

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA



ESCUELA DE POSGRADO



UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

TESIS:

MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN LOS RECIÉN NACIDOS DE MADRES PREECLÁMPTICAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2020

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS

MENCIÓN: SALUD PÚBLICA

Presentada por:

CYNTHIA ELISSETTE MEGO RODRÍGUEZ

Asesora:

M.Cs. SILVIA ALFARO REVILLA

Cajamarca, Perú

2023



Universidad Nacional de Cajamarca

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"
Fundada por Ley 140515 del 13 de febrero de 1962

Escuela de Posgrado

La Directora de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de La Salud, de la Universidad Nacional de Cajamarca, expide la presente:

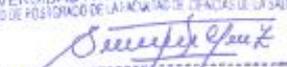
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD:

Que la Bachiller en Obstetricia, **CYNTHIA ELISSETTE MEGO RODRÍGUEZ**, ha sustentado y aprobado su tesis para obtener el Grado de Maestro en Ciencias, Mención Salud Pública, titulada: **"MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN LOS RECIÉN NACIDOS DE MADRES PREECLÁMPTICAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2020"**.

Ha cumplido con los requisitos de originalidad establecidos por la Escuela de Posgrado, para lo cual ha presentado el Reporte de Aplicativo **TURNITIN** con el **13%** de similitud, reporte presentado por su asesora **M.Cs. Silvia Alfaro Revilla**.

Se otorga la presente constancia, a solicitud del interesado para los fines pertinentes.

Cajamarca, 29 de enero de 2024.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dra. Elena Yagazburga
DIRECTORA

COPYRIGHT © 2023 by
CYNTHIA ELISSETTE MEGO RODRÍGUEZ
Todos los derechos reservados



Universidad Nacional de Cajamarca
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 080-2018-SUNEDU/CD
Escuela de Posgrado
CAJAMARCA - PERU



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 10:00 horas del día 27 de noviembre de dos mil veintitrés, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por la **Dra. MARINA VIOLETA ESTRADA PÉREZ, Dra. RUTH ELIZABETH VIGO BARDALES, M.Cs. DELIA ROSA YTURBE PAJARES**, y en calidad de Asesora la **M.Cs. SILVIA ALFARO REVILLA**. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno de la Escuela de Posgrado y la Directiva para la Sustentación de Proyectos de Tesis, Seminarios de Tesis, Sustentación de Tesis y Actualización de Marco Teórico de los Programas de Maestría y Doctorado, se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada: **MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN LOS RECIÉN NACIDOS DE MADRES PREECLÁMPTICAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2020**; presentada por la **Bachiller en Obstetricia, CYNTHIA ELISSETTE MEGO RODRÍGUEZ**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó **A.PROBAR** con la calificación de **18 (EXCELENTE)** la mencionada Tesis; en tal virtud, la **Bachiller en Obstetricia, CYNTHIA ELISSETTE MEGO RODRÍGUEZ**, está apta para recibir en ceremonia especial el Diploma que la acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, con Mención en **SALUD PÚBLICA**.

Siendo las 12:05 horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

.....
M.Cs. Silvia Alfaro Revilla
Asesora

.....
Dra. Marina Violeta Estrada Pérez
Jurado Evaluador

.....
Dra. Ruth Elizabeth Vigo Bardales
Jurado Evaluador

.....
M.Cs. Delia Rosa Yturbe Pajares
Jurado Evaluador

Dedico esta tesis:

A mis abuelos y mi madre por su apoyo incondicional en todos aquellos momentos que me han permitido crecer personal y profesionalmente.

Cynthia Elisette

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por brindarme sabiduría y fortalecer mi espíritu de lucha y superación profesional.

A mi hija Gaela Nataniel, por ser fuente inspiradora de vida y la que me motiva a seguir creciendo día a día.

A mi hermano Luver y a su esposa Sonia, gracias por ser parte de mi familia y por brindarme su apoyo incondicional en cada momento.

A la obstetra Silvia Alfaro Revilla, por su amistad y por ser pilar fundamental en la culminación de este proceso formativo, gracias por su valioso asesoramiento.

Al Hospital Regional Docente de Cajamarca por abrirme las puertas y así poder recopilar información que me permitió realizar la presente tesis.

A mis amigos, quienes fueron los que me animaron a seguir adelante en aquellos momentos en los que lo requería.

La Tesista.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
Índice de contenidos	vii
Lista de tablas	ix
Lista de anexos	x
Lista de abreviaturas	xi
Glosario	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Justificación del estudio	4
1.3. Objetivos	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes del estudio	6
2.2. Bases conceptuales del estudio	10
2.3. Hipótesis de investigación	20
2.4. Variables del estudio y matriz de operacionalización	20
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	24
3.1. Diseño y tipo de estudio	24
3.2. Población de estudio	24
3.3. Criterios de inclusión y exclusión	25
3.4. Unidad de análisis	25
3.5. Marco muestral	25

3.6. Muestra	26
3.7. Selección de la muestra	26
3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.9. Procesamiento y análisis de datos	27
3.10. Consideraciones éticas y criterios de rigor científico	27
3.11. Dificultades y limitaciones para el estudio	28
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	45
4.1. Caracterización de los recién nacidos y de la madre preeclámptica atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.	29
4.2. Morbilidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.	34
4.3. Mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.	37
4.4. Relación entre morbilidad y mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.	39
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXOS	57

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Características de los recién nacidos de madres preeclámplicas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.	29
Tabla 2: Características de las madres preeclámplicas de los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.	32
Tabla 3: Morbilidad en los recién nacidos de madres preeclámplicas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.	34
Tabla 4: Mortalidad en los recién nacidos de madres preeclámplicas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.	37
Tabla 5: Morbilidad y mortalidad en los recién nacidos de madres preeclámplicas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.	39

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Ficha de recolección de datos	57
Anexo 2: Informes de Opinión de expertos	59

LISTA DE ABREVIATURAS

BPN	Bajo Peso al Nacer
CPN	Control Prenatal
EHG	Enfermedad Hipertensiva Gestacional
HELLP	Hemólisis, niveles elevados de enzimas hepáticas y recuento bajo de plaquetas
HTA	Hipertensión Arterial
PA	Presión Arterial
PE	Preeclampsia
PAM	Presión Arterial Media
PG	Prostaglandinas
RCIU	Retardo de Crecimiento Intrauterino
RN	Recién Nacido
SDR	Síndrome de Distrés Respiratorio
SG	Semana Gestacional
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos

GLOSARIO

- Morbilidad:** La morbilidad es entendida como cualquier enfermedad que afecta al individuo, independientemente de la naturaleza de su origen o la severidad del daño (98).
- Mortalidad:** La mortalidad es entendida como la muerte del individuo, independientemente de la naturaleza o la causa que la produzca. Epidemiológicamente es la frecuencia de personas que mueren con una patología específica en relación a la población total, el lugar y un tiempo determinado (5).
- Recién nacido:** Individuo que tiene entre 0 y 28 días de nacido, se le conoce también como neonato (9).
- Preeclampsia:** Es el aumento de la presión arterial de la mujer en la etapa gestacional, generalmente después de las 20 semanas de gestación y con o sin proteinuria (1).
- Paridad:** Se considera el número de partos después de las 20 semanas de gestación independientemente de la vía de expulsión del producto (106).

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre morbilidad y mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2020; estudio cuantitativo, descriptivo-correlacional, de diseño observacional, transversal y retrospectivo; desarrollado con 150 historias clínicas de los recién nacidos de madres preeclámpticas. Se utilizó como técnica el análisis documental de las historias clínicas y como instrumento una ficha de recolección que recogió datos sobre morbilidad y mortalidad de los recién nacidos. Resultados: según características de los recién nacidos de madres preeclámpticas, 54,7% fueron varones, 54,0% nacieron con bajo peso, 16,7% tuvieron depresión moderada al minuto y 6,7% a los cinco minutos, y 88,9% nacieron por cesárea; de acuerdo a las características de las madres preeclámpticas, 6,0% eran menores de 18 años y 60,0% tuvieron de dos a más hijos. Las principales causas de morbilidad fueron: la prematuridad con 75,3%, sepsis neonatal 36,0%, síndrome de distrés respiratorio 35,3% y el retraso del crecimiento intrauterino con 14,7%. La mortalidad fue de 6,7%, siendo más frecuente en los recién nacidos con: prematuridad 5,4%; sepsis neonatal y síndrome de distrés respiratorio 3,3%; retraso del crecimiento intrauterino 0,7%. Conclusión: Se determinó asociación estadística significativa con un valor $p < 0,05$ entre mortalidad y prematuridad, así como con el retraso del crecimiento intrauterino, excepto en sepsis neonatal y síndrome de distrés respiratorio.

Palabras Clave: Recién nacido, preeclampsia, morbilidad, mortalidad.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the relationship between morbidity and mortality of newborns of preeclamptic mothers treated at the Regional Teaching Hospital of Cajamarca 2020; quantitative, descriptive-correlational study, observational, cross-sectional and retrospective design; developed with 150 clinical records of newborns of preeclamptic mothers. The documentary analysis of the medical records was used as a technique and a collection sheet that collected data on morbidity and mortality of the newborns was used as an instrument. Results: according to the characteristics of the newborns of preeclamptic mothers, 54.7% were male, 54.0% were born with low weight, 16.7% had moderate depression at one minute and 6.7% at five minutes, and 88.9% were born by cesarean section; According to the characteristics of the preeclamptic mothers, 6.0% were under 18 years of age and 60.0% had two or more children. The main causes of morbidity were: prematurity with 75.3%, neonatal sepsis 36.0%, respiratory distress syndrome 35.3% and intrauterine growth retardation with 14.7%. Mortality was 6.7%, being more frequent in newborns with: prematurity 5.4%; neonatal sepsis and respiratory distress syndrome 3.3%; intrauterine growth retardation 0.7%. Conclusion: A significant statistical association was determined with a p value < 0.05 between mortality and prematurity, as well as with intrauterine growth retardation, except in neonatal sepsis and respiratory distress syndrome.

Keywords: Newborn, preeclampsia, morbidity, mortality.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos hipertensivos durante la gestación se han convertido en un problema de salud pública que requiere de urgente atención, no solo por los riesgos de morbimortalidad que genera en la madre, sino también en el recién nacido -antes gestante y feto-. De todos estos trastornos, la preeclampsia (PE) es la más frecuente; entendida ésta como el aumento de la presión arterial de la mujer en la etapa gestacional, generalmente después de las 20 semanas de gestación, con o sin proteinuria (1).

La PE es un trastorno progresivo e irreversible que desarrolla una serie de manifestaciones clínicas, muchas de ellas ponen en riesgo la vida de la gestante y el producto; se caracteriza por cefalea, dolor abdominal, visión borrosa, edema -sobre todo en miembros inferiores-, náuseas, vómitos, confusión mental, dificultad respiratoria o dolor opresor en el pecho; considerándose un trastorno multisistémico por la afectación de varios órganos (2).

En la madre, la PE puede provocar alteraciones renales, hepáticas, cerebrales y cardiovasculares, que pueden terminar en hemorragias, insuficiencia renal, convulsiones, desprendimiento prematuro de placenta o edema cerebral; en tanto, en el neonato se puede asociar a retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), prematuridad, asfixia neonatal, hiperbilirrubinemia, ictericia, trastornos de la coagulación, síndrome de distrés respiratorio, etc. (3). Alteraciones que incrementan exponencialmente la morbilidad y mortalidad del recién nacido y la madre.

La organización mundial de la salud hace referencia que en el mundo entre 50 mil y 75 mil mujeres mueren al año víctimas de la PE, lo que representa el 14% del total de muertes maternas producidas (4); esto genera aproximadamente el fallecimiento directo o indirecto de más de medio millón de recién nacidos (5), convirtiéndose en una de las principales causas de morbimortalidad materno-neonatal alrededor del mundo.

La misma situación comparte América Latina, dado que cerca del 25% de las madres gestantes que fallecieron en esta región fueron víctimas de un trastorno hipertensivo gestacional, siendo la PE el trastorno más recurrente con casi 45% del total de casos hipertensivos presentados en la región (6). En el Perú, la PE es la complicación materna de mayor morbimortalidad materno-neonatal, representando la segunda causa de muerte

materna directa (21,7%), y la segunda causa de mortalidad perinatal (23,6%), incrementándose en el 2022 un 12%, comparado con el 2021 (7).

El estudio se propuso como finalidad, determinar la relación entre la morbilidad y la mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámplicas atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2020. Estructuralmente, esta investigación está constituida por cinco capítulos que se detallan de la siguiente manera: Capítulo I, se plantea el problema de la investigación científica, la formulación, justificación y objetivos; en el capítulo II se realiza la descripción del marco teórico empleado para dar soporte a la investigación así como las variables y su operacionalización, en el capítulo III describe la metodología utilizada; y en el capítulo IV se hace la presentación de los resultados y la discusión de éstos.

Los hallazgos suministran información veraz, confiable y actualizada a los responsables de tomar las decisiones políticas, técnicas y operativas, para intervenir con acciones que contribuyan en la prevención de la PE y sus complicaciones materno-neonatales, priorizando el primer nivel de atención sanitaria como la herramienta que ayudará a reducir el impacto que este trastorno provoca en la madre, el niño y la sociedad.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La preeclampsia (PE) es el incremento de la presión arterial durante la gestación por sobre los valores normales convenidos, con o sin proteinuria (1); esta ocurre generalmente después de las 20 semanas de embarazo (6). Se caracteriza por cefalea, dolor abdominal, visión borrosa, edema evidenciándose con incremento repentino de peso, náuseas, vómitos, confusión mental y dificultad respiratoria con dolor de pecho; además de ser un trastorno multisistémico, progresivo e irreversible causante de una gran cantidad de muertes materno-perinatales (2).

Desde el punto de vista fisiológico la PE genera una alteración de la circulación sanguínea hacia la placenta generando trastornos en su perfusión y liberando citocinas inflamatorias que tienen efectos devastadores sobre el feto y el RN (8,9). En el feto al generar deficiencia de oxígeno y nutrientes lleva a la larga al retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), prematuridad, nacimientos muertos, bajo peso al nacer (BPN) (3), entre otros como hipoglicemia o hiperglicemia, hipocalcemia, problemas plaquetarios, síndrome de distrés respiratorio, taquipnea, displasia pulmonar, ductus arterioso, retinopatía, sepsis y asfixia neonatal (10)

La PE, aparte de incrementar el riesgo de nacimientos pretérminos, a largo plazo da origen a retrasos en el desarrollo psicomotor, parálisis cerebral, convulsiones, problemas auditivos o visuales; extender las estancias hospitalarias de los recién nacidos (RN) con bajo peso o talla baja al nacer (11). Además, se ha identificado que los RN de madres preeclámplicas tienen en la vida adulta mayor riesgo de enfermarse con diabetes y/o hipertensión arterial (HTA) (3).

A nivel mundial, anualmente la PE en sus diferentes formas provoca aproximadamente 50 mil muertes maternas y más de 500 mil muertes perinatales (5). Es por ello, que los problemas hipertensivos del embarazo se han convertido en una de las principales causas de morbilidad materno-neonatal alrededor del mundo, generando complicaciones en el embarazo que van desde el 2 % al 8% (6).

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (12), estima que la prevalencia de PE en los países desarrollados (2,8%) es 7 veces mayor a los países en desarrollo (0,4%). No obstante, los países con menor desarrollo tienen el doble (10%) de embarazos complicados por trastornos hipertensivos si lo comparamos con los países desarrollados (5%), y casi tres veces más que los Estados Unidos de América (3,4%) (13).

Las muertes maternas asociadas a la PE son considerablemente menores en países de ingresos altos, que en los de mediano y bajo ingreso; así, regiones como África y Asia aportan casi el 9% de las muertes maternas que se producen al año en el mundo (14). Sin embargo, países como USA ha incrementado en la última década su incidencia de preeclampsia en un 25% y el riesgo de PE grave en 6,7 veces más; lo que le genera un gasto económico para atender el problema de más de mil millones de dólares anuales (6). Situación que ha generado el incremento exponencial de morbilidad entre los RN, más aún de aquellas poblaciones que viven bajo condiciones de pobreza y desconocimiento de las complicaciones materno- neonatales (15).

La mortalidad neonatal es causa directa de la PE, pues se estima que en el mundo fallecen más de 500 mil niños víctimas de los trastornos hipertensivos del embarazo; en tanto, en los Estados Unidos de América esta cifra es cercana a los 10 500 fallecimientos; siendo más probable un producto natimuerto cuando la gestante presenta preeclampsia grave o Síndrome HELLP (3). Por tanto, desde la perspectiva de la pediatría, la PE es considerada como la principal causa de morbilidad neonatal, dado que provoca un alto número de partos prematuros, bajo peso al nacer y APGAR disminuido (16), y entre el 1 y 7% de la mortalidad infantil entre los RN de madres preeclámpticas (17).

Al igual que en el mundo, en América Latina la PE contribuye al desarrollo en la vida adulta de complicaciones cardiovasculares, HTA a menor edad, diabetes, obesidad, sobrepeso o dislipidemias (18). En este sentido la Organización Panamericana de la Salud (OPS), indica que los problemas hipertensivos del embarazo son los responsables de más del 26% de la tasa de mortalidad materna entre las mujeres latinoamericanas (6).

En el Perú, la PE es la complicación materna que causa mayor morbilidad materno-neonatal, representando la segunda causa directa de mortalidad materna

(21,7%), y la segunda de mortalidad perinatal (23,6%) (7, 19); afectando con mayor intensidad a la zona de la sierra y la selva, en comparación con la costa y Lima Metropolitana (20-22). Asimismo, en el año 2020 los efectos de la pandemia incrementaron en un 47,1% las cifras de mortalidad materno-neonatal respecto al año 2019, teniendo como la principal causa de muerte la preeclampsia (23).

El Ministerio de Salud del Perú (MINSA-2022) indicó que la situación de los problemas hipertensivos durante la gestación sigue siendo preocupante, pues en este año se registró un incremento del 12% respecto al año anterior; con todas las implicancias que tiene la PE en el estado de salud del feto y el RN (7). En Cajamarca, según estudios la incidencia de RN prematuros de madres con PE es cercana al 50%, la dificultad respiratoria al 40%, la desnutrición intrauterina al 30% (24), y el BPN al 25% (25).

En general, los RN expuestos a la PE muestran mayores riesgos de adquirir trastornos endocrinos, nutricionales y metabólicos en la adolescencia y la juventud temprana, (15, 26); pues al estar fisiológicamente inmaduro es altamente susceptible a las interrupciones en el flujo sanguíneo útero-placentario, generando por ende alteraciones en su salud en el periodo pre y postnatal tal como las evidencias científicas lo indican (10).

En consecuencia, ante la alta incidencia de trastornos hipertensivos durante el embarazo en los niveles internacionales y nacionales que incrementan la morbimortalidad neonatal, especialmente en la ciudad de Cajamarca; así como a los escasos estudios identificados de la problemática, es que se plantea la siguiente interrogante:

Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre la morbilidad y la mortalidad en los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2020?

1.2. Justificación del estudio

1.2.1. Justificación científica

Las evidencias científicas estiman que en el mundo aproximadamente el 14% de las muertes maternas son producto de los trastornos hipertensivos del embarazo (4), que en conjunto generan más de 500 mil defunciones neonatales, siendo la principal causa de mortalidad infantil entre los recién nacidos de madres preeclámpticas (4%) (6, 17). En el Perú el problema es mayor, dado que la PE representa la segunda causa de muertes maternas directas (21,7%) (7), y la segunda en mortalidad perinatal (23,6%) (19).

Asimismo, la investigación contribuye a llenar el vacío de información actualizada y fiable sobre la problemática, lo que facilitará al personal de salud y directivos involucrados una correcta toma de decisiones, para el diseño, implementación y ejecución de intervenciones efectivas que ayuden en la disminución de la morbimortalidad materno-neonatal; pues el estudio determina de manera fehaciente los factores que se encuentran asociados a la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos que se atendieron en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

1.2.2. Justificación técnica – práctica

El estudio beneficiará directamente a las gestantes y neonatos, dado que ayudará en la prevención de la morbimortalidad materno-neonatal, pero también a la familia y la comunidad, pues ayudará a preservar su funcionalidad y reducir gastos económicos que pudiera generar posibles hospitalizaciones. Asimismo, el estado con la disminución del problema verá reducidos gastos económicos que están entre el 8 y 10% del presupuesto de salud destinado para programas de salud materna.

En la provincia de Cajamarca no se ha identificado estudios que aborden ampliamente el tema de la morbilidad y mortalidad del recién nacido de madres preeclámpticas, es allí que el estudio cobra especial relevancia pues busca poner en evidencia esta problemática, además de identificar aquellos factores que están influyendo en su aparición. Por tanto, se tiene como propósito mejorar el estado y calidad de salud de la madre y el neonato.

Por otro lado, el estudio fortalecerá la línea de investigación materno-neonatal, sin embargo, en este punto se requiere de trabajos que vayan más allá de la identificación o descripción de estos factores, sino también de aquellos de intervención, que involucren a la gestante, familia y comunidad en programas que conduzcan a mejorar su nivel de conocimiento, prácticas y actitudes hacia la prevención de la preeclampsia.

1.2.3. Justificación institucional y personal

La Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca impulsa la investigación científica alineada con las políticas sanitarias internacional como, las promovidas por los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030 (objetivo 3, Salud y Bienestar), en el que se insta a reducir la mortalidad materna infantil (27) y nacionales como las “Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en el Perú 2019-2023”, referidas a la salud materna, perinatal y neonatal (28). Además, el interés personal de la investigadora por mejorar la salud materna e infantil, sumado a su formación profesional de obstetra y su experiencia en el campo clínico han ayudado al cumplimiento de los objetivos planificados por el estudio.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la morbilidad y la mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2020.

1.3.2. Objetivos específicos

- Caracterizar a los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2020.
- Caracterizar a las madres preeclámpticas atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2020
- Determinar la morbilidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2020.
- Determinar el porcentaje de mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2020.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

Antecedentes internacionales

Sigei L, et al. (Kenia, 2023), en el estudio “Prevalencia y resultados inmediatos de recién nacidos con bajo peso al nacer de mujeres con preeclampsia en el Hospital Docente y de Referencia de Moi, Kenia”, se plantearon como objetivo determinar la prevalencia de bajo peso al nacer y los resultados de las primeras 24 horas de nacidos de los RN de mujeres preeclámpticas; estudio descriptivo transversal, realizado con 364 participantes. Resultados: El estudio determinó una prevalencia de, que el 49,5% de los RN evidenciaron bajo peso al nacer, 45% prematuridad, y 11,3% murieron en las primeras 24 horas de nacidos. Conclusiones: la preeclampsia incrementa la morbimortalidad del RN, la aparición de bajo peso y la hospitalización del RN (8).

Diouf FN, et al. (Senegal, 2022), en el estudio “Complicaciones neonatales de la preeclampsia severa y la eclampsia en el área rural de Senegal”, tuvieron como objetivo evaluar la prevalencia y las consecuencias perinatales tempranas y tardías; estudio descriptivo, observacional y transversal; desarrollado con 125 RN hospitalizados de madres con preeclampsia. Resultados: 78,4% de madres presentaron preeclampsia severa y 21,6% eclampsia, 33,3% eran iletradas, 47,2% primigestas, 69,6% tuvo menos de 4 CPN; 54,4% tuvieron parto por cesárea. Respecto a las complicaciones de los RN, 49,6% fueron prematuros, 25,6% evidenciaron un APGAR 5' <7 puntos, el promedio de peso fue 2318 g; 28% mostraron RCIU, 25,6% asfixia perinatal y 3,2% sepsis. Conclusión: Se requiere trabajo conjunto para promover la salud materno-infantil y reducir las complicaciones perinatales (14).

Matyas M, et al. (Rumania, 2022), en el estudio “Efecto de la preeclampsia temprana en el resultado de los recién nacidos prematuros”, se plantearon como objetivo evaluar el efecto que tiene la preeclampsia en los RN; investigación analítica, observacional, transversal; ejecutada en 42 casos y 44 controles. Resultados: En los casos (niños de madres preeclámpticas), 32% fueron pretérmino, 40,5% varones, 1274 g (media de peso al nacer), 95,2% nacieron por cesárea, 7,1% presentaron asfixia neonatal, 40,5%

eran pequeños para la edad gestacional, 35,7% RCIU y 76,1% SDR. Conclusiones: Se evidenció relación entre preeclampsia y peso al nacer, cesárea, peso para la edad gestacional y RCIU (10).

Yilgwan CS, et al. (Nigeria, 2020), en el estudio “Presión arterial neonatal e índices antropométricos en recién nacidos de madres preeclámplicas y normales en Jos, Nigeria”, se propusieron como objetivo comparar los índices antropométricos del RN en mujeres con preeclampsia; estudio descriptivo, observacional y transversal; desarrollado con 40 recién nacidos de madres preeclámplicas. Resultados: El peso medio de nacimiento de los RN de madres preeclámplicas fue de 2,4 kg, la talla de 45,4 cm, y la presión arterial sistólica de 74,5 mm/Hg. Conclusiones: No se identificó relación entre hipertensión gestacional e índices antropométricos del RN. Además, se recomienda vigilancia temprana de los indicadores antropométricos del RN y la HTA de la madre y del recién nacido (29).

Antecedentes nacionales

Ríos ME. (Perú, 2020), en el estudio “Morbilidad materno – perinatal asociada a la preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto setiembre 2017 a diciembre 2018”, tuvo como objetivo determinar la relación entre la preeclampsia y la morbilidad materno – perinatal; investigación analítica, no experimental y transversal; llevada a cabo con 58 casos y 58 controles. Resultados: De los RN de madres preeclámplicas, 15,5% fueron pretérmino y 1,7% natimueertos. Además, 12,1% de las madres con preeclampsia presentaron desprendimiento prematuro de placenta. Conclusiones: se encontró asociación de la preeclampsia con el nacimiento pretérmino y el desprendimiento prematuro de placenta (20).

Farfán A. (Perú, 2019), en su estudio “Resultados Maternos y Perinatales de la Preeclampsia en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2014 – 2018”, se propuso como objetivo determinar los resultados maternos y perinatales de la preeclampsia; investigación analítica, observacional de casos y controles; ejecutada con 413 casos de preeclampsia. Resultados: de los casos, 9,9% fueron madres adolescentes, 25,9% tenían más de 35 años, 71,2% eran convivientes, 6,3% iletradas o con primaria, 46,2% primíparas y 29,3% multíparas, 36,3% presentaron sobrepeso y 34,4% obesidad, 22,5% no tenían CPN y 29,8% fueron inadecuados, 98,7% dieron a luz por cesárea. El

55,1% de los RN fueron varones, 38,5% nacieron prematuros, 7% con bajo peso, 13,8% macrosómicos, 9,5% fueron pequeños para su edad gestacional; según APGAR al minuto, 1,2% tuvieron depresión severa y 6,3% moderada, en tanto, 2,2% presentaron depresión moderada o severa a los cinco minutos; 17,1% evidenciaron RCIU, 1,2% asfixia neonatal, 0,3% distrés respiratorio. Además, la mortalidad infantil alcanzó 3,2%. Conclusión: Se determinó asociación entre la preeclampsia y la morbimortalidad materno neonatal (21).

Huayanay NR. (Perú, 2019), en su investigación “Morbilidad neonatal en el hijo de madre con enfermedad hipertensiva del embarazo atendidas en el Hospital Regional Zacarias Correa Valdivia, 2018”, se planteó como objetivo determinar la morbilidad neonatal con mayor frecuencia en madres con hipertensión gestacional; estudio descriptivo, no experimental y transversal; ejecutado con 123 RN de madres con HTA. Resultados: 68,3% de las madres presentaron preeclampsia severa; 52,8% de los RN fueron varones, 8,2% tenían bajo peso; 8,9% y 4,9% depresión moderada con APGAR al minuto y cinco minutos, respectivamente; 17,1% evidenciaron dificultad respiratoria, 25,2% prematuridad, 21,2% SDR y 2,4% sepsis neonatal. Conclusión: La prematuridad y el SDR fueron las morbilidades más frecuentes entre los RN nacidos de madres con hipertensión gestacional (30).

Valdivia CA. (Perú, 2018), en el estudio “Factores de riesgo perinatales asociados a morbimortalidad perinatal en hijo nacido de madre con preeclampsia severa, síndrome de Hellp y eclampsia en el Hospital Santa Rosa”, se planteó como objetivo determinar que el ser hijo de madre con preeclampsia severa, eclampsia, síndrome de Hellp es factor de riesgo para morbimortalidad perinatal. Estudio no experimental, analítico, retrospectivo de casos y controles, desarrollado con 42 casos y 84 controles. Resultados: las características más frecuentes entre los recién nacidos estuvieron, el sexo femenino 61,9%, nacimiento pretérmino 96,4% y el bajo peso 21,4%; la mortalidad en niños de madres preeclámpticas alcanzó el 0,8%. Conclusión: Se identificó asociación entre preeclampsia materna con nacimiento pretérmino, bajo peso al nacer, pequeño para la edad gestacional, retraso del crecimiento intrauterino, ingreso a UCI y dificultad respiratoria (22).

Leiva DE. (Perú, 2018), desarrolló el estudio “Complicaciones de los recién nacidos de madres preeclámpticas en el Hospital II-2 de Sullana, enero-diciembre del 2017”, cuyo objetivo fue determinar las complicaciones de los recién nacidos de madres preeclámpticas; investigación descriptiva, no experimental y transversal; realizado con 477 de recién nacidos de madres preeclámpticas. Resultados: 55,9% de los RN fueron varones, 29,4% nacieron pretérmino, 11,3% eran pequeños para la edad gestacional; según APGAR al minuto, 1,9% presentaron 0-3 puntos y 3,6% 4-6 puntos; en tanto, en el APGAR a los cinco minutos, 0,9% tuvieron 0-3 puntos y 1,1% 4-6 puntos; 6,8% presentaron dificultad respiratoria. Además, 10,6% de las participantes adolescentes tuvieron preeclampsia, 7,3% de los partos fueron podálicos, 80,5% requirieron cesárea (adolescentes = 74%). Conclusión: Las complicaciones más frecuentes en RN de madres preeclámpticas fueron el parto pretérmino, ser pequeño para la edad gestacional, los problemas respiratorios asociados a bajos puntajes APGAR y el parto por cesárea (31).

Díaz JJ. (Perú, 2018), en el estudio “Características clínicas neonatales en hijos de madres con preeclampsia severa Hospital Nacional Dos de Mayo”, cuyo objetivo era determinar las características clínicas de neonatos nacidos de madres con preeclampsia severa; investigación descriptiva, no experimental y transversal, realizada con 57 madres y sus RN. Resultados: 8,8% de las madres fueron adolescentes y 38,6% mayores de 30 años; 8,8% primaria y 77,1% secundaria; 5,2% no tenían CPN y 24,6% menos de seis; 36,8% fueron primigestas y 100% cesareadas. Según características de los RN, 33,3% eran prematuros, 24,5% bajo peso al nacer y 3,5% muy bajo peso; 7% depresión moderada o severa según APGAR al minuto, al igual que el 3,4% a los cinco minutos; 26,3% pequeño para la edad gestacional, 14% SDR, 5,3% sepsis y 3,5% RCIU Conclusión: la complicación neonatal más frecuente en madres con HTA gestacional fue la ictericia, SDR y prematuridad (32).

A nivel regional

Vásquez CC. (Cajamarca, 2021), desarrolló la investigación “Preeclampsia como factor de riesgo para bajo peso al nacer, en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018-diciembre 2020”, cuyo objetivo fue determinar si la preeclampsia es un factor de riesgo para el bajo peso al nacer; estudio analítico, observacional, transversal; ejecutado con 74 gestantes preeclámpticas con

RN (caso) 310 no preeclámpticas (control). Resultados: El 26,4% de los RN de madres preeclámpticas tenían bajo peso. Conclusión: existe relación significativa entre preeclampsia y bajo peso al nacer (24).

Gálvez JE. (Cajamarca, 2021), en el estudio “Preeclampsia y complicaciones en el recién nacido en el Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota, 2020”; realizado con el objetivo de analizar la relación entre PE y sus complicaciones en RN; investigación correlacional, observacional transversal; desarrollada con 48 madres y sus RN. Resultados: 75% de los RN tuvieron complicaciones en su salud; 54,2% evidenciaron SDR, 45,8% RCIU; 41,7% prematuridad y 10,4% depresión neonatal. Conclusión: El SDR y la prematuridad son las complicaciones más frecuentes y relacionadas con la preeclampsia (25).

Alarcón AA. (Cajamarca, 2019), en el estudio “Complicaciones perinatales en neonatos de madres con preeclampsia hospitalizados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2018”, se propuso como objetivo determinar las complicaciones perinatales en neonatos de madres preeclámpticas; investigación descriptiva, observacional y transversal; llevada a cabo en una muestra de 729 madres preeclámpticas. Resultados: según características maternas, 14% eran adolescentes, 60% dieron a luz por cesárea, 43% primíparas y 9% gran multíparas. La mortalidad alcanzó 4%; de acuerdo a las características de los RN 50% eran prematuros, 30% tenían bajo peso y 6% muy bajo peso; 12% presentaron dificultad respiratoria, 9% APGAR < a 7 puntos, y 7% sepsis. Conclusión: Las complicaciones perinatales en los RN de madres preeclámpticas fue mayor entre las adolescentes (33).

2.2. Bases conceptuales del estudio

2.2.1. Trastornos hipertensivos del embarazo

A. Definición

Las enfermedades hipertensivas en la gestación (EHG), son un grupo de patologías que incrementan la presión arterial durante el embarazo; son de origen multicausal que generan un deterioro progresivo del sistema cardiovascular de la gestante, lo que incrementa su morbimortalidad y la del producto o recién nacido (6).

B. Clasificación de los trastornos hipertensivos del embarazo

Son parte de un conjunto de morbilidades cuya principal característica es el aumento de la presión arterial media (PMA) por sobre los 106 mm Hg en la gestación; también puede diferenciarse por el aumento de una presión sistólica > 30 mm Hg, o presión diastólica > 15 mm Hg de la presión basal, o una presión global de 140/90 mm Hg (34). Se clasifica en:

B.1) Preeclampsia

a) Definición

Síndrome que aparece durante el embarazo, caracterizado por presión arterial (PA) aumentada, presencia de proteínas en la orina y edema de grado variable que se presenta entre las 20 semanas de gestación y las dos primeras semanas después del parto (35, 36).

La PE es multicausal, con 80% de los casos de causas heterogéneas, provoca no solo alteraciones multisistémicas en la madre (cardíacas, vasculares, cerebrales, renales, hepáticas, etc.) que incrementan su mortalidad entre 3 y 8%, sino también eleva la morbimortalidad fetal y neonatal en aproximadamente 5% (5).

Además de la morbimortalidad materna, fetal y neonatal que provoca la preeclampsia, esta genera internamientos hospitalarios prolongados y gastos económicos a la familia que muchas veces no pueden ser asumidos, incrementado el riesgo de morir de la madre y su producto gestacional, y se convierte en un reto para el sistema sanitario, pues se requiere de intervención oportuna y especializada para controlarla (35-38).

En términos generales la preeclampsia es definida por: Hipertensión, proteinuria y edema más allá de las 20 semanas de embarazo.

b) Fisiopatología de la preeclampsia

Si bien es cierto, en los últimos años se han postulado una serie de teorías para explicar el origen de la PE, llegando al consenso de que esta es multicausal, desde la perspectiva fisiológica de la patología no se ha podido establecer una ruta que la explique completamente.

Una de las teorías más aceptadas supone que la PE es el resultado de alteraciones vasculares, celulares y séricas asociadas a factores genéticos y/o inmunológicos que producen disrupciones en las paredes de las arterias placentarias, provocando una modificación del tejido vascular arterial que se convierte en tejido fibroso (36, 39,40), lo que a su vez genera reducción del calibre arterial, con presencia de aterosclerosis aguda producida por ateromas de fibrina, trombocitos, macrófagos con adherencia lipídica, dando lugar a obstrucciones vasculares, haciendo que circulación feto-placentaria se vea limitada, impidiendo en algunos casos que esta se reduzca en un 50% (37, 41, 42).

A nivel vascular, el endotelio arterial se afecta en su estructura y funciones, alterándose sus sustancias vasoactivas – reducción de relajación y aumento de contracción- y modificándose las prostaglandinas vasodilatadoras (PgI 2, PgE 2) y vasoconstrictoras (PgF2a, tromboxano A2) (38, 43), siendo las primeras, mediadoras importantes para circulación feto placentaria y actuando como parte del origen de la PE (39, 44-46).

Estas alteraciones provocan en la madre el riesgo sangrado perinatal y en el feto RCIU, prematuridad, hiperbilirrubinemia, distrés respiratorio, trastornos coagulativos, problemas pulmonares y renales, bajo peso al nacer, alteraciones del desarrollo psicomotor, etc. (3, 36, 47).

c) Interrupción del embarazo

Esta se realizará previo a una evaluación minuciosa del estado de salud de la madre y el feto; lo más recomendable es la inducción del parto vía vaginal, siempre que la inducción no dure más de 24 horas-; sin embargo, cuando hay compromiso de la vida se optará por una cesárea. Asimismo, es necesario que el anestesiólogo realice una evaluación del flujo sanguíneo útero-placentario (11, 48-50). Al momento de optar por interrumpir el embarazo se debe tener en cuenta los siguientes criterios:

c.1. Culminación del embarazo tras valoración (51)

- PE grave con inicio de medicación
- Gestación < 24 semanas con mal pronóstico
- Gestación \geq 34 semanas, previa maduración pulmonar.

c.2. Culminación inmediata del embarazo, sin tener en cuenta la edad gestacional (51).

- PE grave que no responde al tratamiento antihipertensivo.
- PE previa prolongada sin evolución favorable luego de la medicación.
- Alteraciones del bienestar fetal (hipoxia, hipercapnia, hipoglucemia y acidosis metabólica).
- Falla materna multiorgánica (insuficiencia renal, daño hepático).

d) Cuidado fetal en caso de preeclampsia

El manejo del feto durante la preeclampsia pasa por asegurar su bienestar durante el embarazo y garantizar un recién nacido saludable y sin complicaciones en su estado de salud física (crecimiento) y neurológica (desarrollo) (3); entre otras se tiene: monitoreo de los latidos fetales, vigilancia de la motricidad fetal, ultrasonido, test no estresante (reactivo y líquido amniótico < 5), escuchar latido fetal con Doppler, exámenes serológicos y de orina, maduración pulmonar, inducción del parto, etc. (6, 52, 53).

2.2.2. Morbilidad y mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas

Los RN (niño de 0 a 28 días de vida) por su condición de vulnerabilidad, desde el nacimiento están expuestos a padecer una serie de enfermedades que incluso pueden llevarle a la muerte, más aún cuando esta enfermedad está asociada a problemas que su madre presentó durante la gestación, como es el caso de la PE.

Los estudios indican que el niño nacido de una madre preeclámptica es especialmente susceptible a determinadas morbilidades, que por la gravedad e incidencia incrementan su mortalidad 4 veces más, si lo comparamos con aquellos niños nacidos de madres sin problemas de salud (10, 11). Entre las morbilidades neonatales más frecuentes están:

A. Prematuridad

Nacimiento producido antes de las 37 semanas de gestación (54), y como tal no ha llegado a madurar completamente sus distintos órganos y sistemas, pero tampoco se ha completado su crecimiento (somático, neural, genital, linfático), haciéndole susceptible a desarrollar una serie de alteraciones o complicaciones

en el periodo perinatal, tales como hipoglucemia, dificultad respiratoria o hipotermia (55).

Al año nacen más de 14,9 millones de prematuros, muchos de estos productos de producto de los trastornos hipertensivos del embarazo; por ello, es catalogada como la primera causa de mortalidad del RN, dado que representa el 10% del total de muertes entre los nacidos vivos, estimándose que al año fallecen cerca de 1 millón de niños con menos de 37 SG (54); cifras que se incrementaron durante la pandemia (56, 57).

Entre las principales causas de prematuridad se encuentra la PE, pues por el riesgo que significa para la madre y el feto, muchas veces el parto se inicia repentinamente (desprendimiento prematuro de placenta), induce o culmina antes de las 37 semanas de gestación (58, 59). Los problemas que genera la prematuridad dependerán de la edad gestacional (SG) del RN (extremadamente prematuro = < 28 SG; muy prematuro = 28 a 32 SG; y prematuro moderado o tardío = 32 a 37 SG) (54).

B. Trastornos de la coagulación

Son el conjunto de alteraciones hematológicas que presenta el RN, sobre todo aquellos que provienen de madres preeclámpticas; entre las más frecuentes y de mayor mortalidad se encuentran la neutropenia (reducción del número de neutrófilos) y la plaquetopenia (reducción en la producción de plaquetas), son producto de las alteraciones que ha sufrido el endotelio vascular fetal, las plaquetas, los factores de coagulación, y los órganos productores de los elementos formes de la sangre como, hígado, riñón, medula ósea (60).

Se estima que la neutropenia está entre el 7,6 y 27,7% de los RN de madres con PE, es más frecuente entre los prematuros (< a 30 SG) y los de bajo peso al nacer, estos últimos con más del 50% de los casos; se presenta con mayor incidencia en la PE severa y el síndrome de Hellp (61). La trombocitopenia, está asociada a todas las formas de EHG, sin embargo, son más prevalente entre los prematuros (62).

C. Ictericia

Es la morbilidad caracterizada por la coloración amarillenta de piel y mucosas, producto del cúmulo excesivo de bilirrubina entre los músculos y la piel, se puede establecer por medio de un examen serológico que identifica la cantidad de bilirrubina (directa, indirecta y total) presente en la sangre, y puede o no acompañarse de hiperbilirrubinemia (63).

En la PE, la ictericia neonatal es producto del incremento de la lisis eritrocitaria provocada por la PA elevada a la que estuvo expuesto el RN durante la gestación, inmadurez del sistema hepático, reducción de la vida promedio de los glóbulos rojos, aumento en la producción de hematíes y alteraciones en la eliminación de bilirrubina (64); cuadro clínico que es más frecuente entre los prematuros y en los de bajo peso al nacer (65).

La ictericia neonatal se presenta en el 90% de los RN en su forma fisiológica; en tanto la patológica es cercana al 10%, esta última en muchos casos se encuentra vinculada a la PE (65). Es la causante de cerca de los $\frac{3}{4}$ de retornos hospitalarios en el RN (66), del 0,008% de mortalidad infantil total (67), y 2% de encefalopatía por kernicterus (68).

D. Sepsis neonatal

Es una infección generalizada de origen bacteriano, micótico o viral, que afecta al neonato; caracterizada por un cuadro clínico de fiebre, hipoglucemia, convulsiones, dificultad respiratoria, bradicardia, letargia, etc. Puede ser temprana, cuando aparece dentro de las 72 horas posparto, o tardía, cuando se presenta posterior a los tres días después del nacimiento (69).

En los neonatos de madres preeclámplicas la sepsis es secundaria a problemas asociados a síndrome de aspiración de líquido meconial, producto de la estimulación vagal durante el embarazo o en el proceso del parto, esto como resultado de las altas presiones sanguíneas en el bienestar fetal, haciendo que el RN desarrolle una infección generalizada que, sumada a las morbilidades como la prematuridad, el RCIU o el bajo peso al nacer, incrementan el riesgo de mortalidad del neonato (70, 71).

Estimaciones a nivel nacional reportan que la sepsis neonatal tiene una prevalencia del 21,8%, convirtiéndose en la segunda causa de muerte entre los RN, solo por debajo de la prematuridad que alcanza 28,5%; defunciones entre las que se encuentran aquellas asociadas a los trastornos hipertensivos del embarazo, con tasas cercanas al 1,5% del total de la mortalidad infantil (72).

E. Retraso del crecimiento intrauterino (RCIU)

Condición clínica en la que el feto no ha alcanzado el crecimiento adecuado que debe tener para su edad gestacional, traduciéndose en un bajo peso (< Prc10) para la edad gestacional (73). Se clasifica en RCIU temprano (< 32 SG) y RCIU tardío (> 32 SG) (74).

El RCIU es la principal causa de mortalidad neonatal y discapacidad en RN vivos; dado que incrementa el riesgo de muerte fetal entre el 30 y 70%; además, una madre que tuvo un niño con RCIU, tiene 40% más probabilidades de procrear otro con las mismas condiciones (75).

La prevalencia de RCIU entre los países desarrollados es de 7%, incrementándose en los subdesarrollados al 24% (76). A nivel nacional afecta a aproximadamente el 10% de los fetos, siendo más incidente en sierra (15%) y en la Selva (12%) (77). Entre las causas más frecuentes para RCIU se ubican las enfermedades hipertensivas del embarazo, dado que representan entre el 30 y 40% de los embarazos complicados, de los cuales más del 30% son asociados a la preeclampsia (78).

F. Hiperbilirrubinemia

Es una condición clínica caracterizada por el incremento de la bilirrubina total ≥ 5 mg/dl en sangre (63); puede ir o no acompañada de ictericia que aparece después de las 48 horas de nacido y cuya principal complicación es la neurotoxicidad, manifestada con encefalopatía aguda (kernicterus) que en los neonatos podría dar origen a trastornos neurológicos como la parálisis cerebral (64).

En los neonatos de madres preeclámpticas, la hiperbilirrubinemia puede estar asociada a la inmadurez hepática -especialmente en prematuros-, infecciones (sepsis neonatal) o trastornos de coagulación (plaquetopenia o neutropenia), condiciones que generan incremento de la destrucción de glóbulos rojos o deficiente excreción de bilirrubina (8).

Las prevalencias de la hiperbilirrubinemia son muy diversas y varían en función a la capacidad que tiene el sistema sanitario para establecerlo; así, en los Estados Unidos de Norteamérica es superior al 50%, en países africanos como Nepal y Nigeria alcanzan el 29 y 6,7%, respectivamente; en Europa oscila entre 6 y 59%; en tanto, en países Sudamericanos como Bolivia (76%), Chile (69%) y Perú (7%) (79).

G. Síndrome de distrés respiratorio

Conocido también como enfermedad de membrana hialina, morbilidad característica de los neonatos prematuros con menos de 32 semanas de gestación, pues estos por su inmadurez pulmonar aún no cuentan con suficiente surfactante (líquido pulmonar producido por los neumocitos tipo II) para mantener la capacidad tensioactiva alveolar, haciendo que al momento del nacimiento el niño desarrolle atelectasias que alteran el proceso de ventilación-perfusión y provoca el SDR (80).

El cuadro clínico asociado a SDR cursa con taquipnea, hipoxia, polipnea y dificultad respiratoria progresiva, haciendo que la demanda de oxígeno se incremente, y, dependiendo de la severidad de la afección se produzca, aleteo nasal, tiraje subcostal, retracción xifoidea o infraclavicular, cianosis, shock, hipotensión, acidosis respiratoria y asfixia (81).

La prevalencia del síndrome alrededor del mundo se encuentra entre el 2 y 13% de los RN pretérmino -a menor edad gestacional, mayor riesgo-, y la mortalidad media es de 25%, muchos de los casos vinculados a neonatos prematuros nacidos de madres con antecedentes de preeclampsia (82, 83).

H. Policitemia

Es considerada como el incremento de la masa total de eritrocitos séricos, con valores de hematocrito superiores a 65%, lo que provoca una hiperviscosidad sanguínea (> 14 cP) e incrementa la resistencia del fluido sanguíneo y limita su capacidad para llegar a todos los tejidos corporales, con la consecuente aparición de las manifestaciones clínicas características de policitemia (rubicundez, fatiga, cefalea, epigastralgia, dificultad respiratoria (63, 84).

En la PE, los órganos que contribuyen a la producción de glóbulos rojos han sido afectados por la intensa presión sanguínea a la que han estado expuestos, situación que da origen a un incremento en la producción eritrocitaria (85). La hiperviscosidad sanguínea fetal ha reducido el aporte de oxígeno a los tejidos y ha generado un menor gasto cardíaco; sin embargo, la masa eritrocitaria aumentada aporta mayor contenido de oxígeno a nivel capilar, haciendo que aparezca signos de rubicundez, sin isquemia tisular (24).

La incidencia de policitemia entre los RN es de 1 a 5%, con mayor frecuencia en zonas altoandinas (5%) que en zonas más cercanas al nivel del mar (2%), la prevalencia en los pequeños para la edad gestacional es en promedio 11,5% (85). Además, se asocia a la PE severa con aparición $<$ a 30 SG y al RCIU, donde su incidencia es superior al 4,5% (86, 87).

I. Osteopenia

Es una morbilidad metabólica del neonato, conocida también como “enfermedad ósea metabólica del prematuro”, ocurre como resultado de la desmineralización ósea que sufre el RN dentro de las primeras cuatro semanas de nacimiento; esto secundario a la disminución de los depósitos de calcio y fósforo, a la deficiente absorción en uno de ellos o limitaciones en el proceso de metabolismo de la vitamina D (88, 89).

En todo niño nacido con menos de 37 semanas de gestación y con un peso inferior a 1,5 kg en el primer mes de vida se debe sospechar de osteopenia y realizar pruebas diagnósticas para identificar la cantidad de fosfato y calcio sérico, la reducción de estos en sangre u orina, sumados a parámetros

radiológicos como fisuras, fracturas y raquitismo son indicios de la existencia de osteopenia (90, 91).

La osteopenia es frecuente entre los prematuros y su prevalencia es mayor cuanto menos edad gestacional y peso al nacer presente el RN; esto dado que su frecuencia es de 50% en aquellos neonatos con extremadamente bajo peso al nacer (< 1,0 kg) y del 30% entre los de muy bajo peso al nacer (1,0 a 1,5 kg), situación que se intensifica si estos fueron producto de una madre preecláptica (88, 92).

J. Depresión respiratoria

Es el conjunto de manifestaciones clínicas que limitan al neonato un inicio vigoroso de la respiración, también es conocida como depresión cardiorrespiratoria neonatal, que por su gravedad es la causante de altas tasas de morbimortalidad en el recién nacido (93)

Universalmente es establecida por medio de la valoración del Test de APGAR neonatal aplicado al minuto y a los cinco minutos después del nacimiento, evalúa criterios como, frecuencia cardíaca, respiración, tono muscular, respuesta refleja y color; cada criterio es puntuado de 0 a 2, la puntuación final se obtiene de la sumatoria del total de puntos alcanzados por el neonato en el Test, para finalmente clasificarlo en: neonato vigoroso (7 a 10 puntos), deprimido moderado (4 a 6 puntos) y deprimido severo (0 a 3 puntos), donde cada categoría requiere de un manejo inmediato y especializado (94, 95).

Se estima que la depresión respiratoria afecta a cerca del 10% de los neonatos alrededor del mundo, con incidencias de hasta 35/1000 nacidos vivos en países de bajos ingresos; presentándose mayores prevalencias entre los prematuros nacidos de madres con PE; además, aproximadamente el 1% de ellos demandan de atención especializada como la reanimación cardiopulmonar básica (deprimido moderado) o avanzada (deprimido severo) (96, 97).

K. Otras morbimortalidades

Como se ha observado los neonatos son vulnerables a enfermar o morir en las primeras semanas de vida, más aún si estos tienen problemas asociados con los trastornos hipertensivos del embarazo, como la preeclampsia (3, 39). En este sentido, además de las morbimortalidades indicadas se pueden incluir a la insuficiencia respiratoria, hipoglucemia, macrosomía, plaquetopenia, trombocitopenia, hiponatremia, apnea primaria, shock séptico, aspiración neonatal, asfixia perinatal, síndrome febril, síndrome emético, deshidratación, etc. (24, 25, 91).

2.3. Hipótesis de investigación

Hi: Existe relación significativa entre morbilidad y mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el 2020.

Ho: No Existe relación significativa entre morbilidad y mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el 2020.

2.4. Variables de estudio y matriz de operacionalización

a) Variable 1: Morbilidad del recién nacido

La morbilidad es entendida como cualquier enfermedad que afecta al individuo -en este caso el recién nacido-, independientemente de su naturaleza, origen o severidad. Desde la epidemiología, está debe ser entendida como el porcentaje de personas que enferman con una patología específica en relación a la población total y considerando un lugar y tiempo determinado (5, 98).

El presente estudio tuvo en cuenta las principales morbilidades que afectan al RN de madre preeclámptica que se atendieron en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, entre ellas: restricción del crecimiento intrauterino, síndrome de distrés respiratorio respiratoria, trastornos de la coagulación, prematuridad, ictericia, hiperbilirrubinemia, sepsis neonatal, etc. Se determinó mediante la ficha de recolección de datos construido para tal fin.

b) Variable 2: Mortalidad del recién nacido

La mortalidad es entendida como el fallecimiento del individuo -en este caso el recién nacido-, independientemente de su naturaleza o causa. Desde la epidemiología está debe ser entendida como el porcentaje de personas que mueren con una patología específica en relación a la población total y considerando un lugar y tiempo determinado (5, 98).

El presente estudio tuvo en cuenta las principales razones por las que los recién nacidos de madres preeclámpticas que se atendieron en el Hospital Regional Docente de Cajamarca fallecen, entre ellas: restricción del crecimiento intrauterino, síndrome de distrés respiratorio respiratoria, trastornos de la coagulación, prematuridad, ictericia, hiperbilirrubinemia, sepsis neonatal, etc. Se determinó mediante la ficha de recolección de datos construido para tal fin.

A Matriz de operacionalización de variables

a) Variable 1: Morbilidad del recién nacido

Variable	Tipo de variable y escala de medición	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones/ categorías	Indicadores	Valor Final	Instrumento
Morbilidad del Recién Nacido	Cualitativa Nominal	La morbilidad entendida como cualquier enfermedad que afecta al individuo - en este caso el recién nacido-, independientemente de su naturaleza, origen o severidad (98).	Se obtendrá del registro en la historia clínica tras la atención inmediata del recién nacido.	-	Prematuridad	Si	Ficha de Recolección de datos
						No	
					Trastornos de la coagulación	Si	
						No	
					Ictericia	Si	
						No	
					Sepsis neonatal	Si	
						No	
					Retraso del crecimiento intrauterino (RCIU)	Si	
						No	
					Hiperbilirrubinemia	Si	
						No	
					Síndrome de distrés respiratoria (SDR)	Si	
						No	
					Policitemia	Si	
						No	
					Osteopenia	Si	
						No	
Depresión respiratoria	Si						
	No						
Otras morbilidades	Si						
	No						

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño y tipo de estudio

Estudio cuantitativo, descriptivo-correlacional, de diseño observacional, transversal y retrospectivo:

- **Cuantitativo**, debido a que se utilizó información numérica en el proceso, además de herramientas estadísticas que ayudaron a procesar los datos, presentar los hallazgos (descriptivos e inferenciales) y comprobar la hipótesis planteada con anterioridad (99, 100)
- **Descriptivo-correlacional**, dado que se estableció una relación entre morbilidad y mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas; así como, se describió las características particulares que presentaron los recién nacidos y las madres participantes (99, 100)
- **Observacional**, puesto que las variables (morbilidad y mortalidad de los recién nacidos) se observaron tal y como ocurrieron naturalmente, no dando pie a intervenir de manera deliberada sobre las variables (99, 100)
- **Transversal**, porque los datos se recabaron en un momento determinado y sin realizar cortes en el tiempo, teniendo en cuenta que la información se encontraba en un único lugar (99, 100).
- **Retrospectivo**, Porque los hechos ya se suscitaron y los datos se obtuvieron de los archivos de las Historias clínicas.

3.2. Población de estudio

El estudio se desarrolló en la ciudad de Cajamarca, perteneciente a la misma región, se encuentra ubicada en la serranía norte del Perú, a 2719 metros de altitud; políticamente está organizada en 13 provincias, 127 distritos y cuenta con más de 1,3 millones de habitantes; de clima frío en las zonas altoandinas, templado en los valles interandinos y calurosos en ceja de selva (101). La ciudad de Cajamarca cuenta con una población que la mayoría de los casos se dedica a las actividades comerciales minoritarias, incluidas el turismo y otras tantas a la agricultura y ganadería (102).

El ámbito de estudio fue el Hospital Regional Docente de Cajamarca, establecimiento de categoría II-2, adscrito al MINSA; sin embargo, por cuestiones estratégicas dentro de la región brinda intervenciones de mayor complejidad que hacen que sea empleado como hospital de categoría III-1 (103). Funcionalmente está distribuido en áreas de atención, entre las que se ubican los servicios de consultorios externos, crecimiento y desarrollo, obstetricia, ginecobstetricia, materno y neonatología (104).

El escenario de investigación se llevó a cabo en el servicio de neonatología del hospital, la población adscrita supera los 15 mil, en tanto la población neonatal estimada para ese año fue de 325 (104).

La población de estudio estuvo constituida por 150 historias clínicas de los recién nacidos de madres preeclámpticas que acudieron al hospital Regional Docente de Cajamarca del 2020.

3.3. Criterios de inclusión y exclusión

a) Inclusión:

- Historias clínicas del RN de madres preeclámpticas hospitalizados en el servicio de neonatología.
- Historias clínicas del RN que no presentaron malformaciones congénitas.
- Historias clínicas del RN producto de embarazo único.
- Historias clínicas del RN con información completa.

b) Exclusión:

- Historias clínicas del RN procedentes de otras regiones diferentes a la de Cajamarca.
- Historias clínicas del RN poco legibles, confusas o con rayones en la información requerida.

3.4. Unidad de análisis

Historias clínicas de los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2020.

3.5. Marco muestral

Estuvo conformado por 150 RN de madres preeclámpticas registrados en el libro de registro del servicio de neonatología.

3.6. Muestra

La muestra fue $N = n$ (tipo censal), es decir el total de la población conformó el estudio, esto por ser una población accesible, cuantificable y metodológicamente tratable.

3.7. Selección de la muestra

No fue necesario dado que se trabajó con el total de la población y siguiendo los criterios de inclusión y exclusión planteados.

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

a) Técnica de recolección de datos

El análisis documental (revisión) de las historias clínicas del RN de madre preeclámptica.

b) Instrumento de recolección de datos

El instrumento fue una ficha de recolección de datos organizada en cuatro secciones: la primera, contiene información referida a las características del recién nacido (sexo, Apgar al minuto y cinco minutos, peso al nacer y vía de parto), la segunda, las características de la madre (edad y paridad), la tercera, las morbilidades que afecta al RN (hiperbilirrubinemia, sepsis neonatal, retraso del crecimiento intrauterino, síndrome de distrés respiratorio, ictericia, prematuridad, trastornos de la coagulación, etc.) y la cuarta, identifica la presencia o ausencia de mortalidad (Anexo 1).

c) Proceso de recolección de datos

Para la realización del estudio se consideró el siguiente proceso:

- Solicitud dirigida al director del Hospital Regional Docente de Cajamarca, solicitando el acceso a las historias clínicas de los RN del servicio de neonatología.
- Dar a conocer a los responsables del área de admisión sobre la autorización para el acceso a las historias clínicas y los procedimientos a seguir durante recolección de la información

- Recojo de la información siguiendo los criterios de inclusión y exclusión consignados.
- Dar a conocer a la dirección del hospital y responsables de admisión sobre la culminación del proceso de recogida de datos. En el proceso no se revelará datos personales de las unidades de análisis que permitan identificar al RN o su madre.

d) Validación el instrumento

La validación de la ficha de recolección de datos fue validada por el juicio de tres expertos en el área de la salud, quienes visaron la consistencia metodológica del mismo (Anexo 2).

3.9. Procedimiento y análisis de datos

Tras la culminación del recojo de datos, estos fueron ingresados al Programa IBM SPSS Versión 25, cuya finalidad fue generar una data codificada con fines metodológicos que permitió analizar los hallazgos.

El análisis de datos permitió describir las variables, las cuales se presentaron en tablas simples conteniendo frecuencias; además de un análisis inferencial mediante la prueba de Kendal que ayudó a determinar la relación entre morbilidad y mortalidad en los RN de madres preeclámpticas, incluyendo tablas de contingencia.

El control de calidad de datos estuvo garantizado debido a que estos fueron tomados directamente de los registros oficiales del servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

3.10. Consideraciones éticas y criterios de rigor científico

➤ Consideraciones éticas

En esta investigación la información se obtuvo de una fuente secundaria (Historias clínicas), por lo que, no se trabajó directamente con seres humanos; dentro de las consideraciones éticas aplicadas tenemos las siguientes:

- **Privacidad.** Se respetó y garantizó el anonimato del recién nacido y de la madre con preeclampsia desde el inicio de la investigación hasta el final.

- **Confidencialidad.** La información recabada será protegida y utilizada solamente con fines de investigación.

➤ **Criterios de rigor científico**

Se fundamentó en todo momento en aquellos que aseguran la calidad y la objetividad de la investigación, como los siguientes:

- **Credibilidad,** brindando reportes veraces.

- **Confirmabilidad,** por la neutralidad del análisis de los datos.

- **Transferibilidad,** porque se puede replicar el estudio en otros escenarios.

3.11. Dificultades y limitaciones

La emergencia sanitaria dificultó la recolección de los datos, por lo que podría haber un subregistro de la población que no acudió al hospital; sin embargo, esto no afectó el proceso metodológico y la calidad de la información.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio consideró 150 historias clínicas de recién nacidos de madres preeclámpticas que estuvieron hospitalizados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2020. Los resultados fueron analizados en función a su relevancia para explicar el objeto de estudio, la morbilidad y mortalidad del recién nacido.

4.1. Caracterización de los recién nacidos y de la madre preeclámptica atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020

Tabla 1. Características de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.

Características de los recién nacidos	Categorías	N (150)	% (100,0)
Sexo	Femenino	68	45,3
	Masculino	82	54,7
Peso al nacer	Extremadamente bajo peso	9	6,0
	Muy bajo peso	34	22,7
	Bajo peso	81	54,0
	Normal	23	15,3
	Macrosómico	3	2,0
	Depresión severa	14	9,3
APGAR 1'	Depresión moderada	25	16,7
	Sin depresión	111	74,0
APGAR 5'	Depresión severa	4	2,7
	Depresión moderada	10	6,7
Vía de Parto	Sin depresión	136	90,7
	Cesárea	135	88,9
	Vaginal	15	11,1

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2020.

En la tabla 1, se observa que los recién nacidos de madres preeclámpticas con mayor frecuencia y relevancia de morbilidades fueron, los de sexo masculino 54,7%; los que nacieron con bajo peso 54,0%, muy bajo peso 22,7% y extremadamente bajo peso 6%; Apgar al minuto con depresión respiratoria moderada 16,7% y depresión respiratoria severa 9,3%; Apgar a los cinco minutos con depresión respiratoria moderada 6,7% y depresión respiratoria severa 2,7%; y por cesárea 88,9%. Cifras que eran de esperarse, pues los estudios realizados sobre morbilidad y mortalidad en RN de madres que padecen algún trastorno hipertensivo, en los distintos niveles, reportaron resultados parecidos.

Así, en el nivel internacional, Sigei L, et al., (8), en el año 2023, evidenciaron que de 364 madres preeclámpticas keniatas, 49,5% de los RN evidenciaron bajo peso al nacer. En Senegal, Diouf FN, et al. (15), en 125 RN hospitalizados de madres con preeclampsia identificaron que, 100% presentaron un peso menor a 2,5 kg, 25,6% un APGAR menor a 7 puntos a los cinco minutos y 54,4% nacieron vía cesárea; en Rumania, Matyas M, et al. (10), con una muestra de 42 RN de madres con PE encontraron que el peso promedio al nacer fue de 1274 g, 59,5% fueron mujeres y 95,2% nacieron por cesárea; mientras tanto, en Nigeria, Yilgwan CS, et al. (29), identificaron que de 40 RN de madres preeclámpticas, 87,3% nacieron con peso inferior a 2,5 kg. Cifras que se vincularían con las condiciones sociales y sanitarias que presentan los sistemas sanitarios de los países en mención, condiciones parecidas a las del sistema sociosanitario peruano, he ahí la similitud.

Al comparar los hallazgos con estudios de nivel nacional, estos siguen el mismo sentido de los reportes internacionales. Farfán A. (21), en una muestra de 413 casos de PE mostró que, 55,1% de los RN fueron varones, 9,5% pequeños para su edad gestacional, 98,7% producto de cesárea y 7% nacieron con bajo peso, considerando el APGAR al minuto, 1,2% evidenciaron depresión respiratoria severa y 6,3% moderada, en tanto, a los cinco minutos, 2,2% presentaron depresión respiratoria moderada o severa. Por otro lado, Huayanay NR. (30), identificó que, de 123 RN de madres con PE, 52,8% fueron varones, 8,2% tenían bajo peso, 8,9% y 4,9% depresión respiratoria moderada con APGAR al minuto y cinco minutos, respectivamente; además, Valdivia CA (22), de un total de 42 RN reportó que, 61,9% fueron mujeres y 21,4% bajo peso.

Asimismo, Leiva DE. (31), en 477 RN de madres preeclámpticas halló que, 55,9% fueron varones, 11,3% eran pequeños para la edad gestacional y 80,5% nacieron vía cesárea; en

APGAR al minuto, 1,9% tuvieron depresión respiratoria severa y 3,6% moderada, mientras que, a los cinco minutos, 0,9% mostraron depresión respiratoria severa y 1,1% depresión respiratoria moderada. Mientras que, Díaz JJ. (32), en 57 madres preeclámplicas encontró que, 26,3% fueron pequeños para la edad gestacional, 100% nacieron por cesárea, 24,5% tuvieron bajo peso al nacer y 3,5% muy bajo peso, 7% presentaron depresión respiratoria moderada o severa con APGAR al minuto, al igual que el 3,4% a los cinco minutos.

En la Región Cajamarca reportes en este punto coinciden con los hallazgos del presente estudio; este es el caso de, Vásquez CC (24), donde en una muestra de 74 preeclámpticas encontró que, 26,4% de los RN tenían bajo peso; o el estudio de Alarcón AA (33), que de 729 madres preeclámpticas, 60% de los RN nacieron por cesárea, 30% tenían bajo peso, 6% muy bajo peso, y 9% presentaron depresión respiratoria moderada o severa.

En general el peso, APGAR al minuto y cinco minutos, y canal del parto, como se ha visto y reportados en numerosos estudios alrededor del mundo son similares a los hallazgos hechos por el presente estudio, esto es confirmado por la OMS (4), OPS (6), el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (12), MINSA (7), entre otros; mismos que sostienen que la preeclampsia se vincula con, el peso inferior a 2,5 kg, a APGAR menor a siete puntos y al nacimiento vía cesárea.

Estos sucesos son el resultado de una alteración en la circulación sanguínea hacia la placenta producida por la PE, haciendo que el feto presente deficiencia de oxígeno y nutrientes, lo que genera en el RN, alteraciones del crecimiento, problemas con el bienestar fetal y la decisión de viabilizar el feto por medio de la intervención quirúrgica (cesárea); estas alteraciones uteroplacentarias (8); características del RN que en muchas ocasiones se vinculada a pronósticos neonatales negativos (3).

Respecto al sexo del RN no se ha identificado como factor que pueda estar vinculado a PE, por lo que el estudio asume que las cifras encontradas sobre el sexo del niño en madres preeclámpticas son características genéticas que se definen al momento de la fecundación, que no puede condicionar la aparición de PE y que no determinan el grado de afectación que este puede sufrir durante su exposición a los efectos del trastorno hipertensivo (37-39).

Tabla 2. Características de las madres preeclámpticas de los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.

Características de la madre	Categorías	N (150)	% (100,0)
Edad materna	Menor 18 años	9	6,0
	18 – 29 años	66	44,0
	30 – 39 años	59	39,3
	40 a más años	16	10,7
Paridad	Primípara	60	40,0
	Múltipara	90	60,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2020.

En la tabla 2, se muestra que, 44,0% de las madres preeclámpticas tuvieron de 18 a 29 años y 6,0% menos de 18 años; según paridad, 60,0% tuvieron de dos a más hijos. Cifras características de madres preeclámpticas, pues, aunque a la fecha no se ha identificado claramente las causas de la PE, esta es más frecuente entre las mujeres menores de 30 años y con más de un hijo.

Investigaciones a nivel internacional que han evaluado la morbilidad neonatal en los trastornos hipertensivos del embarazo coinciden con lo reportado por el estudio; este es el caso de, Diouf FN (15), quien encontró que, 52,8% de las madres preeclámpticas eran múltiparas, más de dos tercios de ellas tenían menos de 30 años, 78,4% presentaron preeclampsia severa y 21,6% eclampsia. Es importante considerar que los antecedentes personales de las madres preeclámpticas, tales como su edad y paridad son determinantes en la aparición de morbilidades neonatales (27), y dependiendo de la gravedad pueden comprometer el bienestar y la vida del recién nacido (8, 51).

Por otro lado, a nivel nacional los hallazgos eran de esperarse, y al igual que en el ámbito internacional tienen parecidas tendencias; así lo corroboró Farfán A. (21), donde 9,9% de las madres preeclámpticas eran adolescentes y 25,9% tenían más de 35 años, 46,2% eran primíparas y 29,3% múltiparas; al igual que Leiva DE. (31), quien reportó, 10,6% de adolescentes con preeclampsia; y Díaz JJ. (32), quien evidenció, 8,8% de madres

adolescentes con PE y 36,8% primíparas. Asimismo, en la Región Cajamarca los hallazgos son similares a los reportes de Gálvez JE. (25), donde 75% de las madres con PE tuvieron más de un hijo; o a lo encontrado por Alarcón AA. (33), en el que, 14% de preeclámpticas eran adolescentes, 43% primíparas y 9% multíparas.

El escenario nacional y regional encontrado evidencia lo descrito por la OMS (4) y el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (12), quienes reportaron que, en el año 2022, la prevalencia de PE es siete veces más en países en desarrollo, donde 10% de embarazos complicados son el resultado de algún trastorno hipertensivo gestacional; lo que no solo representa un problema para la feto o recién nacido, sino también la madre, dado que la OPS (6), indica que los problemas hipertensivos del embarazo son los responsables de más del 26% de la mortalidad materna latinoamericana

Además, en este punto es importante considerar que características sociales y sanitarias de las madres impactan en los resultados neonatales, pues se ha identificado que madres con PE que tienen nulo o escaso grado de instrucción, no aceden a sus controles CPN y viven en condiciones de pobreza procrean niños con mayores morbilidades (6, 11, 21); tal como lo evidencian estudios en madres preeclámpticas, como el de Diouf (15), donde se reportó, 33,3% de iletradas, y 69,6% con menos de 4 CPN; el de Farfán (21), con 36,3% de sobrepeso y 34,4% obesidad, 22,5% sin CPN y 29,8% con CPN inadecuados. Asimismo, Díaz. (32), evidenció, 8,8% de madres preeclámpticas con educación primaria, 5,2% sin CPN y 24,6% con menos de seis.

4.2. Morbilidad en los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.

Tabla 3. Morbilidad en los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.

Morbilidad	N	%
Prematuridad	113	75,3
Sepsis neonatal	54	36,0
Síndrome de distrés respiratorio	53	35,3
Retraso del crecimiento intrauterino	22	14,7
Trastornos de la coagulación	17	11,3
Ictericia	13	8,7
Hiperbilirrubinemia	10	6,7
Policitemia	8	5,3
Osteopenia	7	4,7
Depresión respiratoria	6	4,0
Otras*		0,7 – 3,3

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2020.

* *Otras: Insuficiencia respiratoria, hipoglucemia, macrosomía, plaquetopenia, trombocitopenia, hiponatremia, apnea primaria, shock séptico, aspiración neonatal, asfixia perinatal, síndrome febril, síndrome emético, deshidratación.*

En la tabla 3, se observa que, las cinco principales causas de morbilidad la prematuridad (75,3), la sepsis neonatal (36,0%), el síndrome de distrés respiratorio (35,3%), el retraso del crecimiento intrauterino (14,7) y los trastornos de la coagulación (11,3%). Cifras que demuestran el gran impacto que sufre los distintos órganos del recién nacido de madre preeclámptica, lo que altera el bienestar neonatal y provoca morbilidades recurrentes en este tipo de trastornos.

Los hallazgos son similares a diversas investigaciones del nivel internacional que identificaron la morbilidad de los RN de madres preeclámpticas. En Kenia, Sigei et al. (8), identificó a la prematuridad como la morbilidad más frecuente (45%); en Senegal, Diouf et al. (15), reportó 49,6% de prematuridad, 25,6% depresión respiratoria, 28% RCIU, 25,6% asfixia y 3,2% sepsis neonatal; en Rumania, Matyas et al. (10), evidenció

32% de prematuridad, 35,7% RCIU, 76,1% SDR y 7,1% asfixia neonatal; además, Yilgwan et al. (29), en Nigeria encontró que, 25% de los RN tuvieron RCIU. Tales cifras podrían estar vinculadas a las condiciones sociosanitarias limitadas de estos países, que en la mayoría de los casos son parecidas al escenario peruano pues por ser considerados como países en vías de desarrollo y en algunos de ellos menos desarrollados donde el acceso a una alimentación saludable y/o a los servicios de salud son escasos; reflejándose éstas a las altas prevalencias de morbilidades reportadas.

A nivel nacional los resultados eran de esperarse, en orden de frecuencia las morbilidades coinciden con los reportes de Ríos (20), donde la prematuridad fue la morbilidad más prevalente (15,5%); a los resultados de Farfán (21), quien identificó 38,5% de RN prematuros, 17,1% de RCIU, 6,5% de depresión respiratoria, 1,2% asfixia neonatal, 0,3% distrés respiratorio; a los de Huayanay (30), con 28,5% de prematuridad, 21,2% SDR, 17,1% asfixia neonatal, 13,8% depresión respiratoria y 2,4% sepsis neonatal; a los de Valdivia (22), con el 96,4% de nacimientos pretérmino.

Asimismo, Leiva (31), evidenció que, 29,4% de los RN nacieron prematuros, 11,3% tenían RCIU; 5,5% tenían depresión respiratoria al minuto y 2,1% a los cinco minutos, y 6,8% presentaron SDR; mientras que los hallazgos de Díaz (32) mostraron, 33,3% de prematuridad, 7% depresión respiratoria moderada o severa al minuto, al igual que 3,4% a los cinco minutos, 14% SDR, 5,3% sepsis neonatal y 3,5% RCIU. A la luz de lo evidenciado, es importante hacer notar que las morbilidades neonatales en la PE no siempre se presentan de manera independiente, muchas de ellas son una consecuencia o complicación de la otra; ergo, la mayoría de los casos es producto de la inmadurez física, neurológica, fisiológica e inmunitaria del RN prematuro.

Los estudios coinciden cuando se habla de las principales morbilidades que se presentan en un RN de madre preecláptica, señalando que la prematuridad, la sepsis neonatal, el síndrome de distrés respiratorio y el retraso del crecimiento intrauterino son las más frecuentes. Sin embargo, las prevalencias varían dependiendo el ámbito clínico en la que se realizaron los estudios, las características maternas (edad, paridad, número de gestaciones, grado de instrucción, número de atenciones prenatales, etc.) (11, 21), la duración y severidad de la PE (6, 41, 42).

En el ámbito regional los hallazgos son similares a los de Alarcón (33), donde 50% de los RN eran prematuros, 30% tenían RCIU, 12% dificultad respiratoria, 9% depresión respiratoria y 7% sepsis neonatal; sin embargo, difieren en cuanto a la morbilidad más frecuente reportada por Gálvez (25), quién encontró a la prematuridad en el tercer lugar (41,7%), por debajo del 54,2% de los RN con SDR y al 45,8% de quienes presentaron RCIU; además identificó un 10,4% depresión respiratoria neonatal. Esta diferencia podría estar vinculada a que la mayoría de los casos de PE en la ciudad de Chota - ámbito del estudio en discusión- por el manejo especializado que requiere son referidos a Hospitales de mayor complejidad, atendándose a aquellos casos “manejables” clínicamente, pero que no impiden la aparición de otras complicaciones neonatales, sobre todo las vinculadas con el sistema respiratorio.

Las cifras reportadas, desde el punto de vista fisiológico tienen una explicación en las alteraciones placentarias que se desarrollan en la PE, lo que da origen a los trastornos en la perfusión y liberación de citocinas inflamatorias que provocan efectos devastadores sobre el feto (10); entre los que se destacan, hipoglicemia o hiperglicemia, hipocalcemia, problemas plaquetarios, alteraciones respiratorias, y sepsis o asfixia neonatal, que en la mayoría de los casos culmina en un parto prematuro (6, 11, 32).

Además, al tener a la prematuridad como la principal morbilidad de un RN de madre preecláptica, este siempre estará expuesto a mayores riesgos de desarrollar trastornos endocrinos, nutricionales y metabólicos (16, 26); esto se hace notar claramente en los resultados, pues morbilidades como el SDR, sepsis neonatal, RCIU, los trastornos de la coagulación, los problemas hepáticos (ictericia e hiperbilirrubinemia), depresión respiratoria, etc., son el resultado directo de la inmadurez neonatal del prematuro (3, 10, 30).

En este punto, es esencial asegurar una gestación lo más prolongada posible, que no represente un riesgo materno y/o neonatal, de tal manera que se evite en lo posible partos prematuros con menos de 32 semanas de gestación, siendo lo ideal la culminación del embarazo con PE más allá de las 37 semanas; reduciendo aproximadamente 8 veces la aparición de morbilidades como el RCIU, la depresión respiratoria y la ictericia en el RN (5).

4.3. Mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.

Tabla 4. Mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.

Mortalidad	N	%
No	140	93,3
Si	10	6,7
Total	150	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2020.

En la tabla 4 se observa que, 6,7% de los recién nacidos atendidos con alguna morbilidad en el Hospital Regional Docente de Cajamarca fallecieron. Cifras que estarían asociadas al tipo de morbilidad con la que nace el RN, a la severidad de la preeclampsia y a las características sociosanitarias de la madre.

Los resultados son dos veces más a los reportados en estudios peruanos, como los de Farfán (21), la mortalidad neonatal fue de 3,2%; o como 2,7% más que a la mortalidad reportada por Alarcón (33), la cual alcanzó al 4%; y más de 6 veces al 0,8% encontrado por Valdivia (22). Las diferencias porcentuales estarían vinculadas a la severidad de la PE, a las características de la muestra y a la capacidad resolutoria de los hospitales en los que se desarrollaron los estudios.

Cabe precisar que los hallazgos sobre las prevalencias en todos los casos mencionados en el párrafo anterior están dentro de los promedios esperados de mortalidad neonatal estimados, pues se conoce que las tasas mundiales están entre 1 y 7% (17); con más de 500 mil recién nacidos que fallecen anualmente víctimas de algún trastorno hipertensivo vinculado al embarazo (5). La mortalidad neonatal también se ha incrementado entre los países desarrollados, así, en los Estados Unidos de Norteamérica esta cifra es cercana a las 11 mil defunciones anuales, situación agravada por la pandemia, la cual generó un incremento del 12% de mortalidad entre los años 2020 y el 2021 (3). Como se observa la PE ha dado origen a un incremento exponencial de la morbimortalidad entre los RN,

más aún en aquellas poblaciones que viven bajo condiciones de pobreza y desconocimiento (15).

Situación similar a la que se presenta en América Latina (7) y en el Perú (19), donde la preeclampsia es la segunda causa de mortalidad neonatal; cifras agravadas por los efectos de la pandemia, dado que esta se incrementó en un 47,1% entre el 2019 y el 2020, debido a que fueron escenarios donde se produjo el mayor impacto del COVID-19, siendo Perú el país que tuvo la mayor tasa de mortalidad según la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (23). Esto estaría mostrando los mayores porcentajes de mortalidad encontrados en el estudio.

En el mismo sentido, es importante resaltar que Cajamarca tiene la mayor tasa de pobreza y pobreza extrema del país; además de tener las mayores brechas sanitarias (escasez de personal, infraestructura, equipamiento), situación que sumada al desconocimiento materno respecto a la PE y las consecuencias de ésta sobre su salud y la del recién nacido, podrían estar influyendo en las altas cifras de mortalidad neonatal encontradas.

En general, la mortalidad neonatal entre los recién nacidos de madres preeclámpticas en la mayoría de los casos depende de la morbilidad con la que nace, la severidad de ésta y sus complicaciones, pero también de la eficacia en el manejo clínico de la PE, la detección precoz de la misma, las actitudes de la madre hacia la enfermedad y de la capacidad resolutoria del establecimiento sanitario que la atiende (3, 40, 52). Estos elementos también podrían estar incrementando las cifras de mortalidad neonatal reportadas en el presente estudio.

4.4. Relación entre morbilidad y mortalidad en los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.

Tabla 5. Morbilidad y mortalidad en los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidos en el Hospital Regional Docente Cajamarca, 2020.

Morbilidad del recién nacido		Mortalidad del recién nacido				Tau-b de Kendal	<i>p-valor</i>
		No		Si			
		N	%	N	%		
Prematuridad	No	35	23,3	2	1,3	0,006	
	Si	105	70,0	8	5,4		
Sepsis neonatal	No	91	60,7	5	3,3	0,374	
	Si	49	32,7	5	3,3		
Síndrome de distrés respiratorio	No	92	61,3	5	3,3	0,353	
	Si	48	32,1	5	3,3		
Retraso del crecimiento intrauterino	No	119	79,3	9	6,0	0,019	
	Si	21	14,0	1	0,7		

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2020.

En la tabla 5 se observa que la mortalidad en los recién nacidos se presentó en, 5,4% de los prematuros; 3,3% en sepsis neonatal y síndrome de distrés respiratorio y 0,7% en retraso del crecimiento intrauterino.

Además, en todos los casos se determinó asociación estadística significativa entre morbilidad y mortalidad, excepto en sepsis neonatal, SDR y otras morbilidades como, insuficiencia respiratoria, hipoglucemia, macrosomía, plaquetopenia, trombocitopenia, hiponatremia, apnea primaria, shock séptico, aspiración neonatal, asfixia perinatal, síndrome febril, síndrome emético y deshidratación.

Los hallazgos coinciden con los estudios internacionales llevados a cabo sobre morbimortalidad en los RN de madres que padecieron PE; tales como el de Sigei et al. (8), quienes demostraron la vinculación de la mortalidad del RN con el RCIU; Matyas et al. (10), los cuales identificaron que esta se encuentra asociada con la prematuridad y el RCIU; así como con el reporte de Yilgwan et al. (29), en la que se encontró

relación de la mortalidad con el bajo peso al nacer y el RCIU. Cifras que corroboran a la prematuridad y al retraso del crecimiento intrauterino como las dos morbilidades más frecuentes y las que pueden provocar una mayor mortalidad en los primeros 28 días post nacimiento.

A nivel nacional los estudios reportaron coincidencias entre morbilidad y mortalidad neonatal. Así, Rios (20), identificó relación entre mortalidad y prematuridad; Valdivia CA. (22), encontró asociación de la mortalidad con la prematuridad, el RCIU y la depresión respiratoria; Díaz (32), reportó influencia de la ictericia sobre la mortalidad. Otros estudios como los de Huayanay (30), y Leiva (31), evidenciaron resultados similares. Resultados donde la prematuridad y el RCIU son las morbilidades que más se asocian a la mortalidad neonatal, tal como ocurre en el ámbito internacional.

Por otro lado, a nivel regional la prematuridad, la ictericia y el SDR, son las morbilidades que se relacionan significativamente con la mortalidad del RN (24, 25, 32); resultados que se esperaban, pues a pesar que los estudios en discusión son prepandémicos (COVID-19), la frecuencia recurrente de estas morbilidades determina su relación con una mayor mortalidad.

Aquí es importante precisar que el RCIU en la mayoría de los casos de preeclampsia es el resultado de la prematuridad del RN, es decir, a mayor prematuridad mayor probabilidades que el neonato presente RCIU al momento de nacer (54, 57). Esto es evidente debido a que el feto en los dos últimos meses de gestación duplica su peso, pasando de aproximadamente 1,3 kg de los siete meses a más de 2,5 kg hacia el término del octavo mes (9, 59), haciendo que cuanto menor edad gestacional tiene, más riesgo de RCIU exista.

Al respecto debemos mencionar que, aproximadamente 10% del millón y medio de prematuros que nacen de madres preeclámpticas anualmente alrededor del mundo fallecen (57); esto como resultado de la inmadurez de sus distintos órganos y sistemas que han limitado su crecimiento (somático, neural, genital, linfático), haciéndole susceptible a desarrollar una serie de alteraciones o complicaciones en el periodo perinatal, que pueden llevarle a la muerte (55).

Asimismo, los hallazgos corroboran que el RCIU es aquella condición clínica en la que el feto no ha alcanzado el crecimiento adecuado que debe tener para su edad gestacional, lo que la convierte en la principal causa de mortalidad neonatal entre los RN vivos, suceso que incrementa el riesgo de muerte fetal entre un 30 y 70% (75).

Además, los hallazgos dan pie para indicar que los RN de madres preeclámplicas, no solo tienen incrementado el riesgo de morbimortalidad infantil, sino también de desarrollar problemas en el largo plazo, tales como, trastornos del desarrollo psicomotor, parálisis cerebral, convulsiones, problemas auditivos o visuales, ingresos hospitalarios recurrentes, estancias hospitalarias más prolongadas, diabetes, hipertensión arterial (3, 18, 36).

Por lo tanto, desde una mirada preventiva, para reducir las características negativas que presentan los RN de madres preeclámplicas es imperativo que se haga una vigilancia y monitoreo exhaustivo sobre los factores de riesgo de PE para poder controlarlos; pero sobre todo un manejo clínico apropiado una vez esta haya sido identificada; para ello, el actuar del profesional de obstetricia es fundamental dado que intervenciones como los CPN, la atención prenatal reenfocada, psicoprofilaxis, las consejerías sobre detección de signos de alarma, tratamientos, etc., reducirán la morbimortalidad materno-neonatal.

CONCLUSIONES

- Se determinó asociación estadística significativa con un valor $p < 0,05$ entre mortalidad y prematuridad, así como con el retraso del crecimiento intrauterino, excepto en sepsis neonatal y síndrome de distrés respiratorio.
- Las características más frecuentes de los recién nacidos de madres preeclámpticas incluyen: sexo masculino, bajo peso al nacer, depresión respiratoria moderada (Apgar al 1' y 5'), y nacidos por cesárea.
- Las características que se logró identificar de las madres preeclámpticas con mayor recurrencia fueron las que estaban comprendidas entre 18 a 29 años de edad y las que presentaban multiparidad.
- Las morbilidades más predominantes de los recién nacidos de madres preeclámpticas son, prematuridad, sepsis neonatal, síndrome de distrés respiratorio, retraso del crecimiento intrauterino.
- La mortalidad de los recién nacidos de madres preeclámpticas atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca es de 6,7 %.

RECOMENDACIONES

A la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca

- Motivar para la realización de más trabajos de investigación de alcance explicativo que permita acercarse al establecimiento definitivo de los principales factores demográficos y epidemiológicos que incrementan la morbimortalidad neonatal derivada de la preeclampsia; y a la vez, que el presente estudio sirva de base para la realización de nuevas investigaciones tales como: si la vía de parto por cesárea incrementa o no la morbimortalidad del recién nacido de madre preecláptica en comparación a la vía vaginal o conociendo que la prematuridad ha sido la primera causa de morbilidad que diferencia existiría según los tipos de prematuridad relacionado con el distrés respiratorio.

Al Hospital Regional Docente de Cajamarca

- Que, a través de la oficina de docencia e investigación se realicen estudios para comprobar si la frecuencia de morbimortalidad en los recién nacidos de madres preeclápticas ha disminuido con la nueva infraestructura y equipamiento en relación a años anteriores y seguir con la mejora de indicadores en salud.

Al personal de salud que atiende en los servicios de obstetricia en el primer nivel de atención

- Identificar oportunamente a aquellas pacientes predisponentes al desarrollo de la preeclampsia, considerando la atención prenatal reenfocada de calidad como herramienta esencial para la prevención de la morbimortalidad materno-neonatal asociadas a la preeclampsia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guevara-Ríos E. La preeclampsia, problema de salud pública. *Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal* [Internet]. 2019 [citado 04 junio 2023];8(2):7–8. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/147>
2. Sinkey RG, Battarbee AN, Bello NA, Ives CW, Oparil S, Tita ATN. Prevention, Diagnosis, and Management of Hypertensive Disorders of Pregnancy: a comparison of international guidelines. *Curr Hypertens Rep* [Internet]. 2020 [citado 04 junio 2023];22(9):1-16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32852691/>
3. Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. ¿Cuáles son los riesgos de la preeclampsia y la eclampsia para el feto? [Internet]. Washington, USA: NICHD-NIH: 2022 [citado 03 junio 2023]. Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/preeclampsia/informacion/riesgos-feto>
4. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS sobre el tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial ligera o moderada en el embarazo [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2020 [citado 28 mayo 2023]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333_spa.pdf
5. Nápoles D. Nuevas interpretaciones en la clasificación y el diagnóstico de la preeclampsia. *MEDISAN* [Internet]. 2016 [citado 05 junio 2023];20(4):516-529. disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000400013
6. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2020 [citado 04 junio 2023];135(6):e237-e260. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32443079/>
7. Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico: Semana epidemiológica 52 – 2022 [Internet]. Lima, Perú: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC); 2022 [citado 30 mayo 2023]. https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202252_31_153743.pdf
8. Sigei L, Nyaga EM, Milimo B. Prevalence and immediate outcomes of low birth weight neonates born of pre-eclamptic women at Moi Teaching and Referral Hospital, Kenya. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2023 [citado 03 junio 2023];17;44:31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37034488/>

9. Melinda M, Hasmasanu M, Silaghi C, Samasca G, Lupan L, Orsolya K, et al. Efecto de la preeclampsia temprana en el resultado de los recién nacidos prematuros. *J. Clin. Medicina* [Internet]. 2022 [citado 03 junio 2023], 11(2):452. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/2/452>.
10. Vargas-Vera RM, Placencia-Ibadango MV, Vargas-Silva KS, Toapanta-Orbea LS, Villalobos-Inciarte NE, Loor-Goya MA. Complicaciones en neonatos hijos de madres con trastornos hipertensivos del embarazo. *Ginecol. obstet. Méx* [Internet]. 2021 [citado 01 junio 2023];89(7):509-515. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412021000700002.
11. Villacres AI, Villacres LR, Saltos LY, Cherres JI. Preeclampsia and low birth weight. *RECIAMUC* [Internet]. 2023 [citado 01 junio 2023];7(1): 257-264. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/download/1006/1480/>
12. American College of bstetricians and Gynecologis. Gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2019 [citado 01 junio 2023];133(1):e1–e25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30575675/>
13. Organización Panamericana de la Salud. Guías para la atención de las principales emergencias obstétricas 2a ed. [Internet]. Washington, USA: OPS; 2019 [citado 05 junio 2023]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51029>
14. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 202. *Obstet Gynecol*. 2020
15. Diouf FN, Gueye M, Boko O, Thiam L, Faye PM. Neonatal Complications of Severe Pre-Eclampsia and Eclampsia in Rural Area in Sénégal [Internet]. 2022 [citado 03 junio 2023];6(3): 320-323. Disponible en: <https://www.fortunejournals.com/articles/neonatal-complications-of-severe-preeclampsia-and-eclampsia-in-rural-area-in-seacuteneacutegal.html>
16. Crisol-Deza DA, Zurita-Borja J L, Crisol-Deza YG, Zurita-Borja ME. Relación entre preeclampsia y parto prematuro: Impacto en la vida del feto y la madre. *Revista Internacional de Salud Materno Fetal* [Internet]. 2021 [citadol 02 junio 2023];6(4):c4-c6. Disponible en: <http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/225/269>
17. Sharma C, Tyagi M, Mani P, Dhingra J. Maternal & Perinatal outcome in Hypertensive Disorders of Pregnancy in a Tertiary Care Hospital in Northern India. *Obstet Gynecol*

- Int J [Internet]. 2017 [citado 05 junio 2023];6(6):00229. doi: <https://doi.org/10.15406/ogij.2017.06.00229>
18. Organización Panamericana de la Salud. Día de Concientización sobre la Preeclampsia [Internet]. Whasintong, USA: OPS; 2019 [citado 30 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/1-8-2019-dia-concientizacion-sobre-preeclampsia#:~:text=La%20preeclampsia%20es%20un%20trastorno,y%20muerte%20materna%20y%20neonatal.>
 19. Ramos M. Mortalidad materna, ¿cambiando la causalidad el 2021?. Rev. peru. ginecol. obstet [Internet]. 2022 [citado 05 junio 2023];68(1):00018. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322022000100018&lng=es.
 20. Ríos ME. Morbilidad materno – perinatal asociada a la preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto setiembre 2017 a diciembre 2018 [Tesis de Titulación] [Internet]. Tarapoto, Perú: Universidad Nacional de San Martín; 2020 [citado 01 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3688>
 21. Farfán A. Resultados Maternos y Perinatales de la Preeclampsia en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2014 – 2018 [Tesis de Titulación] [Internet]. Tacna, Perú: Universidad Privada de Tacna; 2019 [citado 03 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/759>
 22. Valdivia CA. Factores de riesgo perinatales asociados a morbimortalidad perinatal en hijo nacido de madre con preeclampsia severa, síndrome de hellp y eclampsia en el Hospital Santa Rosa [Tesis de Titulación] [Internet]. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma; 2018 [citado 01 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1263>
 23. Gutiérrez M. Responsabilidad Institucional frente a la Pandemia. Boletín FLASOG [Internet]. 2021 [citado 05 junio 2023];4(41):1-23. Disponible en: http://flasog.org/wp-content/uploads/2022/03/BOLETIN-FLASOG-JULIO_compressed.pdf
 24. Vásquez CC. Preeclampsia como factor de riesgo para bajo peso al nacer, en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018-diciembre 2020 [Tesis de Titulación] [Internet]. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca; 2021 [citado 04 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4205>

25. Gálvez JE. Preeclampsia y complicaciones en el recién nacido en el Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota, 2020 [Tesis de Titulación] [Internet]. Chota, Perú: Universidad Nacional Autónoma de Chota; 2021 [citado 04 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unach.edu.pe/handle/20.500.14142/175>
26. Vallejo-Maquilón AI, Landázuri-Barre JE, Loor-García KL., Vallejo-Gines KL. La preeclampsia – eclampsia. El fantasma latente en las mujeres embarazadas. *Recimundo* [Internet]. 2019 [citado 02 junio 2023];3(2):566-81. doi: [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(2\).abril.2019.566-581](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.566-581)
27. Ministerio de Salud. Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en el Perú 2019-2023 [Internet]. Lima, Perú: MINSA; 2019 [citado 02 junio 2023]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/343478/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N__658-2019-MINSA.PDF
28. Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Organización de las Naciones Unidas. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Objetivos, metas e indicadores mundiales [Internet]. Chile, Santiago: CEPAL/ONU; 2018 [citado 02 junio 2023]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40155-la-agenda-2030-objetivos-desarrollo-sostenible-oportunidad-america-latina-caribe>
29. Yilgwan CS, Pam VC, Ige OO, Golit WN, Anzaku S, Imade GE, et al. Neonatal Blood Pressure and Anthropometric Indices in Newborns of Pre-Eclamptic and Normal Mothers in Jos, Nigeria. *West Afr J Med* [Internet]. 2020 [citado 03 junio 2023];37(4):423-427. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32835407/>
30. Huayanay NR. Morbilidad neonatal en el hijo de madre con enfermedad hipertensiva del embarazo atendidas en el Hospital Regional Zacarias Correa Valdivia, 2018 [Tesis de Segunda Especialidad] [Internet]. Tacna, Perú: Universidad Nacional de Huancavelica; 2019 [citado 02 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unh.edu.pe/items/cad2e369-7774-45bd-b442-f606e05a7028>
31. Leiva DE. Complicaciones de los recién nacidos de madres preeclámpticas en el Hospital II-2 [Tesis de Titulación] [Internet]. Piura, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018 [citado 01 junio 2023]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3997>
32. Díaz JJ. Características clínicas neonatales en hijos de madres con preeclampsia severa Hospital Nacional Dos de Mayo [Tesis de Titulación] [Internet]. Lima, Perú:

- Universidad Privada San Juan Bautista; 2018 [citado 30 mayo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/1495>
33. Alarcón AA. Complicaciones perinatales en neonatos de madres con preeclampsia hospitalizados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2018 [Tesis de Titulación] [Internet]. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca; 2019 [citado 30 mayo 2023]. Disponible en: <http://190.116.36.86/handle/20.500.14074/2660>
 34. Wilkerson RG, Ogunbodede AC. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Emerg Med Clin North Am.* [Internet]. 2019 [citado 21 junio 2023];37(2):301-316. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30940374/>
 35. Garovic VD, White WM, Vaughan L, Saiki M, Parashuram S, Garcia-Valencia O, Weissgerber TL, Milic N, Weaver A, Mielke MM. Incidence and Long-Term Outcomes of Hypertensive Disorders of Pregnancy. *J Am Coll Cardiol.* [Internet]. 2020 [citado 21 junio 2023];75(18):2323-2334. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32381164/>
 36. Jung E, Romero R, Yeo L, Gomez-Lopez N, Chaemsaitong P, Jaovisidha A, et al. The etiology of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* [Internet]. 2022 [citado 21 junio 2023];226(2S):S844-S866. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35177222/>
 37. Hauspurg A, Countouris ME, Catov JM. Hypertensive Disorders of Pregnancy and Future Maternal Health: How Can the Evidence Guide Postpartum Management? *Curr Hypertens Rep* [Internet]. 2019 [citado 21 junio 2023];21(12):96. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31776692/>
 38. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. Preeclampsia-Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol.* [Internet]. 2020 [citado 20 junio 2023];76(14):1690-1702. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33004135/>
 39. Garovic VD, Dechend R, Easterling T, Karumanchi SA, McMurtry Baird S, et al.; American Heart Association Council on Hypertension; Council on the Kidney in Cardiovascular Disease, Kidney in Heart Disease Science Committee; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Peripheral Vascular Disease; and Stroke Council. Hypertension in Pregnancy: Diagnosis, Blood Pressure Goals, and Pharmacotherapy: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension.*

- [Internet]. 2022 [citado 21 junio 2023];79(2):e21-e41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34905954/>
40. Agrawal A, Wenger NK. Hypertension During Pregnancy. *Curr Hypertens Rep* [Internet]. 2020 [citado 20 junio 2023];27;22(9):64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32852628/>
 41. Wautlet CK, Hoffman MC. Hypertensive Crisis in Pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* [Internet]. 2022 [citado 20 junio 2023];49(3):501-519. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36122982/>
 42. Ma'ayeh M, Costantine MM. Prevention of preeclampsia. *Semin Fetal Neonatal Med.* [Internet]. 2022 [citado 20 junio 2023];25(5):101123. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32513597/>
 43. Jena MK, Sharma NR, Petitt M, Maulik D, Nayak NR. Pathogenesis of Preeclampsia and Therapeutic Approaches Targeting the Placenta. *Biomolecules.* [Internet]. 2022 [citado 20 junio 2023];10(6):953. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32599856/>
 44. Magee LA, Khalil A, Kametas N, von Dadelszen P. Toward personalized management of chronic hypertension in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* [Internet]. 2022 [citado 18 junio 2023];226(2S):S1196-S1210. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32687817/>
 45. Overton E, Tobes D, Lee A. Preeclampsia diagnosis and management. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* [Internet]. 2022 [citado 20 junio 2023];36(1):107-121. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35659948/>
 46. Adepoju AA, Vidler M, Akadri AA, Jaiyesimi E, Nwankpa CC, et al. The ability and safety of community-based health workers to safely initiate lifesaving therapies for pre-eclampsia in Ogun State, Nigeria: An analysis of 260 community treatments with MgSO₄ and/or methyldopa. *Pregnancy Hypertens.* [Internet]. 2021 [citado 18 junio 2023];25:179-184. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34175582/>
 47. Ma S, Zhu L, Zhou T, Qi T, Wang W. Oral nifedipine and phytosterol, intravenous nicardipine, and oral nifedipine only: Three-arm, retrospective, cohort study for management of severe preeclampsia. *Open Life Sci.* [Internet]. 2023 [citado 21 junio 2023];18(1):20220581. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37250848/>
 48. Singh R, Kumar J, Jain A, Puri M. Comparison of Intravenous Anti-hypertensives for Preoperative Blood Pressure Control in Hypertensive Disorders of Pregnancy and

- Effect of Oral Labetalol. *Cureus*. [Internet]. 2022 [citado 15 junio 2023];14(12):e32858. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36699767/>
49. Deshmukh US, Lundsberg LS, Culhane JF, Partridge C, Reddy UM, Merriam AA, Son M. Factors associated with appropriate treatment of acute-onset severe obstetrical hypertension. *Am J Obstet Gynecol*. [Internet]. 2022 [citado 15 junio 2023];225(3):329.e1-329.e10. disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34023314/>
 50. Smith J, Murphy KE, McDonald SD, Asztalos E, Aviram A, Ronzoni S, et al. Timing of antenatal corticosteroids in relation to clinical indication. *Arch Gynecol Obstet*. [Internet]. 2022 [citado 15 junio 2023];306(4):997-1005. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35039883/>
 51. Colvin Z, Feng M, Pan A, Palatnik A. Duration of labor induction in nulliparous women with hypertensive disorders of pregnancy and maternal and neonatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. [Internet]. 2022 [citado 19 junio 2023];35(20):3964-3971. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33183100/>
 52. Watkins VY, O'Donnell CM, Perez M, Zhao P, England S, Carter EB, et al. The impact of physical activity during pregnancy on labor and delivery. *Am J Obstet Gynecol*. [Internet]. 2021 [citado 21 junio 2023];225(4):437.e1-437.e8. disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34081895/>
 53. Turbeville HR, Sasser JM. Preeclampsia beyond pregnancy: long-term consequences for mother and child. *Am J Physiol Renal Physiol*. [Internet]. 2020 [citado 21 junio 2023];318(6):F1315-F1326. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32249616/>
 54. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2022 [citado 21 junio 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
 55. Costello JM, Kim F, Polin R, Krishnamurthy G. Double Jeopardy: Prematurity and Congenital Heart Disease-What's Known and Why It's Important. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. [Internet]. 2022 [citado 02 abril 2023];13(1):65-71 disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34919482/>
 56. Lin TT, Zhang C, Chen L, Jin L, Lin XH, Pan JX, Dennis CL, Mol BW, Huang HF, Wu YT. COVID-19 Lockdown Increased the Risk of Preterm Birth. *Front Med (Lausanne)*. [Internet]. 2021 [citado 04 junio 2023];8:705943. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34646839/>

57. Márquez EM, García MJ, Zaldívar M, Romero R. SARS-CoV-2 and prematurity. Any evidence of vertical transmission?. *An Pediatr (Barc)* [Internet]. 2021 [citado 04 marzo 2023];95(5):375-377. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.05.003>
58. Defilipo ÉC, Chagas PSC, Drumond CM, Ribeiro LC. Factors associated with premature birth: a case-control study. *Rev Paul Pediatr.* [Internet]. 2022 [citado 19 junio 2023];40:e2020486 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35544903/>
59. Liu W, Liu Q, Liu W, Qiu C. Maternal risk factors and pregnancy complications associated with low birth weight neonates in preterm birth. *J Obstet Gynaecol Res.* [Internet]. 2022 [citado 17 junio 2023];47(9):3196-3202. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34137133/>
60. Asociación Española de Pediatría, Guzmán J, Gomez E, Martínez D, Ruiz D, Párraga J. Trastornos de la coagulación en el recién nacido [Internet]. Barcelona, España: AEPED; 2016 [citado 21 junio 2023]. Disponible en: [Quileshttps://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/40.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/40.pdf)
61. García AJ. Correlación de alteraciones hematológicas en recién nacidos hijos de madres con trastornos hipertensivos de acuerdo con el grado de severidad, en el hospital General de Cuautitlan del 1 marzo al 31 de octubre del 2020. [Internet] [Tesis de Segunda Especialidad]. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México; 2021 [citado 20 junio 2023]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/110909>
62. Pico PZ. Evaluación de las complicaciones hematológicas (neutropenia, trombocitopenia, policitemia) e infecciosas en recién nacidos hijos de madres con patología hipertensiva versus hijos de madres sanas mediante estudio clínico y de laboratorio en el Servicio de Neonatología del Hospital General San Francisco [Internet] [Tesis de Segunda Especialidad]. Quito, Ecuador: Universidad San Francisco de Quito; 2018 [citado 20 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/7856>
63. Gutierrez JA. Manual de Neonatología. 2nd ed. Gallardo MF, editor. Guadalajara: Universidad de Guadalajara; 2019.
64. Asociación Española de Pediatría, Rodríguez JM, Figueras J. Ictericia neonatal: Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP (Neonatología) [Internet]. Barcelona, España: AEP; 2008 [citado 16 junio 2023]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/38.pdf>

65. Jonguitud A, Noyola CA, De Jesús E, Montes OJ. Detección de ictericia neonatal durante la visita para tamiz metabólico neonatal. *Revista Mexicana de Pediatría* [Internet]. 2018 [citado 17 mayo 2023];85(6):212–5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=84888>
66. Vidavalur R, Devapatla S. Trends in hospitalizations of newborns with hyperbilirubinemia and kernicterus in United States: an epidemiological study. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2022 [citado 20 junio 2023];35(25):7701-7706. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34470114/>
67. Olusanya BO, Teeple S, Kassebaum NJ. The Contribution of Neonatal Jaundice to Global Child Mortality: Findings From the GBD 2016 Study. *Pediatrics* [Internet]. 2018 [citado 18 junio 2023];141(2):e20171471. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29305393/>
68. Qian S, Kumar P, Testai FD. Bilirubin Encephalopathy. *Curr Neurol Neurosci Rep* [Internet]. 2022 [citado 18 marzo 2023];22(7):343-353. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35588044/>
69. Tanner MS, Malhotra A, Davey MA, Wallace EM, Mol BW, Palmer KR. Maternal and neonatal complications in women with medical comorbidities and preeclampsia. *Pregnancy Hypertens* [Internet]. 2022 [citado 21 junio 2023];27:62-68. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34942478/>
70. Procianoy RS, Silveira RC. The challenges of neonatal sepsis management. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2020 [citado 21 junio 2023];96 Suppl 1(Suppl 1):80-86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31747556/>
71. Dávila C, Hinojosa R, Mendoza E, Gómez W, Espinoza Y, Torres E, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la sepsis neonatal: Guía de práctica clínica basada en evidencias del Instituto Nacional Materno Perinatal del Perú. *An. Fac. med.* [Internet]. 2020 [citado 19 junio 2023];81(3):354-364. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300354
72. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta demográfica y de salud familiar, 2020 [Internet]. Lima, Perú: INEI; 2020. Disponible en: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf
73. Beune IM, Damhuis SE, Ganzevoort W, Hutchinson JC, Khong, TY, Mooney EE, et al. Consensus Definition of Fetal Growth Restriction in Intrauterine Fetal Death. *A*

- Delphi Procedure. *Arch Pathol Lab Med* [Internet]. 2021 [citado 22 junio 2023];145:428-436. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32882006/>
74. Malacova E, Regan A, Nassar N, et al. Risk of stillbirth, preterm delivery, and fetal growth restriction following exposure in a previous birth: systematic review and meta-analysis. *BJOG*. [Internet]. 2018 [citado 22 junio 2023];125(2):183–192. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28856792/>
 75. Aziz A, Tiwari S, Dey M, Singh S. Maternal and fetal factors associated with non detection of fetal growth restriction at term: a retrospective study. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. [Internet]. 2020 [citado 22 junio 2023];9(10):4164-4168. Disponible en: <https://www.ijrcog.org/index.php/ijrcog/article/view/8922>
 76. Tesfa D, Tadege M, Digssie A, Abebaw S. Intrauterine growth restriction and its associated factors in South Gondar zone hospitals, Northwest Ethiopia, 2019. *Arch Public Health*. [Internet]. 2020 [citado 22 junio 2023];78-89. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7526174/>
 77. Espinola-Sánchez M, Sanca-Valeriano S, Limay-Ríos A, Caballero-Alvarado J. Modelo predictivo de restricción del crecimiento intrauterino usando Doppler de arterias uterinas y edad materna. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Internet]. 2020 [citado 22 junio 2023];85(5):526 – 536. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262020000500526&script=sci_abstract
 78. Falcão I, Ribeiro-Silva R, Almeida MF, Fiaccone RL, Rocha A, Ortelan N, et al. Factors associated with low birth weight at term: a population-based linkage study of the 100 million Brazilian cohort. *BMC Pregnancy and Childbirth*. [Internet]. 2020 [citado 21 junio 2023]; 20:536. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32928144/>
 79. Ñacari-Vera M. Prevalencia de ictericia neonatal y factores asociados en recién nacidos a término. *Rev méd panacea* [Internet]. 2019 [citado 22 junio 2023];7(2):63-68. Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/29/29>
 80. Loor S, Urrutia M, Huacón J, Ramírez F, Lara C. Factores asociados al síndrome de dificultad respiratorio neonatal severa. *Revista Ecuatoriana de Pediatría* [Internet]. 2022 [citado 20 junio 2023];23(2):93-100. Disponible en: <https://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/160>
 81. Course C, Chakraborty M. Management of Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants In Wales: A Full Audit Cycle of a Quality Improvement Project. *Sci Rep*

- [Internet]. 2020 [citado 20 junio 2023];10(1):3536. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32103050/>
82. Sánchez JL, Suaza-Vallejo C, Reyes-Vega DF, Fonseca-Becerra C. Síndrome de dificultad respiratoria aguda neonatal. *Rev Mex Pediatr*. [Internet]. 2020 [citado 22 junio 2023];87(3):115-8. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0035-00522020000300115
83. Jha K, Nassar GN, Makker K. Transient Tachypnea of the Newborn. 2022 Jul 5. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30726039/>
84. Tricia Lacy Gomella FGEFBM. Neonatology, Management, Procedures, On-Call, Problems, Diseases, and Drugs. 8th ed. Tricia Lacy Gomella M, editor. New York: Mc Graw Hill; 2020. Disponible en: <https://accesspediatrics.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2762>
85. Joseph A. García-Prats M. Neonatal polycythemia. UpToDate. 2021
86. Montoya NME. Preeclampsia como factor asociado a policitemia en neonatos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca [Internet] [Tesis de Titulación]. Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019 [citado 20 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3970>
87. Vásquez EJ. Incidencia de policitemia en recién nacidos de madres con preeclampsia atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021 [Internet] [Tesis de Titulación]. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca; 2022 [citado 20 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4889>
88. Chacham S, Pasi R, Chegondi M, Ahmad N, Mohanty SB. Metabolic Bone Disease in Premature Neonates: An Unmet Challenge. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* [Internet]. 2022 [citado 22 junio 2023];12(4):332-339. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31674171/>
89. Galvis-Blanco SJ, Duarte-Bueno LM, Villarreal-Gómez A, Niño-Tovar MA, Africano-León ML, Ortega-Sierra OL. Enfermedad ósea metabólica del prematuro: revisión de tema. *Medicas UIS* [Internet]. 2022 [citado 22 junio 2023];35(2):e402. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192022000200402

90. Rudas AJ. Factores de riesgo asociados a osteopenia en prematuros menores de 1500 gramos en el servicio de neonatología intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2018 [Internet] [Tesis de Titulación]. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca; 2019 [citado 22 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2649>
91. Rayannavar A, Calabria AC. Screening for Metabolic Bone Disease of prematurity. *Semin Fetal Neonatal Med.* [Internet]. 2020 [citado 22 junio 2023];25(1):101086. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32081592/>
92. Mansur JL, Oliveri B, Giacoia E, Fusaro D, Costanzo PR. Vitamin D: Before, during and after Pregnancy: Effect on Neonates and Children. *Nutrients.* [Internet]. 2022. [citado 22 junio 2023];14(9):1900. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35565867/>
93. Granados-Pérez G, Vázquez-Gutiérrez GL, Rosa-Santana JD, Calás-Torres JJ, Santana-Martínez M. Caracterización de recién nacidos con depresión cardiorrespiratoria del Hospital Ginecobstétrico “Fé del Valle Ramos”, Granma. *Rev. inf. cient.* [Internet]. 2021 [citado 22 junio 2023];100(4):e3438. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332021000400008
94. Vo AT, Cho CS. Neonatal resuscitation in the emergency department. *Pediatr Emerg Med Pract.* [Internet]. 2020 [citado 22 junio 2023];17(12):1-16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33211444/>
95. Hübner ME, Juárez ME. Test de Apgar: Después de medio siglo ¿sigue vigente?. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2002 [citado 21 junio 2023];130(8):925-930. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872002000800014
96. Acero O, Ticona M, Huanco D. Resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2002-2016. *Rev Peru Gin Obst* [Internet]. 2019 [citado 22 junio 2023];65(1):21-26. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v65n1/a04v65n1.pdf>
97. Ho JJ, Subramaniam P, Davis PG. Continuous positive airway pressure (CPAP) for respiratory distress in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* [Internet]. 2020 [citado 22 junio 2023];10(10):CD002271. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33058208/>
98. Bonita R. *Epidemiología Básica*. Washington, D.C: Editorial OPS; 2013.

99. Hernández-Sampieri R, Mendoza CP. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 1ra ed. México: McGraw-Hill; 2018.
100. Tamayo M. El proceso de la investigación científica. 5ta Ed. México: Limusa; 2017.
101. Plataforma única digital del estado peruano. La ciudad de Cajamarca [Internet]. Lima, Perú: Gob.pe; 2022 [citado 10 junio 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/25934-la-ciudad-de-cajamarca-la-geografia-y-el-ambiente-de-cajamarca>
102. Banco Central de Reserva del Perú. Caracterización del departamento de Cajamarca [Internet]. Lima, Perú: BCRP; 2021 [citado 28 de mayo 2023]. Disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Trujillo/Cajamarca-Characterizacion.pdf>
103. Ministerio de Salud. Categorías de establecimientos del sector salud. Lima, Perú: Ministerio de Salud; 2017
104. Hospital Regional Docente de Cajamarca. Personal asistencial de enfermería en el departamento de neonatología. Archivo Excel. Cajamarca, Perú. 2022.
105. Polit Denise F, Hungler BP. Investigación científica en ciencias de la salud: principios y métodos. 6ª ed. México: McGraw-Hill, 2000.
106. Bernstein, Helene B., and George VanBuren. "Embarazo normal y cuidados prenatales." Diagnóstico y tratamiento ginecoobstétricos. 2014 11e Eds. Alan H. DeCherney - McGraw Hill.

ANEXOS

Anexo 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de Registro:

I. CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO

1. Sexo

- a) Masculino..... (1)
- b) Femenino..... (2)

2. Apgar al minuto:

- a) 7– 10 puntos..... (1)
- b) 4-6 puntos..... (2)
- c) 0-3 puntos..... (3)

3. Apgar a los 5 minutos:

- a) 7– 10 puntos..... (1)
- b) 4-6 puntos..... (2)
- c) 0-3 puntos..... (3)

4. Peso al nacer*:

- a) < 1000 gr (extremadamente bajo peso) (1)
- b) 1000 gr – 1499 gr (bajo peso severo) (2)
- c) 1500 gr – 2,499 gr (bajo peso) (3)
- d) 2500 gr. – 4000 gr (normal) (4)
- e) > 4,000 gr (macrosómico)..... (5)

* *Clasificación del Peso según la Norma Técnica N°137-MINSA*

5. Vía de Parto

- a) Vaginal (1)
- b) Cesárea (2)

II. CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE

1. Edad:

- a) Menor 18 años (1)
- b) 18 – 29 años (2)
- c) 30 – 39 años (3)
- d) 40 a más años (4)

2. Paridad

- a) Primípara (1)
- b) Multípara (2)

III. MORBILIDAD DEL RECIÉN NACIDO

- a. Hiperbilirrubinemia..... (1)
- b. Sepsis neonatal..... (2)
- c. Retraso del crecimiento intrauterino..... (3)
- d. Síndrome de distrés respiratorio..... (4)
- e. Ictericia..... (5)
- f. Prematuridad..... (6)
- g. Trastornos de la coagulación..... (7)
- h. Otro: especificar..... (8)

IV. MORTALIDAD DEL RECIÉN NACIDO

- a. Sí..... (1)
- b. No..... (0)

Anexo 2

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO 1



Universidad Nacional de Cajamarca
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS
DE LA SALUD



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

1. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres: Gonzales Silva Gustavo O.
Profesión: MEDICO - PEDIATRA
Título y/o grado académico obtenido: MEDICO CIRUJANO / ESPECIALISTA EN PEDIATRIA
Especialidad: PEDIATRIA
Experiencia laboral (en años): 16 AÑOS - PEDIATRIA
Institución donde labora: HOSPITAL REGIONAL DOCTOR DE CAYMAHUAS
Cargo: JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRIA

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Valoración: 0 = Debe mejorarse, 1 = Poco adecuado, 2 = Adecuado

CRITERIOS	INDICADORES	VALORACIÓN
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje claro y coherente para las entrevistadas. El vocabulario es apropiado al nivel educativo de las unidades de estudio	02
OBJETIVIDAD	Esta expresado en indicadores o preguntas precisos y claros.	02
ORGANIZACIÓN	Los ítems/preguntas presentan una organización lógica y clara.	02
CONSISTENCIA	Responde a los objetivos, a las variables/objeto de estudio.	02
COHERENCIA	Coherencia entre la (variable /objeto) de estudio e indicadores/marco teórico. Los ítems corresponden a las dimensiones u objeto de estudio que se evaluarán.	02
RESULTADO DE VALIDACIÓN		10

Calificación: **Aceptado** (7-10 puntos), **Debe mejorarse** (4-6 puntos), **Rechazado** (< 3 puntos)

3. SUGERENCIAS (realizar todas las anotaciones, críticas o recomendaciones que considerarán oportunas para la mejora del cuestionario)

CAJAMARCA, 10 DE 02 DEL 2021


Dr. Gustavo Silva
MEDICO - PEDIATRA
RNE 14992 - RNE 19945

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO 2



Universidad Nacional de Cajamarca
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS
DE LA SALUD



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

1. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres: Rodríguez Rodríguez Luis Rey
 Profesión: Médico - pediatra
 Título y/o grado académico obtenido: Médico Cirujano / Especialista PEDIATRÍA
 Especialidad: PEDIATRA
 Experiencia laboral (en años): 14 años
 Institución donde labora: Hospital Regional de Cajamarca
 Cargo: Médico Asistente

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Valoración: 0 = Debe mejorarse, 1 = Poco adecuado, 2 = Adecuado

CRITERIOS	INDICADORES	VALORACIÓN
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje claro y coherente para las entrevistadas. El vocabulario es apropiado al nivel educativo de las unidades de estudio	02
OBJETIVIDAD	Esta expresado en indicadores o preguntas precisos y claros.	02
ORGANIZACIÓN	Los ítems/preguntas presentan una organización lógica y clara.	02
CONSISTENCIA	Responde a los objetivos, a las variables/objeto de estudio.	02
COHERENCIA	Coherencia entre la (variable /objeto) de estudio e indicadores/marco teórico. Los ítems corresponden a las dimensiones u objeto de estudio que se evaluarán.	02
RESULTADO DE VALIDACIÓN		10

Calificación: **Aceptado** (7-10 puntos), **Debe mejorarse** (4-6 puntos), **Rechazado** (< 3 puntos)

3. SUGERENCIAS (realizar todas las anotaciones, críticas o recomendaciones que considerarán oportunas para la mejora del cuestionario)

CAJAMARCA, 10 DE 02 DEL 2021

Luis N. Rodríguez Rodríguez
 PEDIATRA
 CMP. 34146 - RNE: 36443

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO 3



Universidad Nacional de Cajamarca
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS
DE LA SALUD



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

1. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres: LUNA RAMÍREZ ANA JULIA
 Profesión: OBSTETRA
 Título y/o grado académico obtenido: LICENCIADA EN OBSTETRICIA
 Especialidad: EMERGENCIAS Y CUIDADOS CRÍTICOS EN OBSTETRICIA
 Experiencia laboral (en años): 20 AÑOS
 Institución donde labora: HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR
 Cargo: OBSTETRA ASISTENCIAL

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Valoración: 0 = Debe mejorarse, 1 = Poco adecuado, 2 = Adecuado

CRITERIOS	INDICADORES	VALORACIÓN
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje claro y coherente para las entrevistadas. El vocabulario es apropiado al nivel educativo de las unidades de estudio	2
OBJETIVIDAD	Esta expresado en indicadores o preguntas precisos y claros.	2
ORGANIZACIÓN	Los ítems/preguntas presentan una organización lógica y clara.	2
CONSISTENCIA	Responde a los objetivos, a las variables/objeto de estudio.	2
COHERENCIA	Coherencia entre la (variable /objeto) de estudio e indicadores/marco teórico. Los ítems corresponden a las dimensiones u objeto de estudio que se evaluarán.	2
RESULTADO DE VALIDACIÓN		10

Calificación: **Aceptado** (7-10 puntos), **Debe mejorarse** (4-6 puntos), **Rechazado** (< 3 puntos)

3. SUGERENCIAS (realizar todas las anotaciones, críticas o recomendaciones que considerarán oportunas para la mejora del cuestionario)

Ana Julia Luna Ramírez
 OBSTETRA
 C.O.P. 15334

CAJAMARCA, 10 DE 02 DEL 2021