciendo complicaciones para los bebés, entre ellas: asfixia, enfermedad de membrana hialina y sepsis neonatal; siendo las mismas, las principales causas de muerte en este grupo de pacientes, lo que produce un gran impacto sobre la familia y la sociedad.

Al ser una problemática multifactorial se hace imprescindible conocer y establecer cuáles son los factores asociados que inciden de manera directa e indirectamente en la mortalidad neonatal del prematuro, para tratar de implementar medidas preventivas en todos los niveles de atención que logren reducir aquellos factores que sean modificables y tratar de manera correcta los no modificables, en pro de disminuir la morbi-mortalidad de los neonatos prematuros.

El presente estudio es de utilidad para las familias nicaragüenses, especialmente las gestantes ya que les permite conocer y aplicar las acciones preventivas cuyo objetivo es la reducción de la mortalidad neonatal y las posibles complicaciones del recién nacido. Para el Ministerio de Salud (MINS) sirve de base para la implementación de estrategias que ayuden a la disminución de esta problemática de salud pública, siendo esta su relevancia social.

Desde el punto de vista científico es de utilidad para la FAREM-Estelí, UNAN-Managua ya que esta investigación sirve para documentar a partir del método científico los principales factores que influyen en la mortalidad del recién nacido prematuro y contribuye a fortalecer la línea de investigación de salud pública, con una investigación propositiva e innovadora que ayuda a mejorar las investigaciones de las nuevas generaciones, aportando calidad al área investigativa.

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Objetivo general

Establecer los factores de riesgos asociados a la mortalidad del recién nacido pretérmino en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí. Enero 2021-Diciembre 2022.

4.2. Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas y antecedentes perinatales de las madres de los niños en estudio.
2. Analizar los antecedentes clínicos del periodo neonatal que se asocian a la mortalidad del recién nacido prematuro.
3. Determinar la tasa de mortalidad y principales causas de defunción del recién nacido prematuro en el Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí en el periodo de tiempo establecido.
4. Proponer estrategias comunitarias para la reducción de la mortalidad del recién nacido pretérmino en el municipio de Estelí.

CAPITULO II

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

En 2014 se publicó un estudio en Hospitales del Ministerio de Salud de Huánuco y Ucayali, Perú sobre la mortalidad neonatal donde su principal objetivo fue estimar la tasa de mortalidad neonatal y describir las defunciones neonatales ocurridas, sus resultados se reportaron en Huánuco 10,886 recién nacidos vivos y 158 muertes neonatales, con una tasa de 14.5 muertes por 1000 nacidos vivos. En Ucayali, se reportaron 11,441 recién nacidos vivos y 138 muertes neonatales, con una tasa de 12.1 muertes por 1000 nacidos vivos. La mayoría de las muertes neonatales hospitalarias ocurrieron en los primeros 7 días de vida (87%), en neonatos prematuros (73.9%) y con bajo peso al nacimiento (67%). Las causas básicas más frecuentes en las muertes neonatales fueron: sepsis (31.4%), malformación congénita (22.2%) y prematuridad (18.9%). Concluyendo que la tasa de mortalidad neonatal en las regiones estudiadas fue superior a la media nacional. Los resultados sugieren la necesidad de intervenciones efectivas e integrales durante el embarazo, parto y período posnatal temprano; siendo este último período el de mayor vulnerabilidad en el neonato (Velasquez et al., 2014).

En 2017 en Australia se publicó un estudio acerca de las causas de muerte del recién nacido muy prematuros atendidos en la unidad de cuidados intensivos neonatales en el hospital de Nueva Gales del sur, en el cual hubo 345 (7.7%) muertes de 4454 bebés. La causa de muerte más común en todos los grupos gestacionales fue VIH (mayor tasa de mortalidad por causa específica 22 por 1000 lactantes), seguida de enfermedades respiratorias agudas [IRA] (21 por 1000 lactantes) y sepsis (12 por 1000 lactantes). La causa de muerte más común fue diferente en cada grupo gestacional (22 a 25 semanas [IRA], 26 a 28 semanas [VIH] y 29 a 31 semanas [asfixia perinatal]). La hipertensión inducida por el embarazo, los esteroides prenatales y la corioamnionitis se asociaron a las muertes de los recién nacidos (Shindler et al., 2017).

Un estudio publicado en 2021 determina los factores asociados con mortalidad en recién nacidos prematuros iguales o menores de 34 semanas de gestación en Puebla, México. Se realizó un estudio de cohorte, retrospectivo, efectuado en recién nacidos prematuros, iguales o menores de 34 semanas de gestación y peso de ± 1500 gramos ingresados a cuidados intensivos neonatales. La mortalidad global fue de 19.1% a 7 días de vida extrauterina, 55.5% correspondió al género femenino; el peso promedio fue 771.1 ± 189 gramos, el 88.8% correspondió a prematuros extremos. El Apgar al minuto de vida fue de 7 a 10 en el 25.5%, y a los 5 minutos fue menor de 7, también en 25%. El 51.07% de las madres tuvo infecciones, la enfermedad hipertensiva del embarazo apareció en 42.5%, así también, el 27.6% reportó ruptura prematura de membranas. El 13.2% de los sobrevivientes recibió corticosteroides prenatales, en contraste con 55.6% de los fallecidos. El 87.23% de los pacientes y el 100% de los fallecidos tuvieron síndrome de dificultad respiratoria, seguido de sepsis neonatal en 85.10% y 77.8% respectivamente, las cuales fueron las principales causas de defunción. La cardiopatía congénita, hiperbilirrubinemia, hemorragia intraventricular y displasia broncopulmonar fueron las enfermedades que prevalecieron en los sobrevivientes (Cano Vázquez et al., 2021).

En 2021 fue publicado un estudio sobre las causas de mortalidad del recién nacido prematuro en Kenia en donde nacieron 3175 prematuros y 164 (5.1%) fallecieron en los primeros 28 días de vida. Casi la mitad (38- 43.2%) de las muertes ocurrieron dentro de las primeras 24 horas de vida. La asfixia al nacer (45.5%), la sepsis neonatal (26.1%), el síndrome de dificultad respiratoria (12.5%) y la hipotermia (11 %) fueron las principales causas de muerte. En el período neonatal temprano, la mayoría (54.3%) de los recién nacidos sucumbieron a la asfixia, mientras que en el período neonatal tardío la mayoría (66.7%) sucumbió a la sepsis. Se informó retraso en la búsqueda de atención médica para 4 (5.8%) de las muertes neonatales (Olback et al., 2021).

Recientemente en el año 2022 se publicó un estudio realizado en un hospital de Etiopía para determinar los principales factores de riesgo que incidían en la mortalidad del recién nacido prematuro en donde se concluyó que la tasa de mortalidad fue de 39.1 por 1000

neonatos vivos. Los factores maternos que más incidieron en la mortalidad fue la diabetes gestacional, ruptura prematura de membranas y presencia de infecciones maternas durante el parto. Mientras tanto las principales causas de muerte fueron la asfixia neonatal 35%, sepsis neonatal 16%, síndrome de membrana hialina 15% (Asmare et al., 2022).

Otro estudio publicado a finales de 2022 sobre las principales causas de muerte de los recién nacidos prematuros en India y Pakistán rebelan la muerte de 804 (23 %) prematuros a los 28 días después del nacimiento. Las causas maternas primarias de muerte neonatal fueron la enfermedad hipertensiva (204 [33 %] de 615 casos), seguida de las complicaciones maternas del embarazo (76 [12 %]) y el trabajo de parto prematuro (76 [11 %]), mientras que las causas placentarias primarias fueron mala perfusión vascular materna y fetal (172 [28 %] de 615) y corioamnionitis (149 [26 %]). La principal causa de muerte neonatal fue la hipoxia intrauterina (212 [34 %] de 615), seguida de infecciones congénitas (126 [20 %]), infecciones neonatales (122 [20 %]) y síndrome de dificultad respiratoria (126 [20 %]) (Sangappa et al., 2022).

En nuestro país se han encontrado los siguientes datos:

En Nicaragua las muertes neonatales representan un problema serio de salud, el cual se ha tratado de disminuir a través de normas y protocolos ; según CODENI 2010, las principales causas de muerte neonatal en Nicaragua entre los años 2000 –2010 prevalecieron los trastornos respiratorios y cardíacos (37%), seguidas por sepsis bacteriana del recién nacido (12%), neumonía (9%) diarreas y gastroenteritis (7%), entre otros; donde se presenta una tasa de 12.5 muertes neonatales por cada 1000 nacidos vivos (Zeledón & Davila , 2017).

En el año 2015 se publicó un estudio en la ciudad de Estelí para identificar los principales factores de riesgo de la mortalidad neonatal, cuyos principales resultados se basaron en estudios de caso y controles donde se concluyó que la principal causa de mortalidad es el SDR con 35 casos (85.4 %) seguido de la asfixia que ocupa 21 casos (51.2 %). La presencia

de algunas enfermedades maternas establece un factor de riesgo para muerte neonatal, encontrándose diferencias estadísticamente significativas para RPM, (IC:95% 1.83-11.7) y SHG, (IC:95% 1.32-18.8). Con respecto a los factores de riesgo propio del recién nacido: el sexo del recién nacido tiene una condición determinante ante la presencia de muerte neonatal en este estudio, siendo el sexo masculino el de mayor predominio con 61% en los casos y 62.2% en controles. El peso al nacer encontrado fue menor de 2500 gramos tanto en casos como en controles (40.3 %) (Espinoza Condega & Palacios Balladares, 2015).

En el año 2016 fue publicado un estudio realizado en la ciudad de Masaya acerca de los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal en el cual se estudiaron 30 casos y 90 controles, cuyos principales resultados revelaron que los principales factores de riesgo asociados a muerte neonatal fueron antecedentes maternos como: HTA (IC:95% 1.1-7.7) y las primigestas (IC:95% 1.2-6.8), RPM > 18 hrs (IC:95% 1-6), polihidramnios (IC: 95% 1-17), infección de vías urinarias (IC:95% 1.8-10.4). Además, se encontró que las principales causas de muerte fueron: asfixia severa (IC:95% 2-12.3), síndrome de distrés respiratoria (IC:95% 1.9-12.6), sepsis neonatal (IC:95% 1.9-11.5). La investigación concluye en que los principales factores de riesgo pudieron ser prevenibles con un buen manejo y seguimiento del embarazo (Chavéz Álvarez et al., 2016).

Méndez Doña, (2017), realizó una investigación acerca de los factores que influyen en la mortalidad neonatal en el hospital Berta Calderón Roque. Este estudio retrospectivo, descriptivo de corte transversal el cual conto con 700 neonatos fallecidos como muestra, donde sus principales resultados fueron: un 75% de muerte neonatal precoz, con una tasa de mortalidad neonatal 10 x 1000 nacidos vivos, y tasa de mortalidad precoz de 8 x 1000 nacidos vivos. Las principales patologías neonatales fueron: asfixia neonatal, membrana hialina y defecto congénito, como causa básica de muerte tenemos el síndrome de dificultad respiratoria, neumonía in útero y malformaciones congénitas, la causa directa de muerte fue la insuficiencia respiratoria del recién nacido.

Durante el 2019 se realizó la investigación: " mortalidad neonatal en el hospital escuela Carlos Roberto Huembés". En este estudio se analizaron datos sobre las características y

causas básicas de muerte de los recién nacidos, características y factores de riesgos maternos correlacionadas con las causas básicas de mortalidad. Se muestra que la mayoría de los recién nacidos fallecidos presentaron un apgar con parámetros normales, se encontró como predominante al sexo masculino, edad gestacional entre 28 a 33 semanas y bajo peso al nacer, en su mayoría < 1500 gramos. Las causas básicas de muerte neonatal predominantes fue en primer lugar la malformación congénita, seguido de asfixia, síndrome de distrés respiratorio y prematuridad. La edad materna promedio fue entre ± 27 años, con escolaridad secundaria y amas de casa. Las mayorías de las madres presentaron factores de riesgo materno como: oligoamnios, cervicovaginitis, preeclampsia grave, infección de vía urinarias, rotura prematura de membrana y el 25.8% no presentaron riesgos maternos (Rivas Quant, 2019).

Recientemente, en febrero del 2022, se publicó un estudio en la ciudad de León sobre factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, este estudio analítico de casos y controles: con una población en estudio de 105 participantes, de los cuales 35 son casos y 70 son controles. Demuestran que el 60.9 % de las madres afectadas tienen entre 20-35 años de edad, la procedencia destacada fue la rural; se encontraron como principales factores sociodemográficos: condición socioeconómica baja (IC:95% 1.14 – 6.14), factores maternos: número bajo de CPN (IC:95% 3.53-33.88), amenaza de parto prematuro (IC:95% 4.40-63.74), IVU (IC:95% 1.9-12.9), infecciones cervicovaginales (IC:95% 1.28-8.07.). Factores del recién nacido: malformaciones congénitas (IC:95% 9.10-586.22), sepsis neonatal (IC95% 6.04-135.63), asfixia (IC: 95% 2.71-5.32), síndrome de distrés respiratorio (IC:95% 2.97-6.30) (Álvarez Rocha et al., 2021).

5.2. MARCO TEÓRICO

5.2.1. Mortalidad del recién nacido prematuro

5.2.1.1. Concepto de mortalidad neonatal

La OMS define la mortalidad neonatal como la muerte entre el nacimiento y los 28 días de vida. Son defunciones que ocurren dentro de los primeros 28 días y se divide en neonatal temprana (0-7 días) y neonatal tardía (8-28días). El periodo neonatal representa la etapa más vulnerable para la supervivencia del niño, ya que la inmadurez limita los mecanismos de defensa (Perez Diaz et al., 2016, p. 3).

El periodo neonatal o de recién nacido, está comprendido entre el nacimiento y los primeros 28 días de vida. Es considerado un momento vulnerable del desarrollo, durante el cual finalizan ajustes fisiológicos imprescindibles para la vida extrauterina. En general, en este periodo, la mortalidad se relaciona, principalmente, con las condiciones biológicas del recién nacido y la atención de salud recibida a diferencia de la mortalidad pos neonatal, debido, en mayor medida a factores sociales y ambientales (traumatismos, infecciones, nutrición, síndrome de muerte súbita del lactante).

5.2.1.2. Concepto de mortalidad neonatal prematuro

La OMS define como prematuro a aquel nacimiento de más de 22 semanas y menos de 37 semanas cumplidas. Cuya mayor morbimortalidad se presenta en los menores de 32 semanas, en especial en los menores de 28 semanas (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2022).

La morbilidad de los recién nacidos prematuros es de magnitud variable, dependiendo del peso al nacimiento y de la edad gestacional al nacer, así como de las intervenciones terapéuticas realizadas tanto en la madre como en el recién nacido (Soza, 2013, p. 8).

Los niños prematuros se dividen en subcategorías en función de la edad gestacional (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2022, p. 186):

- Prematuros: menor de 37 semanas de gestación.
- Prematuro tardío: 34 a 37 semanas de gestación.
- Prematuros moderados: 32 a 33 semanas de gestación.
- Muy prematuro: 28 a 31 semanas de gestación.
- Prematuro extremo: menor de 28 semanas de gestación.

La mortalidad neonatal del prematuro es el indicador básico para expresar el nivel de desarrollo y la calidad de la atención del recién nacido en una determinada área geográfica o en un servicio. La mortalidad infantil y neonatal varía en los distintos países según el nivel económico, sanitario y la calidad de la atención médica. A diferencia de la mortalidad post-neonatal, la mortalidad neonatal es menos dependiente de los factores ambientales y sanitarios. Está más condicionada por la buena organización y calidad de la atención perinatal y neonatal, así como del tratamiento médico que en pocos casos requiere de alta tecnología (Rivera Mendoza, 2019, p. 20).

5.2.1.3. Epidemiología

A nivel mundial, aproximadamente, el 80% de las causas de mortalidad de recién nacidos están dadas por: la prematuridad, bajo peso al nacer, infecciones, asfixia y complicaciones en el parto. En 1990, el 40% de las muertes de menores de cinco años, registrados en el mundo, correspondieron a neonatos; 44% en el 2013 y 46% en el 2016 (Fretes et al., 2019, pp. 1-2).

Estudios realizados, anualmente, entre 2010 al 2013, en Paraguay, revelaron que la principal etiología de mortalidad neonatal de los prematuros fueron las lesiones debidas al parto; por ejemplo: complicaciones maternas del embarazo, placenta, cordón umbilical y de membranas, como también complicaciones del trabajo de parto, entre otros. En el año 2013,

se registra una tasa de mortalidad neonatal de 10.6 por cada 1000 nacidos vivos, mientras que en el 2010 fue de 11.7 (Fretes et al., 2019, p. 3).

Los países de Latinoamérica con mayor tasa de mortalidad neonatal en el año 2013 fueron Haití (29.4%), Guyana (21.35%), Bolivia (21%) y Guatemala (14.8%); por el contrario, los países con tasas de mortalidad más bajas son Chile (5.4%), Uruguay (5%) y Cuba (2.5%). (Fretes et al., 2019, p. 2)

De los 6.3 millones de muertes estimadas de niños menores de cinco años en 2013, las complicaciones del nacimiento prematuro representaron casi 1.1 millones de muertes. Así mismo se determinó que un total de unos 35,000 niños y niñas mueren cada año en América Latina por complicaciones del nacimiento prematuro. Brasil encabeza la lista de países con el mayor número de bebés que mueren por complicaciones del parto prematuro en la región, con 9.000 cada año, seguido por México (6.000), Colombia (3.500), Argentina (2.400), Venezuela (2.200), Perú (2.000), Guatemala (1.900), Bolivia (1.600), Ecuador (1.500) y Honduras (1.100) (Rivera Mendoza, 2019, p. 21).

Se estima que cada año nacen unos 150 millones de niñas y niños prematuros, en 2015 las complicaciones relacionadas con la prematuridad, fueron la principal causa de muerte, aproximadamente un millón de muertes a nivel mundial. Tres cuartas partes de estas muertes podrían prevenirse con intervenciones actuales y costos eficaces (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2022, p. 185).

La mortalidad neonatal pretérmino se clasifica en (Rivas Quant, 2019, p. 28) :

- **Mortalidad neonatal precoz:** cuando la muerte ocurre antes de los 7 días completos (168 horas completas de edad postnatal).
- **Mortalidad neonatal tardía:** ocurre desde los 7 días (a partir de 168 horas completas de edad postnatal) hasta los 28 días completos.
- **Tasa de mortalidad neonatal pretérmino:** número de muertes neonatales pretérmino (muertes de nacidos vivos dentro de los primeros 28 días completos de vida) entre el número de nacidos vivos por 1000.

El período de mayor riesgo de muerte durante el primer año de vida es la etapa neonatal. La muerte neonatal es un acontecimiento multifactorial. Según información de la OMS, las causas principales de fallecimientos en esta etapa son: nacimiento prematuro y bajo peso al nacer, infecciones, asfixia y traumatismos durante el parto (Escudero & Manriquez, 2017, p. 8).

5.2.1.4. Factores de riesgo de nacimiento pretérmino

Los factores de riesgo o predisponentes de parto pretérmino, lo constituyen la historia y antecedentes maternos, complicaciones médicas concomitantes con el embarazo, complicaciones obstétricas, afecciones del aparato genital, entre otros, los cuales han sido ampliamente demostrados (Soza, 2013, p. 12).

De acuerdo con Soza (2013, pp. 12-15) los principales factores del riesgo preconcepciones son:

Factores de riesgo preconcepcionales

- a) **Antecedentes biológicos:** Menor de 18 años, mayor de 35 años. Desnutrición materna III-IV, talla inferior a 150 cm.
- b) **Antecedente obstétrico:** Aborto a repetición, multípara, espacio intergenésico corto, defunciones neonatales, defunciones fetales, bajo peso al nacer, Rh sensibilizado, cesárea anterior.
- c) **Afecciones asociadas:** Asma bronquial, endocrinopatías, cardiopatías, nefropatías, HTA, epilepsia, anemia de células falciformes y otras.
- d) **Antecedentes socio-ambientales:** Bajo nivel de escolaridad, madre soltera, relaciones sexuales inestables, hábitos tóxicos por alcoholismo, hábitos tóxicos por tabaquismo, condiciones de vida o de trabajo adversas.

Entre los principales factores de riesgo que propensa la muerte neonatal están (Obregon Jimenez, 2019):

5.2.1.4.1. Factores sociodemográficos

Obregón (2019) identifica las características de los factores sociodemográficos y las características de la madre que han sido estudiadas desde hace mucho tiempo como factores de riesgos para muerte neonatal pretérmino y son consideradas variables próximas que se expresan a través de variables biológicas como bajo peso al nacer, retardo del crecimiento intrauterino, entre las más importantes están:

- **Edad materna:** La edad de la madre es un factor de riesgos importante para mortalidad neonatal. Se han identificado especialmente dos grupos etarios de mayor riesgo: las madres adolescentes y las mayores de 35 años. A las primeras se les asocia fundamentalmente con una mayor incidencia de bajo peso al nacer. Se ha descrito que este suceso es de 2 a 6 veces más frecuente en dichas pacientes, el 85% de los bebés de estas jóvenes son prematuros y un 15% de los bebés son pequeños para la edad gestacional. La gestación en la adolescencia es una variable de riesgo obstétrico y neonatal que aumenta la probabilidad de tener hijos prematuros y de bajo peso al nacer. Las causas que condicionan mortalidad neonatal en mujeres por encima de los 35 años son principalmente patologías, se destacan: diabetes, hipertensión arterial, alteraciones cromosómicas, y placenta previa.
- **Procedencia:** Muchos estudios revelan que la procedencia de origen rural está más relacionada con la mortalidad neonatal por el simple hecho que generalmente las madres de origen rural habitan en zonas geográficamente de difícil acceso, además presentan bajo nivel socioeconómico y analfabetismo.
- **Educación materna:** La educación materna ha demostrado una relación inversamente proporcional con la mortalidad y morbilidad neonatal. Según algunos investigadores esto se explicaría porque las madres de un mejor nivel educacional posponen la maternidad o la edad de matrimonio y además optan por cuidados médicos para el control del embarazo y parto, por lo cual que esta variable está íntimamente relacionada con actitudes y prácticas de las madres. Por ende, el analfabetismo aumenta 2.37 veces el riesgo de muerte neonatal prematura.

- **Condición socioeconómica:** La pobreza interactúa con otras de las variables ya mencionadas como la baja escolaridad de la madre, ruralidad y falta de acceso a servicios de salud; constituyéndose en un factor de riesgo que tiene fuerte asociación con mortalidad infantil y neonatal, esto se asocia primeramente con el bajo peso materno por el déficit de micro y macronutrientes que requiere la madre para sustentar tanto su organismo en general como el del producto.

5.2.1.4.2. Factores de riesgos obstétricos

Se entiende como control prenatal a la serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objetivo de evaluar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del niño. El control prenatal tiene los siguientes objetivos: brindar contenidos educativos para la salud de la madre, la familia y la crianza, prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones del embarazo, vigilar el crecimiento y la vitalidad del feto, detectar y tratar enfermedades maternas clínicas y subclínicas, aliviar molestias y síntomas menores asociados al embarazo y preparar a la embarazada física y psíquicamente para el nacimiento (Obregon Jimenez, 2019, p. 22).

Obregón (2019, p. 23) precisa como debe ser el control prenatal para la mujer embarazada:

- **Precoz:** Debe ser efectuado en el primer trimestre de la gestación. Esto posibilita la ejecución oportuna de acciones de promoción, protección y recuperación de la salud. Además, permite la detección temprana de embarazos de riesgo.
- **Periódico:** La frecuencia dependerá del nivel de riesgo. Para la población de bajo riesgo se requieren como mínimo cuatro controles prenatales.
- **Completo:** los contenidos y el cumplimiento de los controles prenatales garantizan su eficacia.
- **Amplia cobertura:** En la medida en que el porcentaje de población bajo control es más alto lo ideal es que comprenda el total de embarazadas se espera que aumente su contribución a la reducción de la morbimortalidad perinatal.

Para Eixerch (2014, pp. 118-126) los principales factores de riesgo obstétrico se detallan a continuación:

1. Síndrome hipertensivo gestacional (SHG)

Las enfermedades hipertensivas del embarazo son aquellas que se inicia o se diagnostica durante la gestación en una paciente previamente normotensa y constituye la complicación médica más frecuente del embarazo que afecta del 5% al 15% de las embarazadas y está asociado a un aumento significativo de la morbimortalidad materna y perinatal. El mal resultado perinatal se debe a la isquemia del lecho placentario el cual causa restricción del crecimiento fetal, muerte fetal, desprendimiento prematuro de placenta y a la prematuridad secundaria a la interrupción del embarazo realizada por indicación materna o fetal. Se demostró que la preeclampsia grave aumenta 3.6 veces más el riesgo de mortalidad neonatal prematura.

2. Diabetes gestacional

Es un tipo de intolerancia a la glucosa que aparece por primera vez durante el embarazo, a partir de las 24 semanas de gestación. No excluye la posibilidad de una intolerancia a la glucosa no reconocida que se haya iniciado antes o al principio de la gestación. Teniendo estas consecuencias graves para los recién nacidos, como son:

1. Macrosomía.
2. Sufrimiento fetal.
3. Muerte fetal intrauterina.
4. Prematurez.
5. Enfermedad de la membrana hialina.
6. Hipoglucemia neonatal.
7. Malformaciones congénitas.
8. Neonato con trastornos metabólicos.
9. Entre otros.

3. Oligohidramnios

El oligohidramnios es un volumen deficiente de líquido amniótico; se asocia con complicaciones maternas y fetales. El diagnóstico se realiza mediante la medición ecográfica del volumen de líquido amniótico y su manejo implica una estrecha vigilancia y evaluaciones ecográficas seriadas.

4. Polihidramnios

El Polihidramnios es un acumulo excesivo de líquido amniótico, cuyo diagnóstico es ecográfico y que en general conlleva un aumento de riesgos que pueden complicar un embarazo, entre estos está el incremento en la tasa de parto prematuro, depresión respiratoria, puntuación de Apgar inferior a 7 o necesidad de cuidados intensivos neonatales en los casos de polihidramnios idiopático.

5. Placenta previa

Hay distintos tipos de placenta previa y cada uno de ellos tiene distinto impacto clínico. Así, la placenta previa puede ser: completa, parcial, marginal o de inserción baja; en todos los casos, la placenta está cubriendo el orificio interno del cuello uterino y es una condición potencialmente letal, por lo tanto, la velocidad y criterio con que se haga el diagnóstico van a ser fundamentales para obtener buenos resultados y evitar complicaciones. Esta condición produce hemorragias graves, tanto en el momento previo al nacimiento como en el puerperio inmediato y se debe recordar que tiene cierto grado de asociación con acretismo. Siendo entonces una condición que incrementa significativamente la mortalidad perinatal, debido a las complicaciones asociadas: hemorragia, desprendimiento placentario, malformaciones congénitas, parto prematuro y presentación distócica.

DPPNI o “Abruptio Placentae” se define como la separación accidental de la placenta de su zona de inserción normal, después de las 22 semanas y antes del nacimiento del feto. El desprendimiento de placenta es la segunda causa de los sangrados de la segunda mitad del embarazo por detrás de la placenta previa afectando al 2- 5% de los embarazos para ello se debe realizar el diagnóstico de una manera más eficaz y mejorar el abordaje durante el control prenatal para detectar precozmente las causas susceptibles de provocar la muerte de la madre y del recién nacido.

6. Ruptura prematura de membranas (RPM)

Es la pérdida de la continuidad de las membranas amnióticas con salida de líquido amniótico transvaginal, que se presenta antes del inicio del trabajo de parto. Si la ruptura de membranas ocurre antes de las 37 semanas de gestación, esto se denomina ruptura prematura de membranas (RPM).

La ruptura prematura de membranas ovulares, se encuentra relacionada de forma directa en un 20-50% de casos de nacimientos prematuros, bajo peso al nacer y el nacimiento de producto pequeño para su edad gestacional. También aumenta la mortalidad perinatal, ya que la inmadurez del recién nacido es relacionada con la presencia de membrana hialina, con una frecuencia del 10%.

7. Corioamnionitis

Se refiere como la inflamación aguda de las membranas placentarias (amnios y corion), de origen infeccioso que se acompaña de la infección del contenido amniótico, esto es, feto, cordón y líquido amniótico. La cual es causa importante de morbilidad materna y fetal, incluyendo el parto prematuro y la sepsis neonatal.

8. IVU

La infección urinaria activa en embarazadas al momento del parto (no el antecedente de infección urinaria en etapas previas de este mismo embarazo), es uno de los factores de riesgo más importantes que lleva a la sepsis neonatal, suele presentarse entre el 17-20% de las embarazadas y su importancia radica en los efectos que se han probado que ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos. En el trabajo de parto se ha asociado con ruptura de membranas, corioamnionitis, trabajo de parto y parto prematuros y en el neonato a sepsis neonatal.

9. Cervicovaginitis

La infección cervicovaginal materna se define por la presencia de microorganismos patógenos en el endocervix y/o en la vagina durante el embarazo. Teniendo como consecuencia el desencadenamiento de partos pretérminos y riesgo de sepsis.

Cervicitis: La cervicitis es un cuadro inflamatorio en el cuello del cérvix. A menudo, la cervicitis es el resultado de una infección de transmisión sexual, como la clamidia o la gonorrea. La cervicitis también puede desarrollarse a partir de causas no infecciosas teniendo como consecuencia amenazas de parto pretérmino y riesgos de sepsis para el RN.

10. Amenaza de parto pretérmino

El parto pretérmino representa no solo un problema obstétrico, sino un problema de salud pública, ya que contribuye hasta en el 70% de la mortalidad perinatal a nivel mundial y producen una elevada morbilidad neonatal, manifestado por complicaciones neonatales como: el síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular severa y enterocolitis necrotizante, entre otras. Estas suelen ser graves y en muchos casos invalidantes, con repercusiones tanto a nivel individual como familiar.

La amenaza de parto pretérmino (APP) se define como la presencia de contracciones con un ritmo de 4 en 20 minutos o de 8 en 60 minutos entre las 22 y 36 6/7 semanas de gestación. Este hecho se debe asociar al menos a una de las siguientes circunstancias: modificación progresiva del cérvix y dilatación cervical > a 2 cm y borramiento >80%.

5.2.1.5. Características del recién nacido

De acuerdo con Soza (2013, pp. 18-21) las principales características del recién nacido son:

1. Puntuación apgar

El puntaje de Apgar al minuto se correlaciona bien con los pH de sangre de cordón y es un indicador de asfixia intraparto. Los niños con un puntaje de 0 a 4 han mostrado un pH significativamente bajo y presión parcial de dióxido de carbono elevada, comparados con niños con puntaje de 7 o más. Los puntajes obtenidos a los 5 minutos o más evalúan el cambio y la oportunidad con que fueron instauradas las maniobras de reanimación neonatal.

2. Líquido amniótico

El líquido amniótico es un líquido producido por el feto y que lo rodea durante el embarazo. Actúa principalmente como protección para el feto y proporciona una temperatura estable, amortiguación ante traumatismos externos y permite la libre circulación necesaria para el normal desarrollo de los pulmones. El líquido amniótico está conectado con la circulación fetal y con la circulación materna existiendo un intercambio continuo y constante entre los tres compartimentos. Las modificaciones en el volumen de líquido amniótico pueden ser en los dos sentidos, por disminución (oligohidramnios: volumen < 500 ml) o por aumento (polihidramnios: volumen de >1500 ml.), valoración que debe realizarse entre las semanas 32 y 36 del embarazo.

3. Sexo

Se define como el conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos. Varios estudios han revelado que la mortalidad masculina es más notoria en todas las manifestaciones de riesgo al morir, desde la neonatal hasta la de menores de 5 años.

4. Edad gestacional

La gestación es el periodo de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento, durante este tiempo, el bebé crece y se desarrolla dentro del útero de la madre; la edad gestacional ideal es de 37 a 41 semanas. Los índices de mortalidad neonatal tienen relación inversamente proporcional con la edad gestacional. La morbilidad del pretérmino está fundamentalmente determinada por la dificultad de la adaptación a la vida extrauterina debido a la inmadurez de órganos y sistemas conduciendo a una serie de complicaciones, que pueden conllevar a la muerte. Los recién nacidos post términos también tienen un riesgo aumentado de muerte respecto a los niños de término.

5. Peso

Unidad de medida que define la masa corporal del individuo como referencia del desarrollo y estado de salud del organismo humano. Es indiscutible la importancia del peso al nacer en la predicción de morbilidad neonatal, muchos estudios lo refieren como el principal predictor. Se calcula que los niños de bajo peso al nacer tienen 40 veces más riesgo de morir que los recién nacidos de adecuado peso, incrementando su riesgo hasta 200 veces para los de peso menor a 1500 gramos.

5.2.1.6. Complicaciones en el recién nacido prematuro.

Las complicaciones en recién nacidos prematuros son aquellas que ocurren dentro de los primeros 28 días y se divide en neonatal temprana (0-6 días) y neonatal tardía (7-28 días). El periodo neonatal representa la etapa más vulnerable para la supervivencia del niño, ya que la inmadurez limita los mecanismos de defensa (Perez Diaz et al., 2017, p. 2).

Rivas Quant (2019, pp. 18-24) identifica como principales consecuencias de la mortalidad neonatal las siguientes:

1. Sepsis neonatal (SN)

La sepsis neonatal es una entidad clínica originada por una infección sistémica de etiología bacteriana, viral, parasitaria o fúngica que se manifiesta en el recién nacido en los primeros 28 días de vida. Se clasifica en sepsis temprana, si sucede dentro de los primeros 7 días de vida, y sepsis tardía cuando aparece entre los días 7 a 28. La sepsis neonatal se produce en 12 de cada 1,000 nacidos vivos y es la segunda causa más común de mortalidad neonatal en los países en desarrollo, representando entre 30-50% del total de muertes cada año. Las tasas más elevadas se producen en individuos con bajo peso al nacer, lactantes, en aquellos con depresión de la función respiratoria al nacimiento y en aquellos con factores de riesgo materno perinatal.

2. Síndrome de dificultad respiratoria (SDR)

Se define como SDR al cuadro clínico caracterizado por dificultad respiratoria progresiva en el RNP secundaria a deficiencia de factor tensoactivo pulmonar en ausencia de una malformación congénita (ejemplo; hipoplasia pulmonar, hernia diafragmática), que en su curso natural puede iniciar tan pronto como al nacer o pocas horas después del mismo y evolucionar en gravedad en los 2 primeros días de vida extrauterina, el cual, si no recibe tratamiento adecuado, puede llevar a hipoxia progresiva e insuficiencia respiratoria grave y contribuir con una significativa proporción de la morbilidad y mortalidad inmediata y a largo plazo.

Los factores que afectan el grado de desarrollo del pulmón al nacer incluyen: prematuridad, diabetes materna, factores genéticos, raza blanca, sexo masculino, malformaciones torácicas que originan hipoplasia pulmonar como hernia diafragmática. Entre los factores que pueden afectar en forma aguda la producción, liberación o función del surfactante está la asfixia perinatal, cesáreas sin trabajo de parto, y la no utilización antenatal de corticosteroides. El riesgo de desarrollar distrés respiratorio disminuye con la edad gestacional (60% en menores 28 semanas y menos del 5% en >34 semanas). En Nicaragua, el síndrome de distrés respiratorio es la principal causa de insuficiencia respiratoria en el recién nacido pretérmino y una de las principales causas de muerte en el país.

3. Malformaciones congénitas

Las malformaciones congénitas constituyen una de las principales causas de muerte neonatal, pese a los avances de la neonatología, sobre todo en los países desarrollados donde otras causas de mortalidad infantil han sido controladas. Se calcula que cada año 270.000 recién nacido fallecen durante los primeros 28 días de vida debido a anomalías congénitas. Estas constituyen la cuarta causa de muerte neonatal, después de las complicaciones del parto prematuro, las relacionadas con infecciones neonatales y las vinculadas con el parto, según datos de la organización mundial de la salud. Las anomalías congénitas pueden ocasionar discapacidades crónicas con gran impacto en los afectados, sus familias, los sistemas de salud y la sociedad.

4. Asfixia neonatal

Desde el punto de vista fisiopatológico, se define como una condición caracterizada por alteración en el intercambio gaseoso que lleva a hipoxemia, hipercapnia y acidosis metabólica, dependiendo de la duración y extensión de la noxa. Desde el punto de vista clínico y médico legal, el diagnóstico de asfixia se realiza en base a criterios estrictos que permitan establecer, con el mayor grado de certeza, que la condición clínica del recién nacido se debe a una injuria hipóxica-isquémica periparto.

La asfixia es la causa principal de lesión del sistema nervioso central secundaria a una oxigenación inadecuada de la sangre materna por hipoventilación durante la anestesia, cardiopatía cianóticas, insuficiencia respiratoria o intoxicación con monóxido de carbono, disminución de la presión arterial materna, hipotonía uterina, desprendimiento de placenta normo inserta, alteraciones del cordón umbilical, vasoconstricción de los vasos uterinos por uso de cocaína, insuficiencia placentaria secundaria a numerosas causas entre ellas la preeclampsia y posmadurez.

5. Encefalopatía hipóxica isquémica

La encefalopatía hipóxica-isquémica (EHI) neonatal aguda es un síndrome neurológico que ocurre en recién nacidos con edad gestacional ≥ 35 semanas debido a asfixia fetal. Sus manifestaciones incluyen alteraciones del nivel de conciencia con o sin convulsiones, dificultad para iniciar y mantener la respiración, el tono muscular y los reflejos primitivos y de estiramiento muscular, Apgar ≤ 5 a los 5 y 10 minutos, acidemia en la arteria umbilical fetal o neonatal ($\text{pH} \leq 7$ o déficit de bases ≥ 12 mol/l, o ambos) y presencia de anormalidades sistémicas principalmente renales, hepáticas, hematológicas y cardíacas, ya sea en forma aislada o combinada. La cadena de eventos que conducen a la EHI comienza con disminución de la perfusión placentaria y asfixia fetal más comúnmente durante el parto que, si no se corrigen a tiempo, provocan disminución subsecuente del gasto cardíaco y del flujo sanguíneo cerebral y sistémico con disminución del suministro de oxígeno y glucosa al cerebro y demás órganos.

6. Enterocolitis

La enterocolitis necrosante (ECN) es la causa más frecuente de enfermedad gastrointestinal adquirida y emergencia quirúrgica en el neonato; afecta predominantemente a prematuros con muy bajo peso al nacer. Se reporta una incidencia de 5-15%. La patogénesis es multifactorial y aún no está claramente definida se tiene la teoría de que la interacción de inmadurez intestinal, alteración de la microbiota, alimentación enteral e isquemia inicia la lesión del tracto gastrointestinal y causa una respuesta aumentada del sistema inmune, que producen inflamación transmural continua o discontinua del intestino delgado o grueso y disfunción microcirculatoria con liberación de ET1, lo que resulta en daño de la mucosa y del tejido epitelial con isquemia y necrosis.

7. Incompatibilidad RH

La incompatibilidad Rh produce la enfermedad hemolítica fetal o neonatal, resultado de la gran hemolisis y posterior compensación fetal. Dependiente del grado de hemolisis varía su forma de presentación, desde una forma leve que cursa con ictericia la cual se resuelve bien con luminoterapia, hasta una forma grave. El resultado de la hemolisis y del secuestro eritrocitario son: la anemia hemolítica que es la base del cuadro en el feto y la hiperbilirrubinemia con predominio indirecta, que afecta al feto, pero principalmente al recién nacido. El feto se ve afectado principalmente por la anemia hemolítica que depende de la capacidad de la médula ósea en producir hematíes.

8. Insuficiencia respiratoria

La insuficiencia respiratoria aguda (IRA) se define como un aporte insuficiente de oxígeno o la eliminación inadecuada de dióxido de carbono a nivel tisular. A nivel pulmonar esto representa la incapacidad del sistema respiratorio para hacer frente a las necesidades metabólicas del organismo y eliminar dióxido de carbono. La insuficiencia respiratoria aguda puede ser secundaria a una insuficiencia de oxigenación (insuficiencia respiratoria hipoxémica), a un fracaso en la eliminación de dióxido de carbono (insuficiencia respiratoria hipercapnia), o a ambos problemas simultáneamente.

9. Neumonía en útero

Existe relación de rotura prematura de membranas y nacimiento pretérmino, por lo que puede presentarse un cuadro de infección en útero con foco pulmonar, en estos casos los agentes etiológicos son más frecuentes los de canal vaginal, como gramnegativos, debe considerarse infecciones por *Streptococcus pyogenes*, algunas bacterias atípicas, que por lo general dan cuadros tardíamente. Por clínica estos pacientes se encuentran con los antecedentes de infección materna, con datos de corioamnionitis, al nacer desarrollan datos de insuficiencia respiratoria con estertores alveolares. Puede haber datos de respuesta inflamatoria sistémica con aumento de la frecuencia cardiaca y respiratoria, alteraciones de la curva térmica y llegan a tener problemas hemodinámicos.

10. Síndrome de aspiración de meconio (SAM)

El síndrome de aspiración de meconio tiene un cuadro clínico caracterizado por dificultad respiratoria en un recién nacido con antecedente de la presencia de líquido amniótico meconial (y/o el hallazgo de meconio bajo las cuerdas vocales) cuyos síntomas no son atribuidos a otra causa. El meconio es una sustancia viscosa de color negro a verde oscuro con un pH de 5.5 a 7. Contiene líquido amniótico, células epiteliales descamadas, lanugo, vernix caseosa, moco, sangre y secreciones gastrointestinales. El síndrome de aspiración incluiría dificultad respiratoria progresiva que podría ir acompañada o no de asfixia perinatal.

11. Coagulopatía

Las coagulopatías no son más que la expresión clínica consecuencia de la ruptura del equilibrio hemostático, habitualmente por un déficit cuantitativo o funcional de los factores que intervienen en la coagulación, y que en unos casos dará lugar a fenómenos hemorrágicos y en otros a eventos trombóticos o ambos. Son muchas las causas que pueden desencadenarlas, infecciones, grandes pérdidas sanguíneas, hepatopatías, iatrogenia o cualquier otra afección que suele ocurrir en personas enfermas. Las más frecuentemente citadas: trombocitopenia, deficiencia de vitamina K, disfunción hepática, CID y secundarias al uso de warfarina o heparinas.

6. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

H_i: El principal factor de riesgo asociado a la mortalidad de neonatos prematuros en el Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, es la presencia de infecciones maternas previo al nacimiento y la principal causa de muerte de estos niños es la sepsis neonatal.

CAPÍTULO III

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. Tipo de estudio

Según el enfoque filosófico la presente investigación es un estudio cuantitativo, ya que mediante parámetros estadísticos se estandarizan las variables de manera cuantificable, de acuerdo con el método de investigación es observacional y según el nivel de profundidad y análisis de los resultados el estudio es analítico, de caso control no pareado. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo debido a que los datos son producto de hechos pasados, por el período y secuencia del estudio es de corte transversal ya que analiza datos recopilados en un periodo de tiempo establecido.

(Fernández Collado et al., 2014)

7.2. Área de estudio

Área de conocimiento:

El área de estudio se relaciona al área de salud específicamente a la línea de investigación N°1: salud pública. En correspondencia al tema: salud materno infantil y subtema: prematurez.

Área geográfica: El presente estudio se realizó en el departamento de neonatología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí, la cual anualmente reciben aproximadamente 150 recién nacidos prematuros.

7.3. Universo de estudio

Para el desarrollo de la presente investigación, el universo o población objeto de estudio estuvo definido por todos los recién nacidos prematuros ingresados en el área de neonatología del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí en el periodo comprendido entre enero 2021 y diciembre 2022 con un total de 396 recién nacidos pretérmino.

7.3.1. Muestra

En el área de neonatología del HESJDE durante el periodo de investigación establecido se recibieron 396 recién nacidos prematuros, de los cuales se seleccionaron los casos (RN pretérmino fallecidos) y los controles (RN pretérmino sobrevivientes).

Tamaño de muestra de casos:

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Para establecer el estudio del total de los recién nacidos prematuros que fallecieron en el periodo de tiempo establecido, los cuales fueron 34 casos.

Tamaño de muestra de controles:

Se realizó un muestreo aleatorio simple. En donde se tomó en cuenta el grupo de recién nacidos pretérminos sobrevivientes, con una relación de dos controles por cada caso (2:1) (2 RN sobrevivientes por 1 RN fallecido) para un total de 68 controles.

7.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Recién nacidos prematuros fallecidos en el servicio de neonatología del HESJDE.
- Recién nacidos con edad gestacional entre las 22 y 36 6/7 semanas.
- Expedientes completos.

Exclusión:

- Recién nacidos con edad gestacional menor de 22 o mayor de 36 6/7 semanas.
- Recién nacidos fallecidos en otra unidad de salud.
- Expedientes incompletos.
- Recién nacidos con malformaciones congénitas.

Para la elección del grupo que constituyo los controles de este estudio, se tuvo en cuenta a los recién nacidos prematuros que fueron egresados vivos del servicio de neonatología del HESJDE, durante el periodo de estudio, y que cumplan con los criterios anteriormente mencionados.

7.4. Matriz de operacionalización de variables

	N°	Variable	Definición Operacional	Indicadores	Fuente	Valor
1.Describir las características sociodemográficas y antecedentes perinatales de las madres de los niños a estudio.	1	Edad materna	Edad en años transcurridos desde su nacimiento hasta el momento del embarazo.	Años.	Expediente clínico	1. < 15 años 2. 15 - 19 años 3. 20 - 34 años 4. > 35 años 5. Sin datos
	2	Escolaridad materna	Nivel académico alcanzado al momento del nacimiento del bebé afectado.	Grados cursados por la madre.	Expediente clínico	1. Analfabeta 2. Alfabetizada 3. Primaria incompleta 4. Primaria completa 5. Secundaria 6. Estudios superiores 7. Sin datos

3	Número de embarazos	Número de veces que la mujer ha estado embarazada.	Embarazo	Expediente clínico	1. Primigesta 2. Bigesta 3. Trigesta 4. Multigesta 5. Gran Multigesta
4	Presencia de embarazo múltiple.	Presencia de dos o más fetos en gestación actual.	Número de fetos.	Expediente clínico	1. Si 2. No
5	Antecedente de parto prematuro	Antecedente de nacimientos menores a 36 6/7 semanas gestacionales.	Nacimientos prematuros	Expediente clínico	1. 0 2. 1 a 2 3. 3 a 4 4. Mayor de 4
6	Intervalo Inter-genésico	Periodo comprendido entre la finalización del último embarazo (parto o aborto), y el inicio del actual.	1. Tiempo transcurrido inadecuado. 2. Tiempo transcurrido adecuado.	Expediente clínico	1. < 18 meses 2. > 18 meses 3. Sin datos

	7	Número de Atención prenatal	Es el número de visitas programadas de la embarazada con el proveedor de salud.	1. Ninguno 2. Inadecuado 3. Adecuado	Expediente clínico	1. 0 2. 1 a 4 3. 4 a mas
	8	Presencia de Patología en el embarazo	Trastorno o alteración en la salud de la madre durante el embarazo.	Si No	Expediente clínico	1.SHG /Preeclampsia /Eclampsia 2. IVU 3. APP 4. RPM 5.Diabetes gestacional 6. DPPNI 7. Otro 8. Ninguna

Objetivo	N°	Variable	Definición	Indicadores	Fuente	Valor
2. Analizar los antecedentes clínicos del periodo neonatal que se asocian a la mortalidad del recién nacido prematuro.	9	Vía del parto	Vía por la cual el producto es expulsado o extraído de la madre durante la atención del parto.	Vía de culminación del parto	Expediente clínico	1. Vaginal 2. Abdominal
	10	Establecimiento de salud donde se atendió el parto	Sitio donde es atendida la expulsión o extracción del producto de la madre durante la atención del parto.	1. Primer nivel. 2. Segundo nivel. 3. Otros	Expediente clínico	1. Hospital Público 2. Hospital Privado 3. Centro de salud 4. Domicilio 5. Otro
	11	Presencia de Líquido amniótico Meconial	Presencia de sustancia espesa de color verde oscuro provenientes del intestino del RN que se mezcla con el líquido amniótico antes o durante la expulsión del producto.	Líquido amniótico meconial	Expediente clínico	1. Si 2. No 3. Sin datos

	12	Semanas de gestación (SG) al nacer	Es el número semanas completas, a partir del primer día del último período menstrual normal.	1.Prematuros 2.Prematuro tardío 3.Prematuros moderados 4.Muy prematuro 5.Prematuro extremo	Expediente clínico	1. 37 SG 2. 34 -37 SG 3. 32-33 SG 4. 28-31 SG 5. < 28 SG
	13	Recurso de salud que atendió al RN durante el parto	Prestador de servicio el cual realizó la atención del recién nacido posterior a la expulsión o extracción de este.	Recurso de salud	Expediente clínico	1.Md Especialista 2.Md General 3.Medico interno 4.Enfermera 5.Otro
	14	Sexo	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de organismos en variedades.	1. Femenino 2. Masculino	Expediente clínico	1. Masculino 2. Femenino

	15	Peso	Es la primera medida del peso del feto o recién nacido hecha después del nacimiento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peso extremadamente bajo al nacer 2. Peso muy bajo al nacer 3. Peso bajo al nacer 4. Peso adecuado 	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. < 1000 grs 2. 1000 a 1499 grs 3. 1500 a 2499 grs 4. mayor de 2500 grs
	16	Apgar al primer minuto	Expresión numérica de la condición del RN en el primer minuto de vida que señala el estado general con el que nace el RN.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asfixia Severa 2. Asfixia leve-moderada 3. Normal 	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0 - 3 2. 4 - 7 3. 8 - 10

	17	Apgar al quinto minuto	Expresión numérica de la condición del RN en el quinto minuto de vida que evalúan el cambio y la oportunidad con que fueron instauradas las maniobras de reanimación.	1.Asfixia Severa 2.Asfixia leve-moderada 3. Normal	Expediente clínico	1. 0 – 3 2. 4-7 3. 8 – 10
	18	Edad al fallecer	Edad en días del recién nacido al fallecer.	1. Precoz 2. Tardía	Expediente clínico	1. < 7 días 2. 8 - 28 días
	19	Motivo de ingreso	Síntomas y signos a través de los cuales se manifiestan la enfermedad y causas que la produce lo que incrementa el riesgo de complicarse y/o fallecer.	Patología del Recién nacido	Expediente clínico	1. Membrana Hialina 2. SAM 3. Asfixia Neonatal 4. Sepsis 5. Otros 6. Ninguna

Objetivo	N°	Variable	Definición Operacional	Indicadores	Fuente	Valor
3.Determinar la tasa de mortalidad y principales causas de defunción recién nacido prematuro en el Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí en el periodo de tiempo establecido.	20	Tasa de Mortalidad del RN prematuro	Expresa el resultado entre el N° RN prematuros fallecidos y N° RN vivos por 1000.	Fórmula de mortalidad	Estadística y registros	$\frac{N \text{ RNP fallecidos}}{N \text{ RN vivos}} \times 1000$
	21	Causa básica de muerte	Enfermedad o lesión que inicio la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte.	Porcentaje de causas básicas de muerte neonatal	Expediente clínico	1. SDR 2.Asfixia neonatal 3.Bajo peso 4. SAM 5.Sepsis neonatal 6. Otras
	22	Causa directa de muerte	Es el mecanismo o estado fisiopatológico que produjo la muerte directamente.	Porcentaje de causas directas de muerte neonatal	Expediente clínico	1.Insuficiencia respiratoria 2.Falla multiorgánica 3.CID 4.Shock séptico 5. Otras

7.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recopilación de datos

En la presente investigación se utilizaron técnicas para obtener la información requerida, que forman parte del proceso de recopilación de datos dentro del flujo de la investigación. Según Solórzano (2003) se realiza y organiza a través de datos:

Secundarios: La investigación se realiza tomando en consideración datos que se recaban de información histórica y de otros estudios realizados por personas no necesariamente relacionadas con el tema en estudio. Se analizan documentos.

Como método se utilizó la observación aplicada, al estudiar factores de riesgos asociados a mortalidad del recién nacido pretérmino, con el fin de llegar a conclusiones generales sobre la población estudiada.

La técnica que se utilizó, es el método de investigación documental a través de recolección de información con preguntas. Se realizó una validación del instrumento con 102 recién nacidos prematuros, atendidas en el hospital San Juan de Dios Estelí.

Fuente de información e instrumento:

Fuente secundaria tomada de los expedientes clínicos cuya información se registró en un instrumento de recolección de datos (anexos).

El instrumento de recolección de datos consta de 21 ítems. Los ítems están elaborados de acuerdo con las variables del estudio. Esta ficha se aplicó a los expedientes clínicos de los pacientes en estudio tanto para casos como para controles.

7.6. Etapas de investigación

Etapa 1: Investigación documental

En esta etapa se realizó obtención, organización, interpretación y análisis de la información del tema de estudio. Utilizando múltiples procesos como análisis, síntesis y deducción de diferentes documentos. Durante este proceso, se recolectaron los datos con un orden lógico, lo que permito encontrar hechos que sucedieron tiempo atrás, encontrar fuentes de investigación para elaborar instrumentos de investigación. Se realizó de forma ordenada, con una lista de objetivos específicos con el fin de construir nuevos conocimientos.

Etapa 2: Elaboración del instrumento

En esta etapa de la investigación se hizo uso de los recursos que hemos seleccionado para estandarizar datos cuantitativos y así abordar problemas y extraer información de ellos en función de un objetivo. Se realizó un instrumento para la recolección de datos el cual consta de 21 ítems los cuales fueron elaborados conforme a las variables de investigación.

Etapa 3: Trabajo de campo

Durante esta etapa se seleccionó el terreno donde se realizó el estudio, como una estrategia para conocer más a fondo la problemática del lugar y la población a estudio. Aquí se realizó el análisis de expedientes clínicos de los casos y controles en el área de estadística del HESJDE y se aplicó el instrumento diseñado (análisis documental) para comprobar la validez de la hipótesis.

Etapa 4: Análisis y elaboración de documento final.

En esta etapa se analizaron todos los resultados obtenidos durante el trabajo de campo por medio del instrumento. Los datos obtenidos en las fichas de recolección fueron almacenados en una base de datos creado en el paquete estadístico SPSS (Statistics Program for Social Sciences V 25.0 para windows).

Se realizaron análisis de los datos mediante estadística descriptiva. Primeramente, se realizaron cálculos de frecuencia para cada una de las variables, una vez obtenida la frecuencia, se procedió a la realización de tablas de contingencia para determinar el valor de p (valor de significancia estadística) mediante pruebas de hipótesis como lo es chi cuadrado (para aquellas variables con frecuencia menor de 5 se realizó prueba exacta de Fisher). Para el tratamiento de las variables con significancia estadística se decidió la realización de análisis bivariado y cálculo del Odds ratio (OR), medida de asociación utilizada en estudios de casos y controles para determinar la probabilidad de padecer un evento si se tiene contacto con determinado factor de riesgo.

Para el cálculo de la tasa de mortalidad (medidas de frecuencia) se utilizó la fórmula de:

$$\frac{N \text{ RNP fallecidos}}{N \text{ RN vivos}} \times 1000$$

NRNP fallecidos: número de recién nacidos prematuros fallecidos.

NRN vivos: número de recién nacidos vivos.

7.7. Consideraciones éticas

La presente investigación se adhiere a principios éticos para todos los trabajos de investigación especificados en las normas de Helsinki.

La información no fue alterada y es revelada de tal manera como está en los expedientes.

Se garantizó un total anonimato y confidencialidad de los datos e identidad de los participantes. Solo los autores del estudio y tutores tuvieron acceso a dicha información.

Los resultados de esta investigación sólo se presentarán en actividades de carácter estrictamente científico y educativo.

Se revisaron los expedientes clínicos, considerando que son documentos médico legales valiosos para la paciente y el hospital, fueron revisados y archivados con la supervisión del área de estadística de la institución.

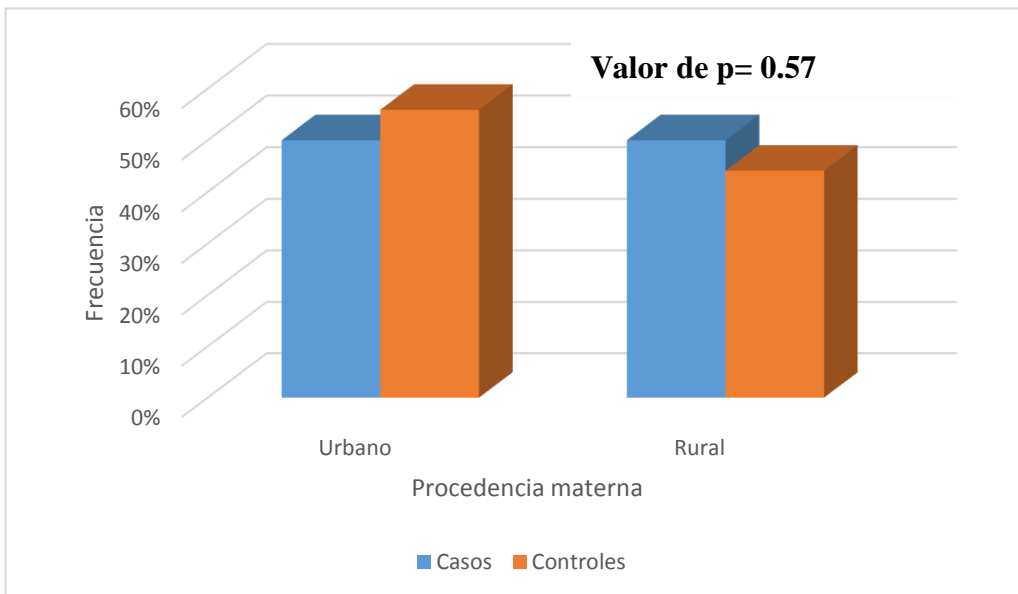
CAPITULO IV

8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

8.1. Características sociodemográficas maternas.

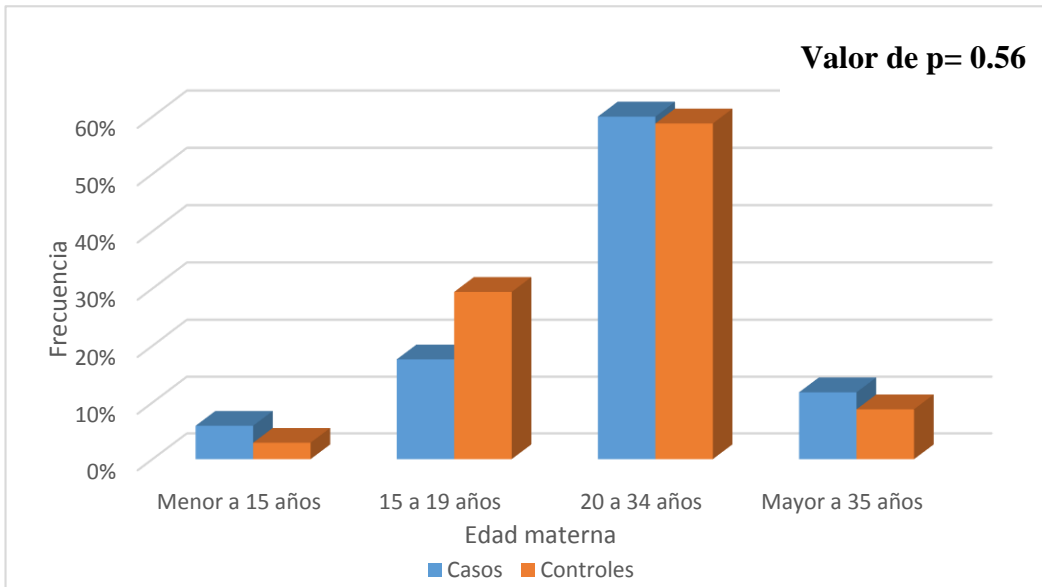
La mayoría de las muertes neonatales en el mundo ocurren dentro de los primeros 28 días posteriores al nacimiento, los factores asociados a la mortalidad generalmente tienen que ver con la prematuridad, bajo peso, sepsis, malformaciones congénitas entre otras. El periodo neonatal representa la etapa más vulnerable para la supervivencia del niño, ya que la inmadurez limita los mecanismos de defensa (Perez Diaz et al., 2016).

Figura 1. Características sociodemográficas, procedencia de la población



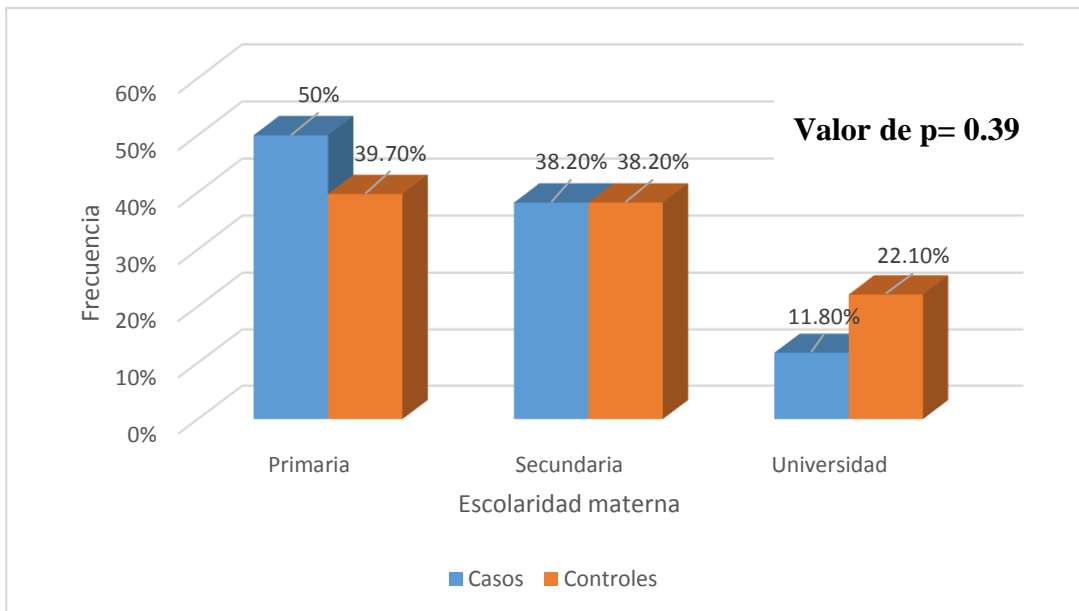
Fuente: Expedientes clínicos.

Figura 2. Características sociodemográficas, edad materna.



Fuente: Expedientes clínicos.

Figura 3. Características sociodemográficas, escolaridad.



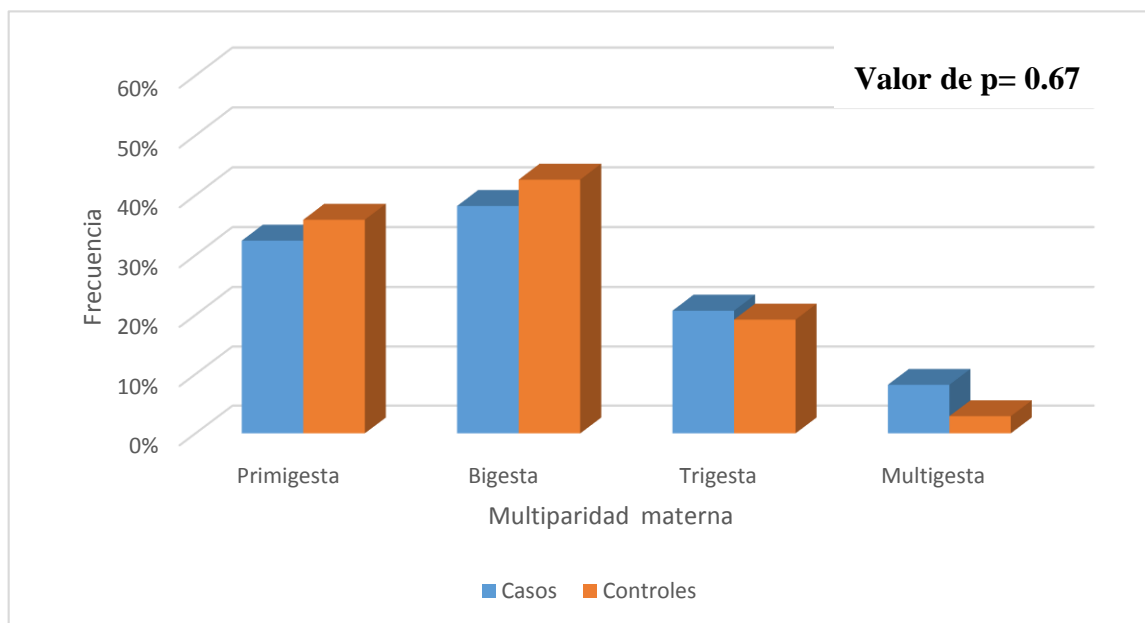
Fuente: Expedientes clínicos.

En relación a las características sociodemográficas maternas estudiadas se presenta la procedencia urbana con el 50% para los casos, similar a los controles con el 55.9% ($p= 0.57$), el nivel académico alcanzado fue primaria (50% para los casos y 39.7% para controles, $p= 0.39$), el grupo etario materno con el mayor número de nacimientos antes del término fue entre los 20 y 34 años (64.7% y 58.8% respectivamente, $p = 0.56$). Sin embargo, en el grupo de los casos al obtener el resultado de la suma algebraica de los porcentajes de embarazo entre las menores de 15 y las mayores de 15, se llega a un 22% de gestantes adolescentes, esto cobra relevancia clínica, ya que, el embarazo en la adolescencia sigue siendo un problema de salud pública sin contener. Con este planteamiento se infiere que la relación fisiopatológica entre la edad y el embarazo es inversamente proporcional, a menor edad mayor riesgo de mortalidad neonatal y materna (Obregon Jimenez, 2019) (figura 1, 2 y 3).

Álvarez Rocha (2021) también demostró resultados similares en relación a los grupos etarios afectados, reporta el 60.9% de madres entre los 20 y 35 años de edad con procedencia predominante del área rural. A pesar de los hallazgos estas características no mostraron significancia estadística. Rivas Quant (2019) también menciona algunos datos sociodemográficos en su estudio, encontró que la edad materna promedio fue entre ± 27 años, procedencia urbana, con escolaridad secundaria y amas de casa para las madres de bebés prematuros. La literatura revisada por estos estudios concluye que a diferencia de la edad que comprende un factor biológico presente en todas las enfermedades, las demás características son factores de tipo socioeconómicos y sus consecuencias pueden verse reflejadas en los hábitos de vida saludable de la población.

8.2. Antecedentes perinatales asociados a prematuridad

Figura 4. Antecedentes perinatales, multiparidad de la población a estudio.



Fuente: Expedientes clínicos.

En relación a la multiparidad se encontró que un tercio de los de nacimientos prematuros ocurrieron en primigestas adolescentes, grupo donde ocurrieron más del 30% de nacimientos pretérminos (32.4% y 35.9% para casos y controles respectivamente, $p= 0.67$). Estos datos son similares a los encontrados por Chávez et al. (2016) donde el riesgo de parto pretérmino se duplicaba en primigestas (OR: 2.8, IC:95% 1.8 – 10.4). La literatura ha demostrado que el embarazo en adolescentes debido a la falta de maduración de su sistema reproductor tendrá un riesgo exponencial para nacimientos tempranos contribuyendo a la alta carga de mortalidad. Jiménez Obregón (2019) propone que, junto a la edad menor a 18 años, la talla baja menor a 150 cm, estas pacientes tendrán dos veces la probabilidad de partos pretérminos (figura 4).

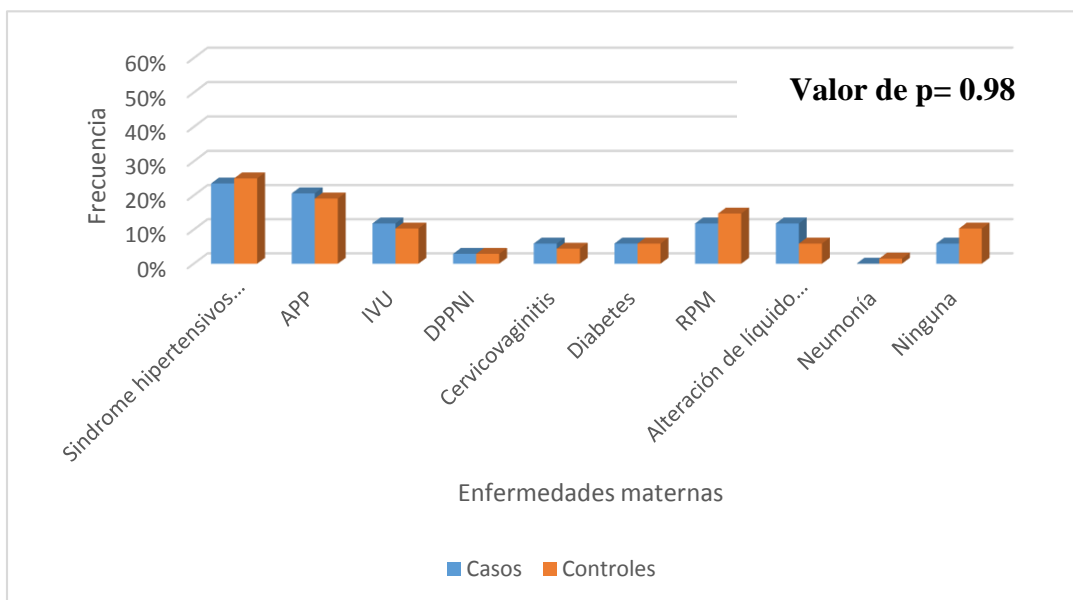
Tabla 1. Antecedentes perinatales de la población a estudio.

Variabes	Casos (N= 34)	Controles (N= 68)	Valor de p
Embarazo múltiple			
Sí	4 (11.8%)	13 (19.1%)	0.34
No	30 (88.2%)	55 (80.9%)	
Periodo intergenésico			
Menor a 18 meses	6 (17.6%)	15 (22.1%)	0.76
Mayor a 18 meses	17 (50%)	29 (42.6%)	
No aplica	11 (32.4%)	24 (35.3%)	
Antecedentes de parto pretérmino			
Sí	4 (11.8%)	9 (13.3%)	0.50
No	30 (88.2%)	59 (86.8%)	
Atenciones prenatales			
1 a 4	28 (82.4%)	44 (64.7%)	0.17
4 a más	5 (14.7%)	19 (27.9%)	
Ningún control	1 (2.9%)	5 (7.4%)	

Fuente: Expedientes clínicos.

En relación a la presencia de embarazo múltiple este no fue muy frecuente, sin embargo, en el grupo de los casos hubo cuatro pacientes con embarazo gemelar que terminaron en nacimiento pretérmino y los productos fallecieron. En relación al periodo intergenésico corto este no presentó relevancia estadística al igual que el antecedente de parto pretérmino. Obregón Jiménez (2019) nuevamente encuentra estos mismos factores asociados a prematurez. Con respecto al número de atenciones prenatales es importante resaltar que el 82.4% de los casos tuvieron de uno a cuatro atenciones con respecto a los controles que solo llegaron al 64.7% ($p= 0.17$), si bien estos factores no presentan significancia estadística, desde el punto de vista clínico y de gerencia, es meritorio señalar la calidad de los controles prenatales, a pesar de haberlos realizado, no lograron uno de sus principales objetivos el cual es la reducción de la mortalidad neonatal (tabla 1).

Figura 5. Enfermedades encontradas en la población a estudio.



Fuente: Expedientes clínicos.

También se analizaron las principales patologías maternas que estaban asociada al riesgo de nacimientos prematuros. Síndrome hipertensivo del embarazo ocupó el primer lugar en los casos con el 25% y 23.5% para los controles, seguido de APP con el 19.1% y 20.6% respectivamente, luego le siguieron RPM (14.7% casos y 11.8% controles), infecciosas como IVU (10.3% casos y 11.8% controles) y Cervicovaginitis cerca del 5% (figura 5). Sin embargo, no hubo asociación estadística entre las patologías presentadas durante el embarazo y nacimientos prematuros ($p= 0.98$). Para Eixerch (2014) el síndrome hipertensivo gestacional triplica (OR: 3.6) el riesgo de nacimientos antes del término debido a la isquemia del lecho placentario que ocurre durante estos estados patológicos.

El mismo autor expresa que presentar RPM aumenta de forma directa los nacimientos prematuros entre un 20-50%, porcentajes similares (17-20%) se alcanzan al presentar episodios de infecciones urinarias. Fisiopatológicamente tanto la isquemia placentaria, como las infecciones urinarias y dentales, RPM y del canal vaginal pueden desencadenar trabajo de parto antes de tiempo, la invasión de las membranas por parte de estos microorganismos parece ser la responsable del fenómeno de parto pretérmino.

8.3. Antecedentes clínicos del periodo neonatal que se asocian a la mortalidad del recién nacido prematuro

Tabla 2. Antecedentes clínicos del periodo neonatal que se asocian a la mortalidad del recién nacido prematuro.

Variable	Casos (N= 34)	Controles (N= 68)	Valor de p
Vía de nacimiento			
Vaginal	22 (64.7%)	37 (57.8%)	0.32
Cesárea	12 (35.3%)	31 (45.6%)	
Lugar de nacimiento			
Hosp. Público	31 (91.2%)	65 (95.6%)	0.34
Hosp. Privado	2 (5.9%)	3 (4.4%)	
Domiciliar	1 (2.9%)	0%	
Atención del RN			
Especialista	29 (85.3%)	52 (76.5%)	0.77
General	3 (8.8%)	16 (23.5%)	
Interno	1 (2.9%)	0 %	
Otro	1 (2.9%)	0 %	
Líquido amniótico meconial			
Sí	3 (8.8%)	4 (5.9%)	0.58
No	31 (91.2%)	64 (94.1%)	
Sexo del RN			
Masculino	23 (67.6%)	42 (61.8%)	0.56
Femenino	11 (32.4%)	26 (38.2%)	

Fuente: Expedientes clínicos.

En relación a la vía de nacimiento estos ocurrieron predominantemente vaginales (64.7% y 57.8% respectivamente), el lugar de nacimientos fue en hospitales públicos en más del 90% tanto para casos y controles, atendidos por especialista el 80% de las veces, no hubo alteración de líquido amniótico que se pudiera relacionar con nacimientos prematuros. La bibliografía por otra parte, revela mayor número de prematuros nacidos por cesárea, atendidos en lugares públicos debido a las condiciones socioeconómicas, recibidos por especialistas en la mayoría de los casos. Sin embargo, en relación al líquido amniótico meconial Méndez (2017) reconoce como la causa principal de membrana hialina que llevó a estimar porcentajes que superan el 30% de mortalidad. En los países de escasos recursos como Haití y algunos de Centroamérica en donde la atención en salud es predominantemente pública estos factores están siempre presentes (Fretes et al., 2019) (tabla 2).

Al analizar el sexo del recién nacido como factor de riesgo para mortalidad en prematuros el estudio encontró un 67.6% de fallecidos masculinos vs el 61.8% masculinos que sobrevivieron, se duplicó la mortalidad en hombres ($p= 0.56$). Para Espinoza Condega et al. (2015) el sexo masculino superó el 50% de los fallecimientos en prematuros, ellos encontraron triplicado el riesgo de morir, algunas hipótesis han surgido como la deficiencia de algunas proteínas específicas a nivel pulmonar que puedan relacionarse con procesos de inadecuada adaptación pulmonar (Tabla 2).

Tabla 3. Antecedentes clínicos del periodo neonatal que se asocian a la mortalidad del recién nacido prematuro.

Variabes	Casos (N= 34)	Controles (N= 68)	Valor de p
Edad gestacional			
Prematuro extremo	15 (44.1%)	2 (2.9%)	p< 0.001
Muy prematuro	7 (20.6%)	11 (16.2%)	
Prematuro moderado	6 (17.6%)	11 (16.2%)	
Prematuro tardío	6 (17.6%)	44 (64.7%)	
Peso al nacimiento			
Menor a 1,000 gr	13 (38.2%)	3 (4.4%)	p< 0.001
1,000 a 1,499 gr	10 (29.4%)	7 (10.3%)	
1,500 a 2,499 gr	9 (26.5%)	45 (66.2%)	
Mayor a 2,500 gr	2 (5.9%)	13 (19.1%)	
Apgar al 1° minuto			
0 – 3 puntos	8 (23.5%)	2 (2.9%)	p< 0.001
4 – 7 puntos	17 (50%)	2 (2.9%)	
8 – 10 puntos	9 (26.5%)	64 (94.1%)	
Apgar al 5° minuto			
0 – 3 puntos	2 (5.9%)	0 %	p< 0.001
4 – 7 puntos	13 (38.2%)	2 (2.9%)	
8 – 10 puntos	19 (55.9%)	66 (97.1%)	

Fuente: Expedientes clínicos.

Tabla 4. Análisis bivariado de los antecedentes clínicos neonatales que presentaron significancia estadística para mortalidad.

Variab les	Casos (N= 34)	Controles (N= 68)	OR	IC95%	Valor de p
Edad gestacional					
Menor a 28 semanas	17 (50%)	2 (2.9%)	33.0	6.94-156.90	p< 0.001
Mayor a 28 semanas	17 (50%)	66 (97.1%)			
Peso al nacimiento					
Menor a 1,000 gr	13 (38.2%)	3 (4.4%)	19.6	3.48-51.65	p< 0.001
Mayor a 1000 gr	21 (61.8%)	65 (95.6%)			
Apgar al 1° minuto					
Menor a 7 puntos	25 (73.5%)	4 (5.9%)	44.4	12.54-157.51	p< 0.001
Mayor a 7 puntos	9 (26.5%)	64 (94.1%)			
Apgar al 5° minuto					
Menor a 7 puntos	15 (44.1%)	2 (2.9%)	26.0	5.46-124.12	p< 0.001
Mayor a 7 puntos	19 (55.9%)	66 (97.1%)			

Fuente: Expedientes clínicos.

Entre los factores que demostraron una importante asociación con mortalidad se presenta en primer lugar la edad gestacional, falta de madurez pulmonar, inadecuada producción de surfactante, no adaptación al ambiente, así como las infecciones están involucradas en la fisiopatología. El estudio encontró treinta y tres veces la probabilidad de morir en un prematuro extremo vs el mayor de 28 semanas (OR: 33, IC: 95% 6.94-156.90, $p < 0.001$), estos números son comparables a los encontrados por los investigadores Cano Vázquez et al. (2021) quienes informaron 89% de mortalidad para prematuros extremos, otro estudio realizado por Velázquez et al. (2014) reportó mortalidad de 74%. Por lo tanto, el enfoque en medidas para prevenir el nacimiento de neonatos prematuros extremos debe ser intensificado (tabla 3 y 4).

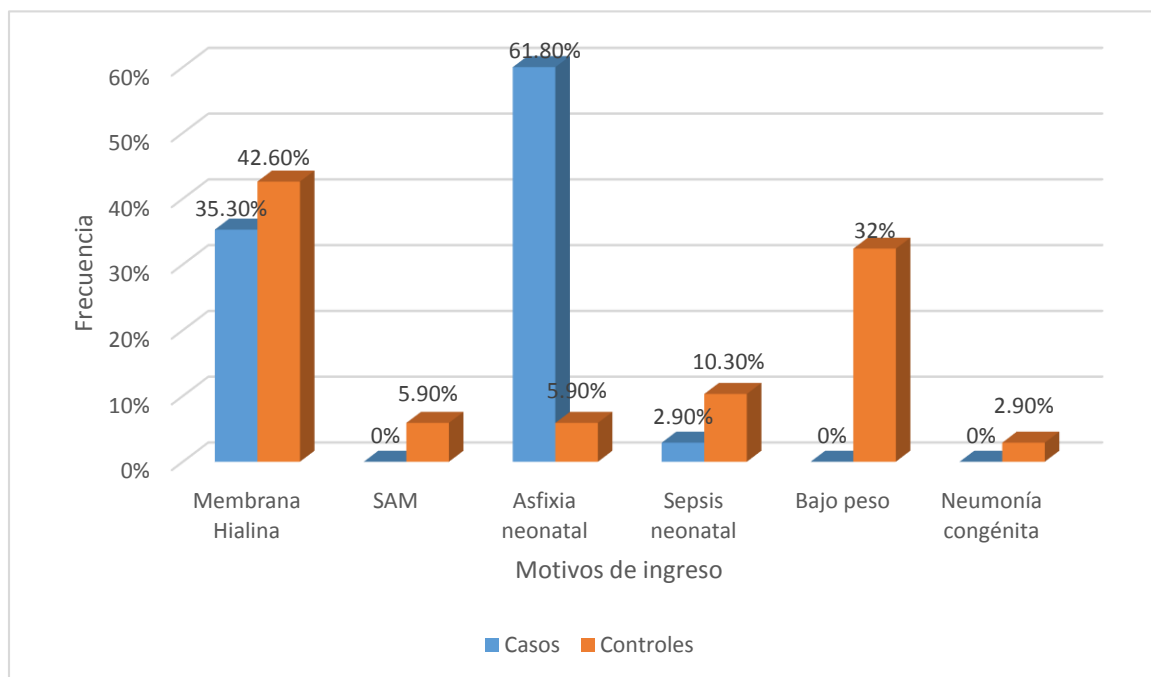
Otro factor que mostró una importante asociación estadística para mortalidad fue el peso al nacer, aquellos prematuros con peso menor a 1000 gramos experimentan un riesgo de al menos 20 veces la probabilidad de morir (OR:19.6, IC:95% 3.48-51.65, $p < 0.001$). De igual manera la bibliografía coincide con lo encontrado, en su estudio Espinoza Condega (2015) reportó que aquellos bebés con peso menor a 1000 gramos murieron en el 40%. De acuerdo con Soza (2013) los prematuros extremos con peso inferior a 1500 gramos tienen una probabilidad de morir de hasta 40 veces debido a la hipotermia extrema, deshidratación, infecciones entre otros. Nuevamente cobra realce la necesidad imperante de formular estrategias con impacto en la disminución de la incidencia de partos prematuros extremos (tabla 3 y 4).

El Apgar al nacimiento demostró tener una fuerte asociación para mortalidad, en el estudio se encontró Apgar menor a 8 puntos en un 73% para los casos comparado con los controles en los que apenas alcanzó el 5.9%, por lo tanto, la probabilidad de morir es de hasta 44 veces si se obtiene un resultado menor a 8 puntos en el Apgar al primer minuto (OR: 44.4, IC:95% 12.54-157.51, $p < 0.001$). Soza (2013) refiere en su estudio que scores menores a 7 puntos, se relaciona un pH significativamente bajo y presión parcial de dióxido de carbono elevada. También el resultado de Apgar a los cinco minutos fue valorado, aquellos prematuros con puntuación similar menor a 8 puntos, se encontró de igual manera riesgo elevado de muerte, llegando a 26 veces esta probabilidad (OR: 26, IC:95% 5.46-124.12, $p < 0.001$) (tabla 3 y 4).

Autores como Olback et al. (2021) reportan similares probabilidades de muerte en relación a la puntuación de Apgar, 45.5% de los prematuros con puntuaciones menores a 7 puntos fallecieron, también Chávez Álvarez et al (2016) reportaron 73.6% de fallecidos en pacientes con puntuación Apgar menor a 7 puntos, con un riesgo de muerte cercano a 8 veces, muy por debajo de lo encontrado, sin embargo, tomando en cuenta sus planteamientos los síndromes de asfixia conllevan consecuencias metabólicas e infecciosas que no pueden valorarse de forma aislada. En el presente estudio la asfixia neonatal fue el principal motivo de ingreso seguido de membrana hialina, llegando a ser el 61.8% entre los casos de asfixia, lo que explica su relación con la alta tasa de mortalidad encontrada.

(figura 6).

Figura 6. Principales motivos de ingreso a neonatología.

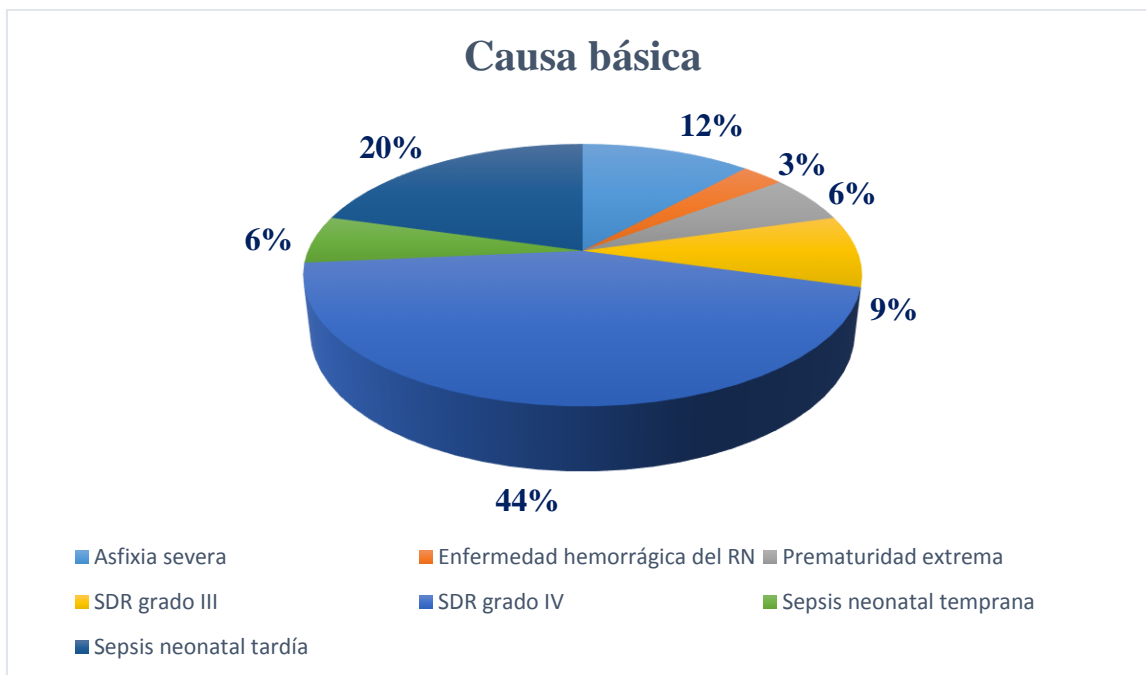


Fuente: Expedientes clínicos.

8.4. Tasa de mortalidad y principales causas de defunción

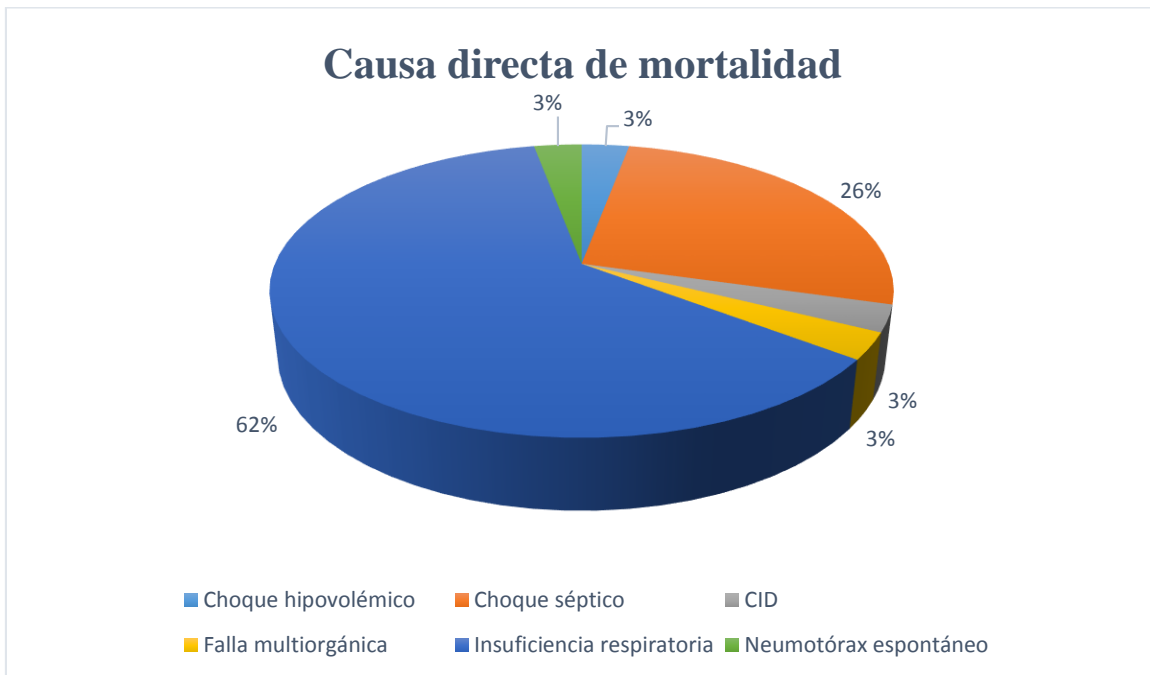
A nivel mundial, aproximadamente, el 80% de las causas de mortalidad de recién nacidos están dadas por: la prematuridad, bajo peso al nacer, infecciones, asfixia y complicaciones en el parto (Fretes et al., 2019). En el presente estudio la tasa de mortalidad encontrada fue de 4%. Al compararla con la encontrada por Velásquez et al. (2014) quienes reportaron una tasa de 12.1 muertes por 1000 nacidos vivos en Ucayali es bastante baja. En México Cano Vásquez et al. (2021) encontraron una mortalidad del 19.1%. A partir de estos datos se puede apreciar que el Hospital presenta una tasa de mortalidad neonatal relativamente baja en relación a otros países por lo que las estrategias dirigidas a la disminución de la mortalidad han presentado buenos resultados, a pesar de ello, se debe insistir en disminuir aún más este porcentaje a través de la identificación y tratamiento de los factores asociados a nacimientos prematuros.

Figura 7. Causas básicas de mortalidad en la población de estudio.



Fuente: Expedientes clínicos.

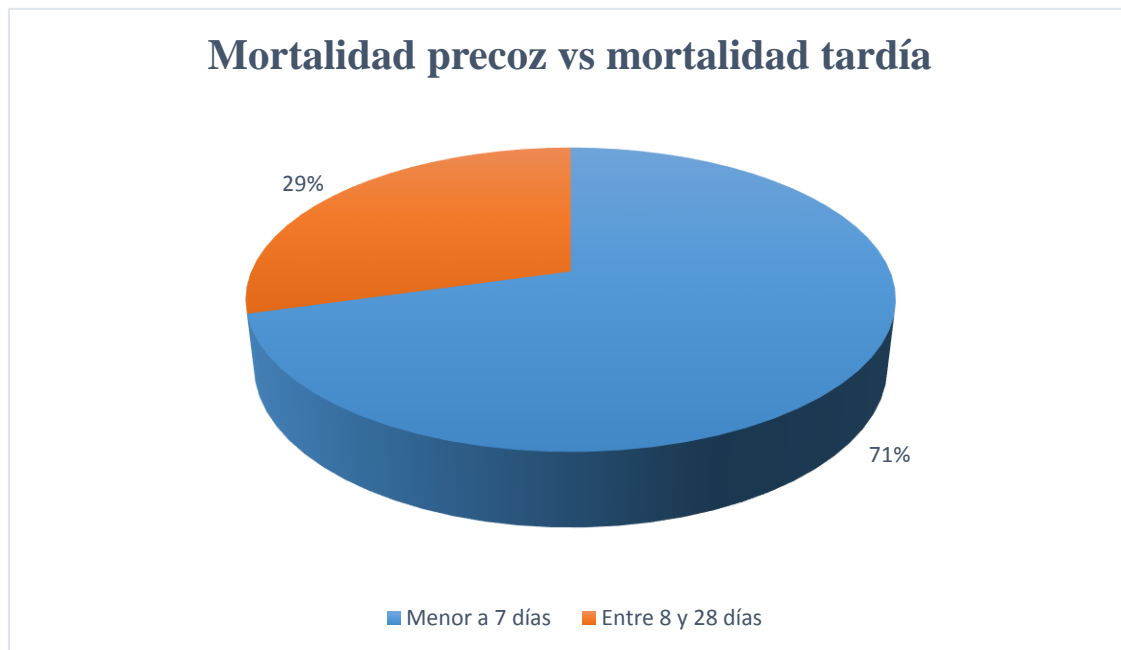
Figura 8. Causas directas de mortalidad en la población de estudio.



Fuente: Expedientes clínicos.

Con respecto a las principales causas básicas de mortalidad, el estudio reportó que SDR grado IV ocupó el 44% de los fallecimientos, seguido de sepsis neonatal tardía con el 20% y asfixia severa con el 12%, este síndrome de insuficiencia respiratoria está estrechamente relacionado con los eventos de asfixia. En relación a las causas directas de mortalidad los síndromes de insuficiencia respiratoria llegaron al 62% de los casos, seguido de las causas sépticas que a su vez son consecuencia de los mismos síndromes de privación de oxígeno que sufre el prematuro extremo (figura 7 y 8).

Figura 9. Mortalidad temprana y tardía de los casos.



Fuente: Expedientes clínicos.

Para concluir observamos que la mortalidad precoz, es decir, aquella manifestada antes de los 8 días posteriores al nacimiento predominó en los casos de la población estudiada, llegó a ser el 71% de los casos, así lo reflejan los estudios consultados, Olback et al. (2021) encontró un 54.3% de mortalidad precoz. Méndez Doña (2017) en su estudio reportó porcentajes aún más altos, alcanzó 75% de mortalidad. Así mismo refieren en su estudio que la asfixia neonatal, presencia de membrana hialina, entre otros, contribuyeron a generar síndrome de dificultad respiratoria que aumentó la tasa de mortalidad (figura 9).

8.5. Plan de estrategias comunitarias para la reducción de la mortalidad del recién nacido pretérmino en el municipio de Estelí.

N°	Problema identificado	Objetivo	Acciones	Responsable
1	Aumento de la incidencia de embarazo en adolescentes	Intensificar estrategias comunitarias orientadas a promoción de salud sexual y reproductiva a jóvenes adolescentes de la zona urbana y rural.	<p>Capacitar a jóvenes líderes comunitarios en temas de salud sexual y reproductiva.</p> <p>Incluir sectores de otros ministerios para el seguimiento de las estrategias.</p> <p>Fomentar cultura de deporte, arte, danza y otros medios de entretenimiento.</p> <p>Fomentar métodos de planificación familiar.</p>	<p>Equipo de Salud Familiar y comunitario del sector.</p> <p>Acompañamiento por parte del Silais</p>
2	Baja calidad en los controles prenatales	Mejorar la calidad del control prenatal y tamizaje de las mujeres embarazadas para detectar de forma oportuna factores de riesgo para partos pretérminos.	<p>Brindar docencia sobre temas relacionados a control prenatal.</p> <p>Impartir clases prácticas con casos reales de intervención.</p> <p>Incluir rotaciones externas de los recursos de atención primaria para fortalecer conocimientos.</p> <p>Evaluar el conocimiento y nivel académico de los recursos de ESAFC.</p>	Docencia Silais

3	Falta de intervención en mujeres embarazadas con alto riesgo de parto pretérmino	Aumentar la cobertura de valoraciones por especialistas y subespecialistas.	<p>Reuniones con líderes comunitarios para la identificación en el mapa de la comunidad de las mujeres embarazadas con alto riesgo de complicaciones.</p> <p>Convocar ferias integrales de salud con énfasis en las pacientes embarazadas de alto riesgo.</p> <p>Capacitación al equipo de Salud Familiar y Comunitario.</p>	Silais Equipo de salud familiar y comunitario del sector
4	Falta de monitoreo de la calidad	Supervisar la calidad de atención con el objetivo de la mejora continua en Salud.	<p>Evaluar cada 3 meses el cumplimiento de los acuerdos para la mejora de calidad de atención.</p> <p>Realizar planes de intervención docentes para contribuir a la mejora en calidad de atención.</p>	Silais

CAPITULO V

9. CONCLUSIONES

1. En relación a las características sociodemográficas en la población estudiada, los resultados no presentaron significancia estadística, sin embargo, el embarazo en el grupo etario menor a 20 años, primigestas y con baja escolaridad presentaron alta incidencia de nacimientos prematuros.
2. En relación a los antecedentes perinatales, no se encontró relación estadísticamente significativa para mortalidad, pero algunos factores como las enfermedades asociadas entre ellas la presencia de síndrome hipertensivo del embarazo, las causas infecciosas como IVU, cervicovaginitis y RPM demostraron estar presente en los casos de la población estudiada.
3. Edad gestacional menor a 28 semanas, peso al nacimiento inferior a 1000 gramos y puntuación en el score de Apgar menor a 8 puntos presentaron los riesgos más altos para mortalidad alcanzando OR de 33, 20 y 44 veces la probabilidad de fallecer respectivamente en los prematuros extremos.
4. La tasa de mortalidad encontrada fue del 4%, y las causas de muerte más frecuentes fueron síndrome de distrés respiratorio y causas sépticas.

10. RECOMENDACIONES

1. Intensificar las estrategias propuestas por el Ministerio de Salud a fin de reducir la incidencia de embarazo en adolescentes, estableciendo conexiones con otros ministerios como el MINED, MIFAN, alcaldías a fin de reducir el embarazo en grupos etarios menores a 18 años, mejorar nivel académico y fomentar otras actividades como deportes, música y lectura. Esto contribuirá a disminuir la carga de mortalidad neonatal por nacimientos prematuros de madres adolescentes.
2. Evaluar la calidad de los controles prenatales a fin de realizar búsqueda de factores modificables que predispongan a síndromes hipertensivos gestacionales, revisión de caries dental, test de citología cervical a fin de prevenir infecciones del canal vaginal y por supuesto, infecciones de vías urinarias que puedan desencadenar trabajos de parto pretérminos.
3. A parte de fomentar las medidas de prevención expuestas anteriormente para la reducción de nacimientos de bebés prematuros, se debe fortalecer aún más los conocimientos de cada uno de los recursos de atención primaria a fin de poder brindar las atenciones necesarias para evitar el aumento de la mortalidad neonatal, puede ser con planes de docencia, rotaciones externas y talleres de reanimación neonatal.
4. Los encargados del área administrativa deberán tomar en cuenta los resultados de este estudio para implementar planes de mejora desde la atención primaria, este representa el primer contacto con recursos de salud y debe ser el que sienta las bases para la prevención de nacimientos antes del término.

BIBLIOGRAFÍA

- AETS y Instituto de salud Carlos III. (2008). *Evaluacion de las intervenciones para la reduccion de la mortalidad infantil y materna en paises en desarrollo*. Madrid , España. Retrieved from <https://www.AETS y Instituto de salud Carlos III.com>
- Álvarez Rocha, C., Andino López, L., & Arnüero Suazo, P. (2021). *Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal del servicio de neonatología del*. Leon : UNAN-Leon. Retrieved from <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9274/1/249100.pdf>
- Asmare, Y., Mekonen, H., Getaneh, K., & Yirga, T. (2022). *Determinantes de la mortalidad neonatal entre los nacimientos prematuros en Etiopia*. Abba: BMJ. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35813672/>
- Campos, T., Carvalho, M., & Barçillos, C. (2010). Mortalidad infantil en Rio de Janeiro. *UFRJ*, 228. Retrieved from <https://doi.org/10.1590/S1414-81452007000200015>.
- Cano Vázquez, E. N., Nogales Delfín , I., Valdez Cabrera, C., & Méndez Martínez, S. (2021). *Factores de mortalidad en prematuros menores de semanas de gestacion*. Puebla , Mexico: Acta Pedia Mex. Retrieved from <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2021/apm212c.pdf>
- Castillo, L. (2005). *Analisis documental*. Madrid: AENOR. Retrieved from <https://www.uv.es/macass/T5.pdf>
- Chavéz Álvarez, L. C., García Martínez , M. J., & Zeas Blandón, A. A. (2016). *Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio*. Managua: UNAN-Managua. Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/1481/1/40636.pdf>
- Eixerch, E. (2014). Factores de riesgo. In *Guia Clinica de oligohidramnios* (pp. 118-126). Barcelona, España: Clinic de Barcelona.
- Escudero, E., & Manriquez, G. (2017). Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010-2014. *Revista Chilena de pediatria*, 459. Retrieved from <https://www.revistachilenadepediatria.cl/index.php>
- Espinoza Condega, F. J., & Palacios Balladares, O. A. (2015). *Estudio Multicentrico sobre factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el hospital San Juan de Dios del departamento de Esteli de enero 2007 al primer semestre de junio 2012*. Managua: UNAN Managua. Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/1383/1/63595.pdf>

- Espinoza Lira , M. (2019). *Riesgo de mortalidad neonatal segun score de gravedad SNAP II Y SNAP-PE II en recién nacidos de la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital militar escuela Dr. Alejandro Davila Bolaños, del 1 de enero 2017 al 30 de junio 2018*. Managua , Nicaragua: UNAN Managua. Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/11846/1/100383.pdf>
- Fernández Carrocera, L. A., Guevara Fuentes, C., & Salinas Ramírez, V. (2011). *Factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500 g utilizando la escala CRIB II*. Mexico: Scielo. Retrieved from https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462011000500004
- Fernández Collado, C., Pilar Baptista, L., & Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de Mexico: Mc Graw Hi. Retrieved from <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista- Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Frete, N., Araujo, E., Echague, T., Ortiz, M., Yegros, C., Sanchez, A., . . . Santa Cruz, F. (2019). Causas de mortalidad neonatal en Paraguay. *CIMEL*, 24, 10. Retrieved from <https://doi.org/10.23961/cimel>
- Instituto nacional de Cancer de EE.UU. (2015). *Diccionario de Cancer ginecologico*. Retrieved from <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/antecedentes-obstetricos>
- Instituto nacional de estadística , España. (2017). *Causas Basicas de defuncion*. Retrieved from <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4541&op=30417&p=1&n=20#:~:text=Definici%C3%B3n,que%20produjo%20la%20lesi%C3%B3n%20fatal>.
- Juarez Rabines , A. O. (2002). *Consumo de tabaco en los adolescentes*. Biblioteca central. Retrieved from https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/Rabines_J_A/CAP%C3%8DTULO1-introduccion.pdf
- Lansky, S., de Lima Frinche, A., Moura da Silva, A., & Campos, D. (2014). *Investigacion nacer en Brasil: perfil de la mortalidad neonatal , evaluación de la maternidad y el recién nacido*. Retrieved from <https://doi.org/10.1590/0102-311X00133213>

- Mendez Doña, A. R. (2017). *Factores asociados a la mortalidad neonatal en el hospital Berta Calderon Roque en el periodo comprendido de enero 2010 a diciembre 2015*. monografico, Unan Managua, Managua, Managua. Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/1383/1/63585.pdf>
- Ministerio de salud , Nicaragua. (2017). *Informacion estratrgica*. Managua: MINSA. Retrieved from <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas>
- Ministerio de Salud de Nicaragua. (2022). Normativa 108. *Guia Clinica de atencion al neonato*, 767.
- Naciones Unidas. (2015). *objetivos del desarrollo sostenible 2030*. Retrieved from www.un.org/sustainabledevelopment/es
- Obregon Jimenez, E. A. (2019). *Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal en el servicio de neonatologia del hospital Aleman Nicaragüense del departamento de Managua en el periodo enero a diciembre 2017*. Managua , Nicaragua: UNAN Managua. Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/11856/1/100360.pd>
- Oestergaard, M. (2019). *nacimientos prematuros OMS*. (O. m. salud, Ed.) Retrieved from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Olback, B., Santos , N., & Inziani, M. (2021). *Causas de mortalidad neonatal prematura y de bajo peso al nacer en una comunidad rural en Kenia: evidencia de autopsia verbal y social*. Kenia: BMC. Retrieved from <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-021-04012-z>
- Organizacion Panamericana de la Salud. (2019). *Mortalidad neonatal*. Ginebra: OPS. Retrieved from <https://www.paho.org/uru/>
- Pavon Rodriguez , L. (2019). *Caracterizacion de la mortalidad y años de vida potencialmente perdidos por muerte prematura en menores de cinco años de edad en el municipio de Danli, El Paraiso, Honduras en el año 2018*. Managua, Nicaragua: CIES UNAN Managua. Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/10787/1/t1051.pdf>
- Perez Diaz, C., Zamora Perez , A., Ortez Garcia Yveth, & Sanchez Urbina , R. (2017). Daño en el ADN neonatal. *Revista medica MD*, 6. Retrieved from <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2017/md174f.pdf>
- Perez Diaz, R., Rosas Lozano, A., Islas Ruiz, F., & Mata Miranda , M. (2016). Estudio descriptivo de la mortalidad neonatal en el hospital institucional. *INP*, 11. Retrieved from

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=1b915f4e-ab79-4bf2-9e5e-15960e2acb17%40sessionmgr4006>

- Rivas Quant, J. (2019). *Mortalidad neonatal en el hospital escuela Carlos Roberto Huembes enero 2014 diciembre 2017*. Managua , Nicaragua: UNAN Managua. Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/11196/1/100494.pdf>
- Rivera Mendoza, R. M. (2019). *Caracterizacion de madres con partos prematuros hospital nacional enfermera "Angelica Vidal Najarro, San Bartolo municipio de Ilopango San Salvador , El Salvador Julio 2017 a junio2018*. Managua , Nicaragua: CIES UNAN Managua. Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/10507/1/t1022.pdf>
- Sangappa, D., Saleem, S., & Hwang, K. (2022). *Las causas de las muertes neonatales pretérmino en India y Pakistán*. Gales: The Lancet. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00384-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00384-9)
- Shindler, T., Koller-Smith, L., Lui, K., & Bajuk, B. (2017). *ausas de muerte en recién nacidos muy prematuros atendidos en unidades de cuidados intensivos neonatales*. Nueva Gales del sur: BMC pediatría. Retrieved from <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-017-0810-3>
- Solorzano, N. (2003). Técnicas de recolección de datos. In *Técnicas de investigación y documentación* (p. 29). Lima: ResearchGate. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/321977668_Tecnicas_de_Recoleccion_de_Datos_-_Capitulo_5_Libro_TECNICAS_DE_INVESTIGACION_Y_DOCUMENTACION_1era_Edicion
- Soza, E. d. (2013). *Acciones que contribuyen a la reducción de la mortalidad del recién nacido prematuro en el hospital Dr. Fernando Vélez Paiz, durante el periodo de enero a diciembre del 2012*. Managua, Nicaragua: UNAN-Leon. Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/2712/1/TESIS%20%20DVD.pd>
- Velasquez, J. E., Paredes, T. G., Hurtado de la Rosa, R., & Rosas Aguirre, Á. M. (2014). *Mortalidad neonatal , analisis de vigilancia y registro e historias clinicas neonatales del año 20211*. Lima: Medic Perú. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000200006

Zeledón, C., & Davila , H. (2017). *Factores maternos asociados a muerte neonatal precoz intrahospitalaria en el servicio de neonatología delHECAM-Matagalpa en el periodo 2014 – 2015*. Matagalpa: UNAN-Managua. Retrieved from <https://core.ac.uk/reader/94852490>

ANEXOS

Anexo I:

Ficha de recolección de la información:

Factores asociados a la mortalidad del recién nacido pretérmino en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí, Enero 2021- Diciembre 2022.

ANÁLISIS DOCUMENTAL

Fecha:

N° de exp.

I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS MATERNAS

1. Edad: a) Menor de 15 años

b) 15 a 19 años

c) 20 a 34 años

d) mayor de 35 años

e) sin datos

2. Escolaridad: a) Analfabeta

b) Alfabetizada

c) Primaria

d) Secundaria

e) Universitaria

f) otros: _____

3. Procedencia: a) Urbana

b) Rural

II. ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS

1. Gestas

- a) Primigesta
- b) Bigesta
- c) Trigesta
- d) Multigesta
- e) Gran Multigesta

2. Presencia de embarazo Múltiple

- a) Si
- b) No

3. Periodo intergenésico.

- a) Menor de 18 meses.
- b) Mayor de 18 meses
- c) sin datos

4. Antecedentes de parto pretérmino

- a) 0
- b) 1 a 2
- c) 3 a 4
- d) mayor de 4

5. Atenciones prenatales

- a) 0
- b) 1 a 4
- c) 4 a más

6. Enfermedades durante el embarazo actual

- a) Hipertensión arterial gestacional, preeclampsia, eclampsia.
- b) IVU
- c) Cervicovaginitis
- d) APP
- e) RPM
- f) Diabetes Gestacional
- g) DPPNI
- h) Alteración de líquido amniótico
- i) Hemorragia durante el parto
- j) Otro: _____
- k) ninguno

III. PARTICULARIDADES DEL BEBÉ

1. Vía de parto actual:

- a) vaginal
- b) cesaría

2. Establecimiento donde se atendió el parto.

- a) Hospital publico
- b) Hospital privado
- c) Centro de salud
- d) Puesto de salud
- e) Domiciliar
- f) Otro

3. Recurso de salud que atendió al Recién nacido.

- a) Md especialista
- b) Md general
- c) Md interno
- d) Md social
- e) Enfermera
- f) Partera
- g) Otro

4. Líquido amniótico meconial

- a) Si
- b) No
- c) Sin datos

5. Edad gestacional

- a) 22-27 _____
- b) 28-31 _____
- c) 32-33 _____
- d) 34-37 _____

6. Peso al nacer.

- a) Menor de 1000 gr
- b) 1000 gr a 1499gr
- c) 1500 gr a 2499 gr
- d) Mayor a 2500 gr

7. Sexo

- a) Masculino
- b) femenino

8. APGAR al primer minuto

- a) 0-3
- b) 4-7
- c) 8-10

9. APGAR al quinto Minuto

- a) 0-3
- b) 4-7
- c) 8-10

10. Edad al Fallecer

- a) Menor a 7 días
- b) 8-28 días

11. Motivo del ingreso

- a) Membrana Hialina
- b) SAM
- c) Asfixia neonatal
- d) Sepsis neonatal
- e) Otro _____

IV. COMPORTAMIENTO DE LA MORTALIDAD (PARA CASOS)

1. Causa básica y directa de la muerte:

Anexo II:

Cronograma de actividades

Actividades	EN 2023	FEB 2023	MA 2023	AB 2023	MA 2023	JUN 2023	JUL 2023	AG 2023	SEP 2023	OCT 2023	NO 2022	DIC 2022
Elaboración de protocolo												←→
Revisión final y presentación de protocolo	←→											
Recolección de datos			←→									
Procesamiento y análisis de datos					←→							
Evaluación final (Borrador)						←→						
Presentación de informe final										←→		

Anexo III:

Presupuesto

Concepto	Valor
Equipo, software y servicios técnicos	C\$ 2,800
Transporte	C\$ 1,000
Tiempo de consulta en internet	C\$ 2,500
Impresiones y papelería	C\$ 9,500
Refrigerios	C\$ 5,000
Llamadas telefónicas de coordinación	C\$ 1,000
Imprevistos	C\$ 2,500
Valor total	C\$ 24,300

Anexo IV:

Pruebas de hipótesis

Pruebas de chi-cuadrado Edad materna

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	2.060 ^a	3	.560	.598		
Razón de verosimilitud	2.104	3	.551	.598		
Prueba exacta de Fisher	2.314			.520		
Asociación lineal por lineal	.385 ^b	1	.535	.643	.323	.103
N de casos válidos	102					

Pruebas de chi-cuadrado Escolaridad

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	1.846 ^a	2	.397	.407		
Razón de verosimilitud	1.940	2	.379	.392		
Prueba exacta de Fisher	1.779			.423		
Asociación lineal por lineal	1.706 ^b	1	.191	.210	.121	.048
N de casos válidos	102					

Pruebas de chi-cuadrado Procedencia

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	.316 ^a	1	.574	.674	.362	
Corrección de continuidad	.123	1	.725			
Razón de verosimilitud	.315	1	.574	.674	.362	
Prueba exacta de Fisher				.674	.362	
Asociación lineal por lineal	.313 ^c	1	.576	.674	.362	.142
N de casos válidos	102					

Pruebas de chi-cuadrado Multiparidad

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	1.789 ^a	3	.617	.656		
Razón de verosimilitud	1.674	3	.643	.669		
Prueba exacta de Fisher	1.864			.648		
Asociación lineal por lineal	.801 ^b	1	.371	.395	.220	.065
N de casos válidos	102					



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, ESTELÍ
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS TECNOLÓGICAS Y SALUD
"2022: Vamos por más Victorias Educativas"

CARTA DE ACEPTACIÓN DE TUTORÍA PARA MONOGRAFÍA

Estelí, 16 de diciembre del 2022

Josué Tomas Urrutia Rodríguez
Director del departamento de Ciencias Tecnológicas y Salud
FAREM-Estelí, UNAN-Managua

Reciba mis más respetuosos saludos.

Por este medio me permito hacer oficial mi aceptación como tutor/a del trabajo monográfico titulado: **Factores asociados a la mortalidad del recién nacido pretérmino en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí, enero 2021 – diciembre 2022**. Este estudio será realizado y presentado por las estudiantes de la carrera de Medicina y Cirugía:

Nombre y apellidos completos	Número de carnet
Anayancy Salinas Hudiel	15190366
Nubia Karolina Salgado Montalván	16031658

Aprovecho para confirmar mi compromiso profesional y personal para asegurar el rigor científico y metodológico en este trabajo monográfico. Además, aportar desde la academia nuevos conocimientos que contribuyan a mejorar el abordaje de la problemática sobre los factores de riesgo asociados a la mortalidad del recién nacido.

Atentamente,

Kenny Lopez Benavides, Ph.D.
<https://orcid.org/0000-0002-3527-4138>
FAREM-Estelí, UNAN-Managua

Cc/Archivo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, ESTELÍ
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS TECNOLOGICAS Y SALUD

"2023: Seguiremos Avanzando en Victorias Educativas"

Estelí, 02 de marzo 2023

Doctor
Mario Lazo Guerrero
Director SILAIS
Estelí, Nicaragua

Estimado Doctor Lazo:

Con el respeto que se merece me dirijo a usted para solicitar su apoyo institucional para **Anayancy Salinas Hudiel, carné N° 15190366** y **Nubia Karolina Salgado Montalván, Carné N° 16031658** estudiantes del VI año de la carrera de Medicina.

Como requisito de culminación de plan de estudio las jóvenes deben desarrollar la investigación "**Factores asociados a la mortalidad del recién nacido pretérmino en Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí, enero 2021 - diciembre 2022.**"; En este sentido, y si usted lo autoriza, las jóvenes necesitan autorización para revisar expedientes clínicos de pacientes que asisten al servicio de neonatología.

Adjunto planteamiento del problema, justificación y objetivos.

Agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, me despido reiterándole mis más cordiales saludos.

Atento,


MSc. Josué Tomás Urrutia Rodríguez
Director



JTUR/ldr
cc. archivo

¡A la libertad por la Universidad!

Barrio 14 de abril, contiguo a la subestación de ENEL, Tel 27137734, Ext 7430

Cod. Postal 49 – Estelí, Nicaragua

dctysesteli@unan.edu.ni | www.farem.unan.edu.ni



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

Lic. Alvar (Gonz) Lic Eddy Pons

2★23
TODOS JUNTOS VAMOS ADELANTE!

Estelí, 6 de marzo del 2023.

Dra. Darling Massiel Sevilla
Directora de Hospital Escuela San Juan de Dios
Estelí



Reciba un saludo Fraterno.

A través de la presente estoy autorizando a las estudiantes egresadas de la carrera de Medicina la universidad de la FAREM Estelí, Ana Yancy Salinas Hudiel medico social activa y Nubia Karolina Salgado Montalván, que están realizando que está realizando investigación de monográfica.

Por lo que solicitamos el apoyo para que puedan realizar revisión de expedientes de pacientes atendidas en la salud de Neonatología del servicio de pediatría del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí.

El tema de investigación es: **Factores asociados a la mortalidad del recién nacido pretermino en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, enero 2021 – diciembre 2022.**

Al finalizar la investigación los estudiantes se comprometen a guardar confidencialidad de los datos encontrados en los expedientes clínicos, los cuales son de uso único para la investigación monográfica, también deberá compartir un ejemplar del trabajo realizado.

Sin más a que hacer referencia me despido, deseándoles éxito en su trabajo.

Atentamente.

MJG 30
Dr. Mario Lazo Guerrero
Director Departamental de Salud
SILAIS ESTELÍ



Cc. Li. Alicia Gámez
Archivo

Jefa de Estadística Hospital Regional Escuela San Juan de Dios.

TODOS JUNTOS, VAMOS ADELANTE...!
FUERZA DE PUEBLO QUE VENCE...!
UNIDAD PARA LA PROSPERIDAD...!
CON DANIEL, EL FRENIÉ, EL PUEBLO PRESIDENTE...!



CRISTIANA, SOCIALISTA Y SOLIDARIA!
SILAIS DEPARTAMENTAL ESTELÍ

Mercado Municipal 2 c. al norte Estelí, Nicaragua
Teléfonos 2713 3024, 2713 2908, 2713 2564