

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

“PREVALENCIA DE LOS TIPOS Y SEVERIDAD DE PREECLAMPSIA EN EL
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2023”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

FRANKLIN YOSEMIR TELLO PINEDO

ORCID: 0009-0006-7335-5250

ASESOR:

M.C. JORGE ARTURO COLLANTES CUBAS

ORCID: 0000-0002-3333-7019

Cajamarca, Perú

2025

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Franklin Yosemite Tello Pinedo
DNI: 71123518
Escuela Profesional: Medicina Humana
2. Asesor: MC. Jorge Arturo Collantes Cubas
Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
3. Grado Académico o título Profesional: Título de Médico Cirujano
4. Tipo de Investigación: Tesis
5. Título de Trabajo de Investigación: "PREVALENCIA DE LOS TIPOS Y SEVERIDAD DE PREECLAMPSIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2023"
6. Fecha de Evaluación: 27/02/2025
7. Software Antiplagio: TURNITIN
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 24%
9. Código Documento: oid: 3117: 434594520
10. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 27 de febrero del 2025



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Mg. MC. Wilder A. Guevara Ortiz
DIRECTOR

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a las personas que, con su amor, paciencia, sabiduría y apoyo incondicional, hicieron posible que este proyecto se lleve a cabo.

En primer lugar, a mis padres Teófilo e Irma, quienes desde siempre me han brindado su incondicional apoyo, guiándome con sus consejos, enseñándome la importancia del esfuerzo, la perseverancia y la humildad. Sin su dedicación y sacrificio, no habría sido capaz de llegar hasta aquí.

A mi hermana Yareli, por su amor inquebrantable, por ser mi refugio en los momentos difíciles y por cada palabra de aliento que me impulsó a seguir adelante, incluso cuando el camino parecía más desafiante.

A mi madrina Maruja, por su cariño, guía y apoyo en cada etapa de mi vida. Su presencia ha sido una luz de motivación y fortaleza, y le estaré eternamente agradecido por su confianza en mí.

Y, finalmente, me dedico esta tesis a mí mismo, por no rendirme, por cada obstáculo superado y por la determinación de seguir adelante a pesar de las adversidades. Este logro es el fruto de mi esfuerzo, resiliencia y compromiso con mis sueños.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios, por brindarme la fortaleza, la sabiduría y las oportunidades necesarias para alcanzar esta meta, guiando cada paso de mi camino.

A mis padres, por su amor incondicional, sacrificio y confianza en mí, que han sido mi mayor inspiración y motor para seguir adelante. A mi hermana, por su apoyo inquebrantable, sus palabras de aliento y por ser mi refugio en los momentos difíciles. A mi madrina, Maruja Pinedo, por su cariño, guía y constante respaldo, que han significado un pilar importante en mi vida.

A mi asesor, Jorge Collantes Cubas, por su paciencia, orientación y valiosos conocimientos, los cuales fueron fundamentales para la culminación de este proyecto.

A mis maestros de facultad, por su dedicación y enseñanza, que han contribuido significativamente a mi formación profesional y personal.

Finalmente, a mis compañeros de investigación, por su apoyo, compañía y por compartir cada desafío y logro en este camino.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	7
ABSTRACT	9
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
2.1. Definición y delimitación del problema	11
2.2. Formulación del problema	13
2.3. Objetivos de la Investigación	13
2.3.1. Objetivo general	13
2.3.2. Objetivos específicos	13
2.4. Justificación de la investigación	14
2.5. Limitaciones de la investigación	15
2.6. Consideraciones éticas	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	16
3.1. Antecedentes de la investigación	16
3.1.1. Antecedentes internacionales	16
3.1.2. Antecedentes nacionales	17
3.1.3. Antecedentes regionales	18
3.2. Bases teóricas	18
3.2.1. Definición	18
3.2.2. Epidemiología	20
3.2.3. Clasificación	21
3.2.4. Factores de riesgo	23
3.2.5. Etiología	24
3.2.6. Fisiopatología	25
3.2.7. Manifestaciones clínicas	27
3.2.8. Complicaciones	28
3.2.9. Diagnóstico	29
3.2.10. Predicción	30
3.2.11. Tratamiento	31
3.2.12. Prevención	32
3.3. Marco conceptual	33
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	36
4.1. Hipótesis de investigación e hipótesis nula	36
4.2. Cuadro de operacionalización de variables	37
4.3. Metodología de la investigación	38

4.3.1. Tipo y nivel de investigación	38
4.4. Técnicas de muestreo y diseño de la investigación	38
4.4.1. Criterios de selección	38
4.4.2. Universo, población y muestra	39
4.5. Fuentes e instrumento de recolección de datos	40
4.5.1. Fuentes	40
4.5.2. Instrumento	40
4.5.3. Técnicas de recolección de datos	41
4.6. Técnicas de procesamiento de la información y análisis de datos.....	41
4.6.1. Procesamiento de datos.....	41
4.6.2. Análisis estadísticos de datos.....	41
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	42
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	53
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
ANEXOS.....	65

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Gráfico 1. Prevalencia de los tipos de preeclampsia diagnosticados en las gestantes.....	42
Gráfico 2. Severidad de la preeclampsia en las gestantes.....	42
Tabla 1. Características sociodemográficas de las gestantes con preeclampsia.....	43
Tabla 2. Características gineco obstétricas de las gestantes con preeclampsia.....	43
Tabla 3. Antecedentes patológicos de las gestantes con preeclampsia.....	43
Tabla 4. Criterios de severidad de preeclampsia diagnosticados en las gestantes.....	44
Tabla 5. Hallazgos de laboratorio de las gestantes con preeclampsia.....	44
Tabla 6. Complicaciones maternas de las gestantes con preeclampsia.....	45
Gráfico 3. Tipos y severidad de preeclampsia.....	45
Gráfico 4. Edad materna y severidad de preeclampsia.....	47
Gráfico 5. Tipo de parto según la clasificación de preeclampsia	48
Gráfico 6. Tipo de parto y severidad de preeclampsia.....	49
Gráfico 7. Preeclampsia previa y tipos de preeclampsia.....	49
Gráfico 8. Preeclampsia previa y severidad de preeclampsia.....	50
Gráfico 9. Síndrome HELLP y tipos de preeclampsia.....	51
Gráfico 10. Síndrome HELLP y tipos de preeclampsia.....	52
Tabla 7. Eclampsia y tipos de preeclampsia.....	79
Tabla 8. Aspectos destacados de las características clínicas de la preeclampsia.....	80

RESUMEN

Introducción: La preeclampsia es una condición vascular multisistémica progresiva e irreversible que se caracteriza por el desarrollo de hipertensión arterial y daño a órganos maternos después de la semana 20 de gestación, con manifestaciones que pueden variar desde leves hasta formas severas con riesgo de complicaciones graves, como el síndrome HELLP y la eclampsia, afectando aproximadamente al 3% de los embarazos a nivel global (18) (20). Alrededor del 90 por ciento de los casos se manifiestan en el periodo prematuro tardío (≥ 34 a < 37 semanas) o a término. El 10% restante de los casos se presenta de manera temprana (< 34 semanas), lo cual se asocia con mayores riesgos de morbilidad o mortalidad perinatal grave (4). Por ello, en el presente estudio de investigación se pretende hallar la prevalencia de los tipos y severidad de preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023.

Objetivo: Determinar la prevalencia de los tipos y severidad de preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023.

Metodología: Es un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. De 476 pacientes con diagnóstico de preeclampsia atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo 2023, se obtuvo mediante fórmula una muestra significativa de 134 hospitalizaciones, la cual incluyó a todas las pacientes que cumplieron criterios de inclusión y exclusión. Se llevó a cabo una revisión documental para la recopilación de datos, utilizando la ficha "SEPRE", previamente validada a través de juicio de expertos con V de Aiken. El análisis de prevalencia se realizó mediante estadística descriptiva, empleando el software IBM SPSS versión 25 y presentando los resultados en gráficos y tablas de frecuencia.

Resultados: Se determinó que la prevalencia de preeclampsia en gestantes fue del 48.51 % en casos pretérmino y del 51.49 % en aquellos a término. Además, el 11.94 % correspondió a preeclampsia de inicio temprano, mientras que el 88.06 % fue de inicio tardío. La prevalencia de la severidad de preeclampsia de acuerdo a criterios según ACOG fue de 61.19% y de acuerdo a los criterios según FIGO fue de 73.88%. El tipo de preeclampsia con criterios de severidad más frecuente fue la de inicio tardío, con una prevalencia del 51.49 % según ACOG y del 63.43 % según FIGO. El rango de edad más frecuente fue de 20-34 años (41.04%). La prevalencia de preeclampsia severa para ese rango de edad fue del 24.63 % según ACOG y del 29.10 % según FIGO. La mayoría de las pacientes (58.21 %) provenían de zonas rurales. El 59.70 % de los casos de preeclampsia culminó en cesárea, de los cuales el 35.82% correspondió a partos pretérmino, el 51.49 % fue de inicio tardío, el 43.28 % se consideró preeclampsia severa según

ACOG y el 50 % según FIGO. El 9.7% habían tenido preeclampsia previa y el 3.73% habían tenido HTA como antecedente patológico. Dentro de las complicaciones se encuentra el síndrome Hellp (5,97%) y la eclampsia (2,99%).

Conclusiones: Existe una alta prevalencia de preeclampsia severa en las gestantes que acuden al Hospital Regional Docente de Cajamarca, el tipo de preeclampsia más frecuente fue la de inicio tardío, seguido de los a término. Hubo una alta prevalencia de preeclampsia de inicio tardío con criterios de severidad.

Palabras clave: Prevalencia, severidad, preeclampsia, tipos

ABSTRACT

Introduction: Preeclampsia is a progressive and irreversible multisystem vascular condition characterized by the development of arterial hypertension and damage to maternal organs after the 20th week of gestation, with manifestations that can vary from mild to severe forms with risk of serious complications, such as HELLP syndrome and eclampsia, affecting approximately 3% of pregnancies globally (18) (20). About 90 percent of cases manifest in the late premature period (≥ 34 to < 37 weeks) or at term. The remaining 10% of cases occur early (< 34 weeks), which is associated with higher risks of severe perinatal morbidity or mortality (4). Therefore, in the present research study we aim to find the prevalence of the types and severity of preeclampsia in the Cajamarca Regional Teaching Hospital, 2023.

Objective: To determine the prevalence of the types and severity of preeclampsia at the Cajamarca Regional Teaching Hospital, 2023.

Methodology: This is an observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study. From 476 patients diagnosed with preeclampsia treated at the Cajamarca Regional Teaching Hospital during the 2023 period, a significant sample of 134 hospitalizations was obtained using a formula, which included all patients who met inclusion and exclusion criteria. A documentary review was carried out for data collection, using the "SEPRE" form, previously validated through expert judgment with Aiken's V. The prevalence analysis was carried out using descriptive statistics, using IBM SPSS version 25 software and presenting the results in graphs and frequency tables.

Results: The prevalence of preeclampsia in pregnant women was determined to be 48.51% in preterm cases and 51.49% in full-term cases. In addition, 11.94% corresponded to early-onset preeclampsia, while 88.06% was late-onset. The prevalence of preeclampsia severity according to ACOG criteria was 61.19% and according to FIGO criteria was 73.88%. The most frequent type of preeclampsia with severity criteria was late-onset, with a prevalence of 51.49% according to ACOG and 63.43% according to FIGO. The most frequent age range was 20-34 years (41.04%). The prevalence of severe preeclampsia for this age range was 24.63% according to ACOG and 29.10% according to FIGO. Most patients (58.21%) came from rural areas. 59.70% of preeclampsia cases resulted in cesarean section, of which 35.82% were preterm births, 51.49% were late onset, 43.28% were considered severe preeclampsia according to ACOG and 50% according to FIGO. 9.7% had had previous preeclampsia and 3.73% had

had hypertension as a pathological history. Complications include Hellp syndrome (5.97%) and eclampsia (2.99%).

Conclusions: There is a high prevalence of severe preeclampsia in pregnant women attending the Cajamarca Regional Teaching Hospital, the most frequent type of preeclampsia was late onset, followed by full-term preeclampsia. There was a high prevalence of late onset preeclampsia with severity criteria.

Keywords: Prevalence, severity, preeclampsia, types

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. Definición y delimitación del problema

La preeclampsia, según la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el embarazo (ISSHP), se caracteriza por una presión arterial sistólica igual o superior a 140 mm Hg y/o una presión arterial diastólica igual o superior a 90 mm Hg, detectada en al menos dos mediciones con un intervalo de 4 horas, en mujeres que tenían una presión arterial normal previamente. Además, debe ir acompañada de una o más de las siguientes condiciones que se presentan de manera nueva en o después de las 20 semanas de gestación: proteinuria (indicada por una relación de proteína a creatinina de 30 mg/mol, 300 mg/24 horas, proporción proteína/creatinina de 3,3 mg/dL, o $\geq 2+$ en una tira reactiva, utilizada solo si no hay otros métodos disponibles), o en ausencia de proteinuria, la presencia de evidencia de disfunción en órganos maternos (1).

La preeclampsia se puede clasificar según el momento de su aparición en: inicio temprano (cuando se desarrolla antes de las 34 semanas de gestación.), inicio tardío (cuando aparece después de las 34 semanas de gestación), pretérmino (cuando se desarrolla antes de las 37 semanas de gestación) y a término (cuando aparece después de las 37 semanas de gestación). La preeclampsia de aparición temprana se asocia con un riesgo sustancial de morbilidad y mortalidad materna y perinatal a corto y largo plazo. Aproximadamente el 80-90% son preeclampsias de inicio tardío o a término y, además, de mejor evolución con menos complicaciones (2).

El Colegio Americano de Ginecólogos y Obstetras (ACOG) determina el diagnóstico de preeclampsia según la presencia de signos y síntomas de severidad. Esto incluye una presión arterial sistólica ≥ 160 mmHg o una presión arterial diastólica ≥ 110 mmHg, confirmada en dos mediciones con al menos 4 horas de diferencia. Otros indicadores de severidad abarcan un recuento de plaquetas inferior a $100 \times 10^9/L$, elevación de enzimas hepáticas al doble del límite superior normal, dolor persistente en el cuadrante superior derecho o epigástrico, insuficiencia renal, edema pulmonar, cefalea nueva sin respuesta a medicamentos y alteraciones visuales (3).

En un análisis sistemático, se encontró que el 4,6 por ciento (IC del 95%: 2,7-8,2) de los embarazos a nivel mundial experimentaron complicaciones relacionadas con preeclampsia. En los Estados Unidos, la incidencia es aproximadamente del 5%. Alrededor del 90 por ciento de

los casos se manifiestan en el periodo prematuro tardío (≥ 34 a < 37 semanas) o a término. El 10 por ciento restante de los casos se presenta de manera temprana (< 34 semanas), lo cual se asocia con mayores riesgos de morbilidad o mortalidad perinatal grave (4).

A nivel latinoamericano, en una investigación realizada en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos en 2019, se analizaron las características y complicaciones vinculadas a la preeclampsia y eclampsia. Entre las 400 pacientes estudiadas, el 95% (380) tenía preeclampsia y el 5% (20) eclampsia. Además, el 12,3% (49) tenía antecedentes de preeclampsia. El 20% (80) experimentó complicaciones maternas, siendo el parto pretérmino la complicación más común (75%). Por otro lado, el 77,2% (309) enfrentó complicaciones perinatales, siendo la prematuridad la más prevalente con un 81,5%. Los resultados indicaron que hubo una alta frecuencia de trastornos hipertensivos, principalmente preeclampsia y eclampsia, con un número significativo de complicaciones, especialmente perinatales (5).

En Paraguay, específicamente en el Hospital Central del Instituto de Previsión Social, se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo retrospectivo de corte transversal, enfocado en mujeres que consultaron y fueron diagnosticadas con preeclampsia. Los resultados revelaron una prevalencia del 38,4%, de las cuales el 63,2% presentaba preeclampsia leve y el 36,8% preeclampsia severa. Entre los factores de riesgo más predominantes se encontró la hipertensión arterial crónica. En cuanto a las complicaciones maternas, las más frecuentes fueron de naturaleza hepática, neurológica y renal (6).

A nivel nacional, en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) del Perú, se llevó a cabo un estudio observacional de diseño descriptivo, retrospectivo y transversal, analizando 148 historias clínicas de gestantes con preeclampsia. Se encontró que el 56.1% presentaba preeclampsia leve y el 43.9% preeclampsia severa. Los signos y síntomas más comunes fueron hipertensión arterial (100%), cefalea (51.4%), y náuseas/vómitos (39.9%). Los valores de laboratorio alterados incluyeron transaminasas (TGO: 61 U/L, TGP: 57 U/L), plaquetas (111,000 cel/mm³), proteinuria en 24 horas (1349 mg/d), y relación proteína/creatinina (P/C: 1602). La edad promedio fue de 32 años, con una edad gestacional promedio de 36 semanas. Las complicaciones más frecuentes fueron el síndrome HELLP (12.2%) y la eclampsia (5.4%) (7).

En el Hospital Regional de Ayacucho, se realizó un análisis de casos y controles que reveló una prevalencia del 7,1% por cada 100 gestantes atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia. Entre los resultados obtenidos, se encontró que las mujeres cuya pareja es diferente en el

segundo embarazo tienen 8,74 veces más riesgo de desarrollar preeclampsia. Además, se señaló que el 79,2% de las gestantes afectadas presentaron preeclampsia en su forma severa (8).

A nivel local, en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, se llevó a cabo una investigación publicada en 2021, utilizando fichas clínicas para identificar factores asociados a la preeclampsia en 109 mujeres atendidas en dicho hospital. Los resultados indicaron que el 26.6% de ellas presentaban preeclampsia de inicio temprano, mientras que el 73.4% la desarrollaron preeclampsia tardía. Se identificaron diversos factores contribuyentes, incluyendo trastornos hipertensivos en gestaciones anteriores, paridad (primiparidad/multiparidad), embarazo gemelar, anemia materna y obesidad (9).

2.2. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de los tipos y severidad de preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023?

2.3. Objetivos de la Investigación

2.3.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia de los tipos y severidad de preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023.

2.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de los tipos de preeclampsia diagnosticados en las gestantes que acuden al Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo 2023.
- Determinar la severidad de la preeclampsia en las gestantes que acuden al Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo 2023.
- Determinar las características clínico-epidemiológicas de preeclampsia en las gestantes que acuden al Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo 2023.

2.4. Justificación de la investigación

La importancia de llevar a cabo este estudio radica en su relevancia científica, ya que se realiza con la finalidad de conocer la prevalencia de los tipos y la severidad de la preeclampsia en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente de Cajamarca. Además, dado que el Hospital Regional Docente de Cajamarca se destaca como un punto de referencia a nivel regional, es crucial investigar la frecuencia de la preeclampsia en el área de ginecología y obstetricia. Esto se debe a las considerables complicaciones (eclampsia, el síndrome HELLP, lesión renal aguda, edema agudo pulmonar, CID, rotura hepática, hemorragia cerebral) y morbimortalidad que conlleva esta patología obstétrica, afectando tanto al feto como a la madre, lo que hace que esta investigación sea de gran importancia.

El nuevo conocimiento que se obtendrá acerca de esta patología proporcionará datos recientes sobre la prevalencia de los tipos y severidad de la preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, todo ello basado en los objetivos generales y específicos que permitirá poder desarrollar investigaciones futuras en temas relacionados.

Los beneficios que se obtendrán de esta investigación se encuentran en el poder generar estrategias que se desarrollen a largo plazo dirigidas a prevenir la preeclampsia, interviniendo de manera rápida y promoviendo chequeos prenatales y otras medidas preventivas, contribuyendo al bienestar de esta población y, por ende, al de sus familias, generando beneficios a largo plazo para la comunidad en su conjunto.

Aquellos beneficiarios por esta investigación, especialmente en el ámbito académico, serán la comunidad científica e investigativa. Dado que este estudio se posicionará como un referente para futuras investigaciones que aborden este tema. Asimismo, las mujeres gestantes serán las principales beneficiarias de este estudio, ya que posibilitará que las políticas de salud pública dediquen una atención y control más intensivos a este problema. A su vez, los que se beneficiarán de manera indirecta abarcarán tanto a las familias como a la comunidad en su totalidad, teniendo en cuenta las consecuencias económicas y emocionales resultantes de la morbimortalidad materna y perinatal.

Las conclusiones que se deriven posibilitarán la implementación de acciones preventivas en la población con el objetivo de controlar esta enfermedad.

2.5. Limitaciones de la investigación

Dado que estamos frente a una investigación de tipo descriptivo y transversal retrospectivo, solo podremos acceder a las variables a través de la revisión de historias clínicas. Por lo tanto, existe la posibilidad de enfrentarnos a un sesgo de información si los datos están registrados de manera inadecuada, con la probabilidad de encontrar información incompleta.

2.6. Consideraciones éticas

La naturaleza y características de esta investigación respetan los derechos humanos relacionados con la confidencialidad, sin necesitar una autorización explícita de los pacientes. La obtención de datos se realizará a partir de historias clínicas, las cuales fueron revisadas e incorporadas al estudio. La identificación se mantendrá en total confidencialidad, utilizando únicamente el número de historia clínica correspondiente. Todo ello mediante la aprobación del comité de ética de la Universidad Nacional de Cajamarca y el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

De acuerdo con la Ley General de Salud, establece que al emplear información de historias clínicas con propósitos académicos o de investigación científica, su utilización está permitida, siempre y cuando dicha información se obtenga de manera anónima.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes de la investigación

3.1.1. Antecedentes internacionales

Fajardo T. et al (10); llevaron a cabo una investigación con el propósito de determinar la frecuencia de la preeclampsia y describir sus características desde perspectivas epidemiológicas, clínicas y humorales. Se trató de un estudio observacional transversal realizado desde abril de 2017 hasta marzo de 2020, que involucró a 195 pacientes con preeclampsia atendidas en el Hospital General Provincial Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo, Granma. Los resultados revelaron que la prevalencia de la preeclampsia fue del 3,56%, con una edad media de 26,7 años. Además, la preeclampsia tardía constituyó el 80,2% de los casos. Los investigadores concluyeron que la prevalencia de preeclampsia en su estudio fue menor en comparación con los datos previamente documentados en la literatura revisada.

Marcos C. et al (11); llevaron a cabo un estudio con el objetivo de evaluar la prevalencia del síndrome preeclampsia-eclampsia, en la maternidad del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela durante los últimos cinco años. Utilizaron un enfoque observacional descriptivo retrospectivo y de cohorte, empleando datos del sistema informático del hospital. De los 286 pacientes estudiadas, el 76,6% presentó formas leves del síndrome, mientras que el 23,4% experimentó formas severas. Los resultados indicaron que la prevalencia del síndrome fue similar a nivel mundial, pero mayor que a nivel nacional.

Hernández V. et al (12); llevaron a cabo un estudio con el propósito de establecer la frecuencia y las complicaciones de la preeclampsia en mujeres adolescentes. Este estudio, de enfoque cuantitativo y descriptivo, incluyó a 39 mujeres embarazadas de entre 10 y 19 años, atendidas en el Centro de Salud San Luis durante el periodo de enero a diciembre de 2018. En el análisis, se observó que el 35,71% tenía antecedentes familiares de preeclampsia, el 7,14% había experimentado preeclampsia en embarazos anteriores, y el 92,85% eran primerizas. Como conclusión, señalaron que la prevalencia de preeclampsia en adolescentes fue del 2,38%.

Ponce F. (13); investigó la prevalencia de preeclampsia y su relación con la edad materna temprana en pacientes de 12 a 19 años en el Hospital de la Mujer y Neonatología de Tehuacán. Realizado de manera retrospectiva, descriptiva y longitudinal, el estudio contó con una muestra

de 552 gestantes atendidas de enero a julio de 2020. De los casos analizados, 17 fueron diagnosticados con preeclampsia, pero solo 14 cumplían con los criterios establecidos. La conclusión señala una prevalencia del 2.53% en mujeres adolescentes menores de 20 años, destacando un 4.1% en el grupo de 19 años, superior a edades más tempranas. Además, el 78.5% de las diagnosticadas mostraron criterios de severidad.

3.1.2. Antecedentes nacionales

Huaranga V. et al (14). llevaron a cabo un estudio con el propósito de determinar la frecuencia y los factores asociados a la preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital de Chincheros durante el período de 2021 a 2022. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, descriptivo, retrospectivo y transversal. Los resultados revelaron que la prevalencia de preeclampsia fue del 10.7%. Se identificaron dos tipos de preeclampsia en las gestantes: el 90.2% sin criterios de severidad y el 9.8% con criterios de severidad. Entre los factores clínicos y síntomas de severidad encontrados se incluyen hipertensión arterial (42.6%), cefalea (18.1%), epigastralgia (8.8%), proteinuria (5.9%) y edemas (1.5%). En conclusión, el estudio señala una prevalencia de preeclampsia del 10.7%.

Mamani M. (15); llevó a cabo un estudio con el objetivo de determinar la frecuencia y los factores de riesgo asociados a la preeclampsia en gestantes del Hospital Regional Guillermo Díaz De La Vega de Abancay en 2019. El estudio, de naturaleza no experimental, observacional, transversal, retrospectivo y analítico de casos y controles, reveló una prevalencia de preeclampsia del 3.4% para ese año. Los factores de riesgo identificados incluyeron edad materna ≥ 40 años, número de consultas prenatales (CPN) ≤ 6 , índice de masa corporal (IMC) pregestacional ≥ 30 , gestantes con perímetro uterino grande, antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial (HTA) y estado civil soltera. En resumen, Mamani M. concluyó que estos elementos son factores de riesgo significativos para el desarrollo de preeclampsia.

3.1.3. Antecedentes regionales

Idrogo V. (16); en su estudio, investigó la morbilidad materno-perinatal en casos de preeclampsia temprana y tardía complicada con eclampsia en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2019-2020. Identificó 50 pacientes eclámpicas, 13 con preeclampsia de inicio temprano (PIP) y 37 con preeclampsia de inicio tardío (PIT), con prevalencias del 26% y 74%, respectivamente. La incidencia de eclampsia fue 0,78%, siendo 0,2% para PIP y 0,58% para PIT. La edad de presentación mostró diferencias significativas, con el grupo <20 años mayor en PIT y >20 años mayor en PIP. Concluyó que la preeclampsia temprana complicada con eclampsia es menos frecuente, pero con complicaciones graves como hemorragia cerebral y mayores riesgos para madre y neonato.

Mori C. (17); llevó a cabo un estudio para determinar la incidencia de preeclampsia de presentación temprana versus tardía en gestantes adolescentes en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional de Cajamarca. De las 54 gestantes adolescentes con preeclampsia, 7 cumplieron con los criterios para preeclampsia de inicio precoz (PIP) (13%), y 47 (87%) fueron clasificadas como preeclampsia de inicio tardío (PIT). La edad mínima de diagnóstico fue 13 años (2.1% con PIP), mientras que la máxima fue 19 años (4.3% con PIP y 9 pacientes con PIT). Se observó que a los 19 años se presentaron más casos de PIP. El síntoma más común fue la cefalea (57.4%), seguido por la epigastralgia (25.5%), trastornos auditivos (19.1%), y trastornos visuales (12.8%). Concluyó que la preeclampsia de inicio tardío es más frecuente en gestantes adolescentes que la de inicio temprano.

3.2. Bases teóricas

3.2.1. Definición

La definición de preeclampsia según la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo (ISSHP) establece que se presenta cuando la presión arterial sistólica es igual o superior a 140 mmHg, o la presión arterial diastólica es igual o superior a 90 mmHg, en una mujer embarazada a partir de las 20 semanas de gestación, siempre y cuando las presiones arteriales fueran normales antes del embarazo (18). Esta condición debe confirmarse después de un lapso mínimo de 4 horas. Además de la hipertensión, deben haberse

manifestado recientemente una o más de las siguientes condiciones: proteinuria, con un nivel de ≥ 300 mg en una muestra de orina de 24 horas o un cociente proteína/creatinina en una muestra de orina al azar $\geq 0,3$ mg/mg, o un resultado de 2 o más en la tira reactiva de orina para proteínas. También se consideran otras manifestaciones como disfunción orgánica, que puede incluir lesión renal aguda (con creatinina ≥ 1 mg/dL), compromiso hepático (con transaminasas >40 UI/L, con o sin dolor en el cuadrante superior derecho o dolor epigástrico), complicaciones neurológicas (como escotoma persistente, cefalea intensa, ceguera, alteración del estado mental, eclampsia o clonus), trastornos hematológicos (con un recuento de plaquetas $<150.000/\mu\text{L}$, coagulación intravascular diseminada o hemólisis), y disfunción útero-placentaria (con restricción del crecimiento fetal, Doppler alterado de la arteria umbilical o muerte) (3).

El Colegio Americano de Ginecólogos y Obstetras (ACOG) define la preeclampsia como una condición caracterizada por una presión arterial sistólica de 140 mm Hg o más, o una presión arterial diastólica de 90 mm Hg o más, registrada en dos ocasiones con al menos 4 horas de diferencia después de las 20 semanas de gestación en mujeres con una presión arterial previamente normal. También se establece que se puede confirmar la hipertensión grave con una presión arterial sistólica de 160 mm Hg o más, o una presión arterial diastólica de 110 mm Hg o más, en un breve intervalo de tiempo para facilitar el tratamiento antihipertensivo oportuno. Además, la presencia de proteinuria que se define como 300 mg o más en una recolección de orina de 24 horas, o una relación proteína/creatinina de 0,3 mg/dL o más, o una lectura de tira reactiva de 2+ (usada solo en ausencia de métodos cuantitativos). En ausencia de proteinuria, se puede diagnosticar la preeclampsia con hipertensión de nueva aparición acompañada de trombocitopenia (recuento de plaquetas inferior a $100 \times 10^9/\text{L}$), insuficiencia renal (concentraciones de creatinina sérica superiores a 1,1 mg/dl o el doble de la concentración de creatinina sérica en el ausencia de otra enfermedad renal), deterioro de la función hepática (concentraciones sanguíneas elevadas de transaminasas hepáticas al doble de lo normal concentración), edema pulmonar, cefalea persistente no aliviada con medicamentos, y síntomas visuales no explicados por diagnósticos alternativos (19).

La preeclampsia es una condición vascular multisistémica progresiva e irreversible que se define por la presencia de lesiones en el endotelio antes del diagnóstico clínico, afectando aproximadamente al 3% de los embarazos a nivel global. La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que la prevalencia de preeclampsia es 7 veces mayor en los países en desarrollo (con 2,8%) que en los desarrollados (con 0,4%), y trae consigo consecuencias

significativas en términos de morbilidad materna (18) (20). Adicionalmente, la enfermedad señala un aumento más pronunciado de enfermedades cardiovasculares en etapas posteriores de la vida. Aunque la preeclampsia abarca más aspectos que la mera hipertensión durante el embarazo acompañada de proteinuria, la presencia de esta última sigue siendo un criterio diagnóstico significativo. De esta manera, la proteinuria se convierte en un indicador objetivo que refleja la fuga endotelial generalizada que define el síndrome de preeclampsia (21).

La preeclampsia, al ser una complicación durante el embarazo que se caracteriza por la presencia de presión arterial elevada y daño a los órganos. Puede generar diversas complicaciones y tener repercusiones a largo plazo en la salud cardiovascular. La fisiopatología involucra factores como disfunción endotelial, placentación anormal y desregulación inmune. El tratamiento se fundamenta en el diagnóstico oportuno, la vigilancia cuidadosa y la realización del parto cuando sea necesario. Además, las estrategias preventivas abarcan el uso de aspirina, la práctica de ejercicio, la ingesta de suplementos de calcio, y se considera el potencial uso de pravastatina y metformina (22).

3.2.2. Epidemiología

Se estima que la preeclampsia y la hipertensión gestacional afectan aproximadamente al 2-8% y 5-10%, respectivamente, de todos los embarazos a nivel mundial. En América Latina y el Caribe, los síndromes hipertensivos del embarazo (SHE) representan cerca del 26% de las muertes maternas, mientras que en África y Asia contribuyen al 9% de las muertes. Aunque la tasa de mortalidad materna es menor en los países de ingresos altos en comparación con los países en desarrollo, alrededor del 16% de las muertes maternas se relacionan con los SHE (23).

A nivel nacional se ha reportado que, en el Perú, la incidencia de la preeclampsia es alrededor del 10 %, y causa el 22% de las muertes maternas, siendo la segunda causa de muerte materna después de las hemorragias obstétricas (24). Mientras que, en Cajamarca, en el 2022, los trastornos hipertensivos fueron una de las principales causas directas de muerte materna representando el 21,7%, por debajo de las hemorragias obstétricas que representaron el 27,4% (25).

3.2.3. Clasificación

Actualmente la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) menciona que la preeclampsia se puede clasificar según el momento de inicio en: (2)

- ***Inicio temprano:*** Cuando se desarrolla antes de las 34 semanas de gestación. Está vinculada a un significativo aumento en el riesgo de complicaciones y fallecimiento tanto para la madre como para el feto, tanto en el corto como en el largo plazo. Se presenta en alrededor del 20% de los casos y puede dividirse esencialmente en dos fases: una fase de placentación anómala, que ocurre durante el primer y segundo trimestre, seguida del desarrollo del síndrome materno en el tercer trimestre (26). Muestra factores de predisposición que incluyen antecedentes de preeclampsia en embarazos previos, ser primigesta, pertenecer a la raza negra, utilizar inductores de la ovulación, padecer hipertensión crónica, y tener el hábito de fumar como factor de protección. Sus manifestaciones clínicas tienen una mayor asociación con complicaciones como eclampsia, síndrome HELLP, falla multisistémica, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y fetos pequeños para la edad gestacional, lo que resulta en un aumento consiguiente de la morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal (27).
- ***Inicio tardío:*** Cuando aparece después de las 34 semanas de gestación. Se observa en aproximadamente el 80% de los casos. Se postula que su origen radica en un desequilibrio entre la provisión de nutrientes por parte de la madre y las demandas metabólicas del feto hacia el final del embarazo, sin la presencia de anomalías placentarias significativas o con alteraciones muy leves. En este tipo específico de preeclampsia, la placenta presenta un peso normal, una perfusión adecuada y una cantidad considerablemente menor de lesiones vasculares (26). Muestra factores de predisposición como antecedentes familiares de preeclampsia, edad materna inferior a 20 años o superior a 40 años, tener varios hijos, obesidad, un aumento significativo de peso durante el embarazo, diabetes gestacional, diabetes pregestacional, anemia materna y hábito de fumar. Las manifestaciones clínicas tienden a ser menos severas; los recién nacidos suelen tener un peso adecuado o ser grandes para la edad gestacional (27).
- ***Pretérmino:*** Cuando se desarrolla antes de las 37 semanas de gestación.
- ***Término:*** Cuando aparece después de las 37 semanas de gestación.

Según la gravedad de los síntomas y las complicaciones el Colegio Americano de Ginecólogos y Obstetras (ACOG) lo divide en: (19) (24) (28)

- **Preeclampsia:** Se caracteriza por la presión arterial sistólica que oscila entre 140 mmHg y <160 mmHg, y la presión arterial diastólica que se encuentra entre 90 mmHg y <110 mmHg en embarazos de 20 semanas o más. Esto se acompaña de una tira reactiva positiva para la proteinuria o una cantidad de proteínas en la orina de 24 horas que es igual o superior a 300 mg, pero inferior a 5 gramos. Además, no se evidencian signos, síntomas ni resultados de pruebas de laboratorio que indiquen severidad o daño a órgano blanco.
- **Preeclampsia con datos de severidad:** Presión arterial sistólica igual o superior a 160 mm Hg, o presión arterial diastólica de 110 mm Hg o más en dos mediciones con al menos 4 horas de diferencia (a menos que se inicie el tratamiento antihipertensivo antes de este lapso). Además, se consideran criterios de diagnóstico la trombocitopenia (recuento plaquetario inferior a $100 \times 10^9/L$), el deterioro de la función hepática no justificado por diagnósticos alternativos y respaldado por concentraciones sanguíneas anormalmente elevadas de las enzimas hepáticas (más del doble del límite superior de las concentraciones normales), o la presencia de dolor severo y persistente en el cuadrante superior derecho o epigástrico que no responde a los medicamentos. Se incluyen también la insuficiencia renal (concentración de creatinina sérica superior a 1,1 mg/dl o duplicación de la concentración de creatinina sérica en ausencia de otra enfermedad renal), el edema pulmonar, la cefalea de nueva aparición no aliviada por medicación y no atribuible a diagnósticos alternativos, así como las alteraciones visuales.

La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) y la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo (ISSHP) señalan la presencia de hipertensión grave, definida por una presión arterial ≥ 160 y/o ≥ 110 mmHg. Además, en la preeclampsia, se incluyen complicaciones neurológicas como eclampsia, alteración del estado mental, ceguera, accidente cerebrovascular, clonus, dolores de cabeza intensos o escotomas visuales persistentes, así como edema pulmonar y complicaciones hematológicas como un recuento de plaquetas $< 150.000/\mu l$, CID (coagulación intravascular diseminada) y hemólisis. Se considera también la disfunción renal (por ejemplo, creatinina $\geq 90 \mu mol/L$ o 1 mg/dL), afectación hepática con transaminasas elevadas como ALT o AST > 40 UI/L, ya sea con o sin

dolor abdominal epigástrico o en el cuadrante superior derecho. Asimismo, se menciona la disfunción uteroplacentaria, que abarca situaciones como desprendimiento de placenta, desequilibrio angiogénico, restricción del crecimiento fetal, análisis anormal de la forma de onda Doppler de la arteria umbilical o muerte fetal intrauterina. (1) (2).

Además, se clasifican como preeclampsia superpuesta a hipertensión crónica, a las pacientes con hipertensión crónica preexistente (hipertensión que precede al embarazo o está presente en al menos dos ocasiones antes de los 20 semana de gestación o persiste más de 12 semanas posparto) (4).

3.2.4. Factores de riesgo

Se han identificado factores de riesgo tanto elevado como moderado. (19) (29)

- *Los factores de riesgo elevado:* historial de preeclampsia en embarazos anteriores, gestación con múltiples fetos, nefropatías, trastornos autoinmunitarios (lupus eritematoso sistémico, síndrome antifosfolípídico), diabetes mellitus tipo 1 o 2, y presión arterial elevada de forma crónica.
- *Los factores de riesgo moderado:* ser primigesta, tener una edad materna de 40 años o más, un índice de masa corporal IMC > 35 kg/m² (primera visita de gestación), antecedentes familiares de preeclampsia, características sociodemográficas como pertenecer a la etnia afroamericana y contar con un nivel socioeconómico bajo, así como factores de la historia personal como experiencias previas con lactantes de bajo peso al nacer o pequeños para la edad gestacional, resultados adversos en embarazos anteriores y un intervalo de más de 10 años entre embarazos.

Aunque hay factores de riesgo comunes para la preeclampsia tanto temprana como tardía, la mayoría de los estudios coinciden en que la preeclampsia de inicio tardío está más fuertemente asociada con antecedentes familiares de preeclampsia, edad materna inferior a 20 años o superior a 40 años, tener múltiples embarazos previos, obesidad, un aumento significativo de peso durante la gestación, diabetes gestacional, anemia materna y tabaquismo. En el caso de la preeclampsia de inicio temprano, existe una mayor asociación con antecedentes de preeclampsia en embarazos previos, ser primigesta, pertenecer a la raza negra, usar inductores de la ovulación y, de manera sorprendente, el tabaquismo se presenta como un factor protector. Con respecto a la diabetes pregestacional, aumenta el riesgo para ambos tipos de

preeclampsia, pero con mayor incidencia en el caso de la preeclampsia de inicio tardío. En contraste, la hipertensión crónica incrementa considerablemente el riesgo de preeclampsia de inicio temprano (27).

3.2.5. Etiología

La etiología la preeclampsia involucra diversos factores y procesos patológicos que activan una ruta común, que consiste en la activación de células endoteliales, inflamación intravascular y estrés del sincitiotrofoblasto. Un mecanismo fundamental en la etiología de la preeclampsia es la isquemia uteroplacentaria. La preeclampsia también puede estar asociada con factores como la obesidad materna, diabetes gestacional, autoinmunidad, enfermedades fetales y trastornos endocrinos (30).

Se ha propuesto una amplia variedad de mecanismos para explicar la causa de la preeclampsia. Los actualmente considerados como significativos incluyen: la implantación placentaria con invasión trofoblástica anormal de los vasos uterinos, la intolerancia inmunológica mal adaptada entre los tejidos maternos, paternos (placentarios) y fetales, la adaptación materna deficiente a los cambios cardiovasculares o inflamatorios del embarazo normal, y factores genéticos que abarcan genes heredados que predisponen e influencias epigenéticas (21).

También entre otros mecanismos patogénicos para la preeclampsia incluyen: la isquemia crónica en la región uteroplacentaria, la toxicidad provocada por lipoproteínas de muy baja densidad, una adaptación inmunitaria deficiente, la impronta genética, un aumento en la apoptosis o necrosis trofoblástica, y una respuesta inflamatoria materna exagerada como consecuencia de la expulsión de tejido trofoblástico (Anexo 2) (23).

Investigaciones recientes sugieren la posible participación de la endoglina soluble y otros factores antiangiogénicos circulantes, así como la influencia de factores de riesgo cardiovasculares preexistentes en combinación con el embarazo y la presencia de infecciones microbianas latentes en la patogénesis de la preeclampsia. Del mismo modo, se han señalado la piroptosis y la autofagia como mecanismos novedosos en la génesis de la enfermedad. Es plausible que una combinación de algunos de estos mecanismos propuestos sea responsable de desencadenar el espectro clínico de la preeclampsia. Por ejemplo, existen pruebas clínicas y experimentales que indican que la isquemia uteroplacentaria provoca un aumento en las

concentraciones circulantes de factores antiangiogénicos y desequilibrios en la angiogénesis (23).

La preeclampsia clasificada en categorías de inicio temprano y tardío, están relacionadas con problemas en la placentación y con el desequilibrio entre la circulación sanguínea materna y las necesidades fetoplacentarias, respectivamente. Además, se ha observado que las infecciones virales, como la provocada por el SARS-CoV-2, pueden desencadenar la preeclampsia, lo que plantea interrogantes desafiantes sobre si este trastorno es específico del embarazo, causado por la placenta y solucionado únicamente mediante el parto (30).

3.2.6. Fisiopatología

Fisiológicamente las arterias uterinas izquierda y derecha constituyen la principal fuente de suministro sanguíneo al útero, dividiéndose en las arterias arqueada, radial, basal y espiral. Durante el embarazo, el blastocisto se implanta en el endometrio materno. La capa externa del blastocisto se transforma en trofoblasto, el cual se diferencia en trofoblastos vellosos, formando vellosidades coriónicas que facilitan el intercambio de nutrientes y oxígeno entre la madre y el feto, y trofoblastos extravelosos, que invaden y modifican las arterias espirales. Principalmente, los trofoblastos sustituyen el revestimiento endotelial y descomponen el tejido musculoelástico de las paredes de las arterias espirales, transformándolas de vasos musculares estrechos y sinuosos en amplios canales no musculares, incrementando así el flujo sanguíneo materno hacia la placenta. Este fenómeno fisiológico se lleva a cabo en dos fases: la primera fase de invasión trofoblástica abarca las arterias espirales en la decidua (el endometrio durante el embarazo) y comienza a partir de las 8 semanas de gestación, mientras que la segunda fase implica las arterias espirales en el tercio interno del miometrio y tiene lugar entre las 14 y 18 semanas (31).

a. Preeclampsia temprana:

En la preeclampsia temprana, se produce una alteración en el proceso fisiológico de la placentación. Aproximadamente el 50-70% de las arterias espirales experimentan invasión trofoblástica, pero esta invasión no se extiende a los segmentos miometriales y se limita a la parte decidual de los vasos. Las arterias espirales afectadas muestran una dilatación menor en comparación con las arterias normalmente transformadas, lo que resulta en una reducción del flujo sanguíneo hacia la placenta. Aunque las razones por las cuales la placentación falla en

algunos embarazos no se comprenden completamente, se sugiere la posible implicación de factores genéticos e inmunológicos (31).

En los vasos de las placentas afectadas por preeclampsia, se ha observado que la invasión del citotrofoblasto generalmente se limita a la decidua, resultando en un diámetro promedio de 200 μm en estos vasos, en comparación con los 500 μm en las placentas de embarazos normales. Esta diferencia evidencia la insuficiencia en la perfusión placentaria que puede surgir. Este fallo en la perfusión placentaria se manifiesta a través de diversos hallazgos patológicos en las placentas preeclámpticas, como aterosclerosis, estrechamiento esclerótico de arterias y arteriolas, depósitos de fibrina, infartos y la vasculopatía hipertrófica decidual, caracterizada por un aumento del tamaño de la capa media de los vasos deciduales (26).

La disminución del flujo sanguíneo hacia la placenta, a su vez, conduce a un estrés oxidativo, desencadenando la liberación de factores derivados del trofoblasto en la circulación materna. Estos factores causan daño a las células endoteliales en órganos como riñón, hígado, cerebro y placenta, al mismo tiempo que desencadenan una respuesta inflamatoria exagerada que subyace en muchos de los cambios observados. Entre los factores liberados por la placenta en respuesta al estrés se encuentra la proteína antiangiogénica sFLT1, que muestra un aumento en la preeclampsia, mientras que la concentración circulante del factor de crecimiento placentario angiogénico (PIGF) disminuye. Este desequilibrio angiogénico resulta en un aumento de la inflamación vascular materna y una disfunción endotelial generalizada (31).

b. Preeclampsia tardía

El proceso de placentación se suele desarrollar sin problemas. Sin embargo, en mujeres con condiciones médicas preexistentes, como hipertensión crónica, la disfunción endotelial puede estar presente incluso antes de quedar embarazadas. En estas situaciones, la preeclampsia puede surgir sin o con una alteración menor en el proceso de placentación. La disfunción endotelial preexistente se ve acentuada durante el embarazo debido a la carga fisiológica adicional que este implica, ya que los embarazos normales provocan una respuesta inflamatoria sistémica de baja intensidad (31).

Además, la preeclampsia de inicio tardío está vinculada a enfermedad cardiovascular en la madre. Por lo tanto, los biomarcadores relacionados con este tipo de condiciones pueden prever la aparición de esta variante de preeclampsia. Un ejemplo de estos biomarcadores es la Metaloproteinasa de Matriz Extracelular-7 (Matrix Metalloproteinase-7, MMP-7), la cual ha sido identificada en asociación con enfermedad aterosclerótica (26).

3.2.7. Manifestaciones clínicas

La preeclampsia puede manifestarse de forma asintomática o con complicaciones graves tanto para la madre como para el feto. Las complicaciones pueden afectar varios órganos y sistemas, incluyendo los sistemas neurológico, hepático, hematológico, cardiorrespiratorio, y el útero-placentario y fetal. Los síntomas neurológicos pueden incluir cefalea, alteraciones visuales, hiperreflexia, clonus o convulsiones. En el sistema hepático, se pueden experimentar dolor en el epigastrio o en el cuadrante superior derecho. Los síntomas hematológicos pueden abarcar la presencia de petequias o un color oscuro en la orina. En el sistema cardiorrespiratorio, pueden manifestarse disnea, taquipnea, dolor torácico o confusión. Por último, en el sistema útero-placentario y fetal, pueden presentarse sangrado transvaginal, disminución de los movimientos fetales y un útero con aumento del tono. Estos signos y síntomas son indicativos de la gravedad de la preeclampsia y la necesidad de intervención médica (Anexo 3) (3).

La mayoría de los casos de preeclampsia manifiestan síntomas principalmente después de la semana 34 de gestación, aunque algunos pueden surgir antes. Menos del 5% de los casos se presentan después del parto, típicamente en las primeras 48 horas. Los síntomas pueden desarrollarse gradualmente o provocar complicaciones graves en cuestión de horas. La gravedad de la hipertensión arterial no se correlaciona con los síntomas clínicos, y la toma de la presión arterial por sí sola no es suficiente para diagnosticarla. Las sospechas deben surgir en pacientes con síntomas sugestivos, como cefalea, problemas visuales, dolor abdominal o epigastralgia, dificultad para respirar y dolor en el pecho. Aunque los síntomas más comunes están bien definidos, la preeclampsia debe considerarse en casos con sintomatología atípica, como la aparición temprana de síntomas antes de las 20 semanas o la presencia aislada de proteinuria sin otros hallazgos asociados. En casos donde los síntomas se acompañan de anormalidades en los valores de laboratorio, como aumento de la deshidrogenasa láctica, enzimas hepáticas y trombocitopenia, se debe considerar el síndrome HELLP (28).

Según la última guía de práctica del ACOG, se subraya que depender exclusivamente de los signos o síntomas maternos para diagnosticar la preeclampsia resulta contradictorio. No se debería atribuir el dolor epigástrico o intenso en el cuadrante superior derecho a otros diagnósticos, y la cefalea no debería responder al tratamiento con paracetamol ni debería ser secundaria a otras causas. Así mismo, el ISSHP indica que, en presencia de hipertensión arterial, la aparición de cefalea debe considerarse como parte de la preeclampsia hasta que se demuestre lo contrario (3).

3.2.8. Complicaciones

Las complicaciones de la preeclampsia son: (32)

- *A nivel del sistema nervioso central:* Eclampsia; síndrome de encefalopatía posterior reversible; ceguera cortical; desprendimiento de retina; escala de Glasgow < 13; ataque isquémico transitorio; ataque; déficit neurológico reversible.
- *A nivel cardiorrespiratorio:* Hipertensión grave no controlada (durante un período de 12 horas a pesar de las dosis máximas de agentes hipotensores); $SO_2 < 90\%$, necesidad de $O_2 > 50\%$ durante >1 hora, intubación, soporte con fármacos vasoactivos; edema pulmonar; isquemia o infarto de miocardio.
- *A nivel hematológico:* Plaquetas < 50.000/dL; necesidad de transfusión sanguínea (cuando el recuento de plaquetas es <100.000 se consideran indicación de interrupción del embarazo).
- *A nivel renal:* Insuficiencia renal aguda (creatinina >1,5 mg/dL sin enfermedad renal previa); necesidad de diálisis (sin insuficiencia renal crónica previa).
- *A nivel hepático:* Insuficiencia hepática (INR >2 en ausencia de coagulación intravascular diseminada o uso de warfarina); hematoma hepático con o sin rotura.
- *A nivel fetoplacentario:* Onda a invertida en el conducto venoso; muerte fetal.

El síndrome HELLP, caracterizado por hemólisis, pruebas de función hepática elevadas y bajo recuento de plaquetas, se manifiesta en el 10 al 20% de las mujeres que sufren de preeclampsia grave o eclampsia. Esta incidencia es significativamente mayor, siendo 100 veces la de los embarazos normales (1 a 2 por cada 1,000). Aunque la mayoría de las mujeres embarazadas con el síndrome HELLP presentan hipertensión y proteinuria, algunas no experimentan ninguno de estos síntomas (29).

3.2.9. Diagnóstico

El diagnóstico de la preeclampsia habitual se ha basado en la detección de hipertensión y proteinuria, aunque las organizaciones profesionales han sugerido recientemente que, en presencia de compromiso multisistémico, el diagnóstico de preeclampsia puede realizarse en ausencia de proteinuria. Además, se ha propuesto que el diagnóstico de preeclampsia temprana y severa puede realizarse mediante la combinación de la evaluación de la presión arterial, la proteinuria, y la presencia de síntomas como dolor de cabeza, visión borrosa, dolor abdominal, entre otros. El diagnóstico de la preeclampsia también puede incluir pruebas de laboratorio para evaluar la función hepática, la función renal, el recuento de plaquetas y la presencia de coagulación intravascular diseminada (30).

Según la ACOG, los criterios diagnósticos para Preeclampsia son (19):

a. **Presión arterial:**

- Presión arterial sistólica de ≥ 140 mm Hg o presión arterial diastólica de ≥ 90 mm Hg o más en dos ocasiones con al menos 4 horas de diferencia después de las 20 semanas de gestación en una mujer con una presión arterial previa normal.
- Presión arterial sistólica de ≥ 160 mm Hg o presión arterial diastólica de ≥ 110 mm Hg. (La hipertensión grave se puede confirmar en un plazo un breve intervalo, minutos, para facilitar el oportuno tratamiento antihipertensivo).

b. **Proteinuria:**

- 300 mg o más por recolección de orina de 24 horas (o esta cantidad se extrapola de una recolección cronometrada) o
- Relación proteína/creatinina de 0,3 mg/dL o más o
- Lectura de tira reactiva de 2+ (se usa solo si no hay otros métodos cuantitativos disponibles)

O en ausencia de proteinuria, hipertensión de nueva aparición con la aparición de cualquiera de los siguientes:

- c. **Trombocitopenia:** recuento de plaquetas inferior a 100.000 $\times 10^9/L$.
- d. **Insuficiencia renal:** concentraciones de creatinina sérica superiores a 1,1 mg/dl o el doble de la concentración de creatinina sérica en ausencia de otra enfermedad renal.
- e. **Deterioro de la función hepática:** concentraciones sanguíneas elevadas de transaminasas hepáticas al doble de lo normal.

f. **Edema pulmonar.**

- g. **Cefalea** de nueva aparición que no responde a la medicación y no tenido en cuenta por diagnósticos alternativos o síntomas visuales.

Según la FIGO y la ISSHP, los criterios para el diagnóstico de la preeclampsia son (1) (2) (33):

- a. **Hipertensión gestacional** acompañada de ≥ 1 de las siguientes afecciones de nueva aparición a las 20 semanas de gestación o después:
- **Proteinuria:** La cantidad de proteína en la orina durante un período de 24 horas igual o superior a 300 mg, o un cociente de proteína a creatinina en una muestra de orina puntual igual o superior a 0,30 mg/mg, o una prueba con tira reactiva en la orina con un resultado de al menos 1+.
 - **Otra disfunción de órganos maternos:**
 - Lesión renal aguda (creatinina ≥ 90 $\mu\text{mol/L}$; 1 mg/dL)
 - Afectación hepática (alanina aminotransferasa elevada o aspartato aminotransferasa >40 UI/L) con o sin dolor en el hipocondrio derecho o epigástrico)
 - Complicaciones neurológicas (que incluyen eclampsia, alteración del estado mental, ceguera, accidente cerebrovascular o, más comúnmente, hiperreflexia cuando se acompaña de clonus, dolores de cabeza intensos y escotomas visuales persistentes)
 - Complicaciones hematológicas (trombocitopenia-recuento de plaquetas $<150.000/\mu\text{L}$, coagulación intravascular diseminada, hemólisis)
 - Disfunción útero-placentaria (restricción del crecimiento fetal, forma anormal de la onda Doppler de la arteria umbilical o muerte fetal).

3.2.10. Predicción

Varios estudios han examinado la efectividad de los indicadores bioquímicos y biofísicos para prever la preeclampsia que comienza temprano (≤ 34 semanas de gestación) y la que comienza tarde (> 34 semanas de gestación). En términos generales, se observa que la sensibilidad y especificidad para la predicción de la preeclampsia temprana son más altas al utilizar parámetros bioquímicos en el primer trimestre y parámetros bioquímicos o biofísicos en el segundo trimestre, en comparación con la preeclampsia de inicio tardío (23).

- Predicción de la preeclampsia de inicio temprano: Según el algoritmo de la Fetal Medicine Foundation, la combinación de factores de riesgo maternos, presión arterial media elevada, índice de pulsatilidad arterial uterina alto, y concentraciones séricas bajas de factor de crecimiento placentario (PIGF) y proteína A plasmática asociada al embarazo (PAPP-A) entre las semanas 11 y 13 más 6 días de gestación tiene una capacidad predictiva de $\geq 90\%$ para casos de preeclampsia de inicio temprano. Además, el uso del doppler de la arteria uterina en el primer trimestre se revela como un recurso valioso para anticipar la preeclampsia de inicio temprano, así como otros resultados adversos del embarazo (31).
- Predicción de la preeclampsia de inicio tardío: Los factores angiogénicos, como la forma soluble de la tirosina cinasa 1 (sFlt-1) y PIGF, con o sin información sobre las características clínicas, pueden ser útiles para prever la preeclampsia de inicio tardío. Un reciente metaanálisis y revisión sistemática también concluyen que la relación sFlt-1:PIGF se presenta como un recurso valioso en la detección de la preeclampsia, contribuyendo a la toma de decisiones, la estratificación del tratamiento y una asignación más eficiente de recursos (23).

3.2.11. Tratamiento

El tratamiento de la preeclampsia puede abarcar reposo en cama, monitoreo cercano de la presión arterial y la función renal, y en situaciones severas, la hospitalización para una supervisión más intensiva. En ciertos casos, se recurre a medicamentos antihipertensivos para regular la presión arterial. Además, si la preeclampsia evoluciona a una etapa grave, puede ser necesario realizar el parto para prevenir complicaciones significativas tanto para la madre como para el feto. En instancias de preeclampsia temprana, se podría considerar la administración de corticosteroides para facilitar la maduración pulmonar fetal en caso de un parto prematuro. Por otro lado, en la preeclampsia tardía, el parto puede ser la única solución definitiva (30).

- Preeclampsia sin datos de severidad: En casos de preeclampsia sin signos de severidad, el objetivo es mantener la presión arterial en niveles cercanos a lo normal, con una presión sistólica entre 135 y 155 mmHg y una presión diastólica entre 80 y 105 mmHg. Para lograrlo, se emplean tratamientos como metildopa (primera línea), hidralazina, labetalol y nifedipina (34).

- Preeclampsia con datos de severidad: Ante la preeclampsia con signos de severidad, se recomienda la hospitalización con monitoreo cardiaco no invasivo en posición de decúbito lateral izquierdo. Se establecen vías periféricas de grueso calibre y se coloca una sonda Foley para medir la diuresis. El tratamiento farmacológico incluye el uso de hidralazina, labetalol y nifedipina (34).
- Control de crisis convulsivas: En situaciones de crisis convulsivas, se emplea el sulfato de magnesio como neuroprotección, administrando una dosis inicial de 4g diluidos en 250cc de solución glucosada a pasar en 20 minutos, seguido de dosis de mantenimiento de 1g IV por hora en infusión con solución glucosada al 5%. En casos de intoxicación por magnesio, identificada por hiperreflexia, se administra 1g de gluconato de calcio en 100cc de solución fisiológica a pasar en 15 minutos (34).
- Terminación del embarazo: La única cura para la preeclampsia es la terminación del embarazo. Otros tratamientos son de sostén para llevar el embarazo a una edad gestacional con feto viable. La terminación se recomienda en casos de preeclampsia con criterios de severidad o en embarazos con restricción de crecimiento intrauterino, oligohidramnios, o flujo diastólico umbilical invertido con madurez pulmonar (34).

3.2.12. Prevención

En la prevención de la preeclampsia, diversas estrategias han sido experimentadas sin éxito debido a la complejidad de su fisiopatología. La administración de aspirina en dosis bajas ha sido la única táctica validada, con la capacidad de disminuir tanto el riesgo como los resultados adversos vinculados a esta condición. Los metanálisis revelan beneficios notables en comparación con el uso del placebo. Aunque el calcio, al generar óxido nítrico, se considera efectivo, su eficacia es inferior a la de la aspirina. La aplicación de dosis bajas de aspirina reduce la síntesis plaquetaria de tromboxano A2 y mantiene la secreción de prostaciclina, dando como resultado una disminución en la resistencia vascular periférica. Se aconseja iniciar la profilaxis en mujeres identificadas como de alto riesgo según los criterios de ACOG. La administración de aspirina se prefiere antes de las 16 semanas, logrando una reducción de hasta el 70% en el riesgo. La seguridad de su uso está respaldada en el segundo y tercer trimestre, con dosis bajas variando entre 50 y 150 mg al día (35).

Algunos estudios sugieren que administrar aspirina como profilaxis hasta el parto no tiene vínculos con efectos adversos maternos durante el parto. No obstante, expertos aconsejan suspender su uso a las 36 semanas o una semana previa al parto para evitar complicaciones, aunque no hay acuerdo sobre el momento específico de interrupción. Otras estrategias para prevenir la preeclampsia abarcan la suplementación de calcio en individuos con ingesta insuficiente (recomendada por la OMS) y la reducción de peso en mujeres con sobrepeso u obesidad antes de quedar embarazadas, relacionada con una disminución del riesgo según ciertos estudios. A pesar de que se han utilizado algunos suplementos como medidas preventivas, su eficacia no cuenta con respaldo en estudios para prevenir la preeclampsia (35).

3.3. Marco conceptual

- Preeclampsia: Hipertensión arterial más proteinuria en gestantes después de las 20 semanas (24).
- Preeclampsia de inicio temprano: Cuando se desarrolla antes de las 34 semanas de gestación (2).
- Preeclampsia de inicio tardío: Cuando se desarrolla después de las 34 semanas de gestación (2).
- Preeclampsia sin datos de severidad: Se caracteriza por la presión arterial sistólica que oscila entre 140 mmHg y <160 mmHg, y la presión arterial diastólica que se encuentra entre 90 mmHg y <110 mmHg en embarazos de 20 semanas o más. Presenta síntomas más leves y afecta menos a los órganos (35).
- Preeclampsia con datos de severidad: Se manifiesta cuando la presión arterial sistólica se encuentra en ≥ 160 mmHg y la presión arterial diastólica se halla en ≥ 110 mmHg en embarazos de 20 semanas o más. Además, se observa una cantidad de proteínas en la orina de 24 horas igual o superior a 5 gramos, o bien, una prueba de proteinuria positiva en la tirilla reactiva. Con afectación grave a los órganos, pudiendo poner en peligro la vida de la madre y el feto (35).
- Proteinuria: Presencia de 300 mg o más de proteínas en una recolección de orina en 24 horas, o una + (cruz) en la tira reactiva (19).
- Eclampsia: Presencia de convulsiones en pacientes con preeclampsia después de la semana 20 de gestación, parto o puerperio, en ausencia de otras causas de convulsiones (23).

- Síndrome HELLP: Es una complicación de los trastornos hipertensivos durante el embarazo, caracterizado por la presencia de al menos dos de los siguientes parámetros: hemólisis, lámina periférica con esquistocitos y LDH > 600 UI/L, bilirrubina sérica > 1,2 mg/dL, anemia severa no atribuible a pérdidas, elevación de enzimas hepáticas (TGO, TGP) dos veces su valor normal o > 70 UI/L, junto con plaquetopenia (plaquetas < 100,000/mm³) (19).
- Edema pulmonar: Se define como la acumulación de líquido en las áreas extravasculares del pulmón, evidenciado por dificultades respiratorias y confirmado mediante una radiografía de tórax (33).
- Coagulación intravascular diseminada: Se refiere a la reducción del recuento plaquetario a niveles inferiores a 100,000, la disminución del fibrinógeno a menos de 250 mg/dl, la prolongación de los tiempos de coagulación y la detección de dímero D (36).
- Población urbana: Se considera área urbana o centro poblado urbano aquel que cuenta con 2,000 o más habitantes. También se incluyen áreas con un mínimo de 100 viviendas agrupadas de forma contigua, 500 habitantes en promedio. Estas zonas se caracterizan por estar dedicadas principalmente a actividades del sector secundario y terciario de la economía, como la industria, el comercio y los servicios (37) (38).
- Población rural: Se considera área rural o centro poblado rural a aquellos que tienen menos de 2,000 habitantes. Incluye localidades que no cuentan con más de 100 viviendas agrupadas de forma contigua ni son capital de distrito, así como aquellas que, aun teniendo más de 100 viviendas, presentan un asentamiento disperso o diseminado, sin formar bloques o núcleos. En estas áreas predominan las actividades agropecuarias, y la infraestructura es menos desarrollada (37) (39).
- Primípara: Toda mujer que está teniendo su primer parto o que ha parido una sola vez uno o más fetos viables (37).
- Multípara: Toda mujer que a parido dos veces o más (40).
- Gran multípara: Toda mujer que ha parido 6 veces o más (40).
- Embarazo único: Es aquel en el que una mujer gesta un solo feto durante el periodo de gestación (41).
- Embarazo múltiple: Se refiere a la gestación de dos o más fetos simultáneamente (42).

- Embarazo adolescente: La Organización Mundial de la Salud (OMS) se refiere al embarazo en jóvenes de 10 a 19 años (43).
- Embarazo en edad materna avanzada: Según la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), desde 1958 se considera embarazo en edad materna avanzada a toda gestación que ocurre en mujeres de 35 años o más (44).

CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Hipótesis de investigación e hipótesis nula

Al ser un estudio observacional, descriptivo, transversal, no requiere formular hipótesis.

4.2. Cuadro de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición	Instrumento
Tipos de preeclampsia	Según el momento de inicio la preeclampsia, se divide en: de inicio temprano y tardío, utilizando como punto de corte las 34 semanas de embarazo. Y en: pretérmino y término utilizando las 37 semanas de embarazo como punto de corte (2).	< 34 semanas de gestación	Inicio temprano	Nominal	Ficha de recolección de datos
		≥34 semanas de gestación	Inicio tardío		
		< 37 semanas de gestación	Pretérmino		
		≥37 semanas de gestación	Término		
Severidad	Preeclampsia: Se caracteriza por la presión arterial sistólica que oscila entre 140 mmHg y <160 mmHg, y la presión arterial diastólica que se encuentra entre 90 mmHg y <110 mmHg en embarazos de 20 semanas o más. Una cantidad de proteínas en la orina de 24 horas que es igual o superior a 300 mg, pero inferior a 5 gramos. Sin daño a órgano blanco (19).	Presión arterial: -Sistólica: 140 mmHg y <160 mmHg -Diastólica: 90 mmHg y <110 mmHg Proteinuria Proteínas en la orina de 24 horas: >300 mg, pero < a 5 gramos.	Preeclampsia sin datos de severidad	Nominal	Ficha de recolección de datos
	Según ACOG: Preeclampsia: Presión arterial sistólica igual o superior a 160 mm Hg, o presión arterial diastólica de 110 mm Hg. Además, trombocitopenia con recuento plaquetario inferior a $100 \times 10^9/L$, el deterioro de la función hepática con enzimas más del doble del límite superior de las concentraciones normales, o la presencia de dolor severo y persistente en el cuadrante superior derecho o epigástrico. Se incluyen también la insuficiencia renal con concentración de creatinina sérica superior a 1,1 mg/dl, el edema pulmonar, la cefalea, alteraciones visuales (19). Según la FIGO y la ISSHP: Presión arterial ≥ 160 y/o ≥ 110 mmHg. Complicaciones neurológicas como eclampsia, alteración del estado mental, ceguera, accidente cerebrovascular, clonus, dolores de cabeza intensos o escotomas visuales persistentes, así como edema pulmonar y complicaciones hematológicas como un recuento de plaquetas $< 150.000/\mu l$, CID y hemólisis. Se considera también la disfunción renal con creatinina ≥ 1 mg/dL, afectación hepática con transaminasas elevadas como ALT o AST > 40 UI/L, ya sea con o sin dolor abdominal epigástrico o en el cuadrante superior derecho. Disfunción uteroplacentaria (1).	Según ACOG _ Presión arterial de $>160/110$ mmHg _ Recuento plaquetario $<100 \times 10^9/L$ _ Enzimas más del doble del límite superior de las concentraciones normales _ Dolor severo y persistente en el cuadrante superior derecho o epigástrico _ Creatinina > 1.1 mg/dl, _ Edema pulmonar, cefalea, alteraciones visuales. Según la FIGO y la ISSHP _ Presión arterial ≥ 160 y/o ≥ 110 mmHg _ Recuento de plaquetas $< 150.000/\mu l$ _ Creatinina ≥ 1 mg/dL _ Transaminasas elevadas como ALT o AST > 40 UI/L _ Disfunción uteroplacentaria.	Preeclampsia con datos de severidad		

4.3. Metodología de la investigación

4.3.1. Tipo y nivel de investigación

Tipo de estudio:

- Según la intervención del investigador: El estudio es de tipo observacional.
- Según el alcance: El estudio es descriptivo.
- Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: El estudio es transversal
- Según el momento de la recolección de datos: El estudio es retrospectivo

Diseño de la investigación

No experimental, porque la recolección de datos se realizó a través de las historias clínicas de las gestantes diagnosticadas con preeclampsia en el servicio de hospitalización del área de ginecología.

4.4. Técnicas de muestreo y diseño de la investigación

4.4.1. Criterios de selección

a. Criterios de inclusión:

- La muestra está conformada por el número de historias clínicas de las mujeres embarazadas que ingresaron al servicio de Gineco-obstetricia con diagnóstico de preeclampsia del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el lapso comprendido entre enero-diciembre de 2023.
- Gestante cuya culminación de gestación se realizó en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Gestantes atendidas durante el periodo de estudio.

b. Criterios de exclusión:

- Historias clínicas inconclusas.
- Historias clínicas en mal estado.

- Gestante adolescente que no tenga diagnóstico de preeclampsia.
- Gestante cuya culminación de gestación no se realizó en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

4.4.2. Universo, población y muestra

- **Universo**

Todas las gestantes que se atendieron en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2023 que fueron un total de 2439 aproximadamente.

- **Población**

La población de estudio está constituida por todas las pacientes gestantes que fueron atendidas y hospitalizadas por preeclampsia en el Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo enero-diciembre de 2023, que fueron un total de 476 pacientes aproximadamente.

- **Muestra**

La muestra fue determinada mediante fórmula y constituida por las HC de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia en el Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo enero-diciembre de 2023, que deban cumplir con los determinados criterios de inclusión.

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

n = Tamaño de la muestra.

z = Valor z correspondiente al nivel de significancia (99% confianza).

p = Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q = Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e = error de estimación = 10%

N = 134 historias clínicas

- **Técnica de muestreo**

Aleatorio, probabilístico, simple. Generando números aleatorios que se muestran en (Anexo 6)

4.5. Fuentes e instrumento de recolección de datos

4.5.1. Fuentes

Se solicitó al archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca, las Historias clínicas de todas las pacientes con diagnóstico de preeclampsia, CIE10 O14.9. Así mismo, se llevó a cabo la revisión de las historias clínicas de las pacientes diagnosticadas con preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo 2023, donde se encuentran los datos necesarios para la investigación.

4.5.2. Instrumento

Se empleó un instrumento diseñado por el investigador titulado “SEPRE” (Anexo 1), para la recolección de datos, el cual presenta 27 ítems: características sociodemográficas (edad materna, procedencia), características ginecobstétricas (embarazo, paridad, tipo de parto), factores patológicos (preeclampsia previa, HTA), tipos de preeclampsia (temprana, tardía, pretérmino, término), severidad de preeclampsia (presión arterial, recuento plaquetario, transaminasas, dolor severo y persistente en el cuadrante superior derecho o epigastrio, creatinina, edema pulmonar, cefalea, alteraciones visuales), hallazgos de laboratorio (bilirrubina, LDH), complicaciones maternas (síndrome HELLP, CID, eclampsia, muerte materna, muerte perinatal, hemorragia puerperal, hemorragia cerebral).

Dicho instrumento fue validado con V de Aiken por 3 expertos alineados a la investigación (Anexo 5).

4.5.3. Técnicas de recolección de datos

Se llevó a través de una revisión documental, para lo cual se inició solicitando la aprobación del protocolo de investigación del proyecto de tesis a la Escuela Académica Profesional de Medicina Humana, para su consecuente ejecución. Una vez que el proyecto se aprobó, se gestionó el permiso correspondiente del Hospital Regional Docente de Cajamarca para llevar a cabo el estudio en dicha institución. Después de obtener la aprobación para la ejecución, se procedió a examinar los datos en la unidad de estadística e informática y en el libro de ingreso de pacientes en los servicios de obstetricia de la institución, de donde se extrajo la información de las historias clínicas de las gestantes con diagnóstico de preeclampsia, conforme a los criterios de inclusión y exclusión establecidos. La recolección de la información se llevó a cabo por el propio investigador.

4.6. Técnicas de procesamiento de la información y análisis de datos

4.6.1. Procesamiento de datos

El procesamiento de los datos es de tipo descriptivo transversal. Para el manejo informático de los datos se utilizó el Software Estadístico SPSS versión 25 y procesados mediante el programa Excel 2016, en el cual se estimarán frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas.

4.6.2. Análisis estadísticos de datos

En la presente investigación se utilizó las medidas descriptivas de resumen: frecuencia y porcentajes. Además, se elaboraron tablas, diagrama de barras.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En el Hospital Regional Docente de Cajamarca, durante el período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2023, se registraron 2,439 partos. De estos, 476 gestantes fueron atendidas y hospitalizadas por preeclampsia en el Servicio de Gineco-obstetricia, lo que representa una prevalencia del 19.52%. Para el estudio, se analizaron 134 historias clínicas que cumplían con los criterios de inclusión.

Gráfico 1. Prevalencia de los tipos de preeclampsia diagnosticados en las gestantes que acuden al Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de 2023.

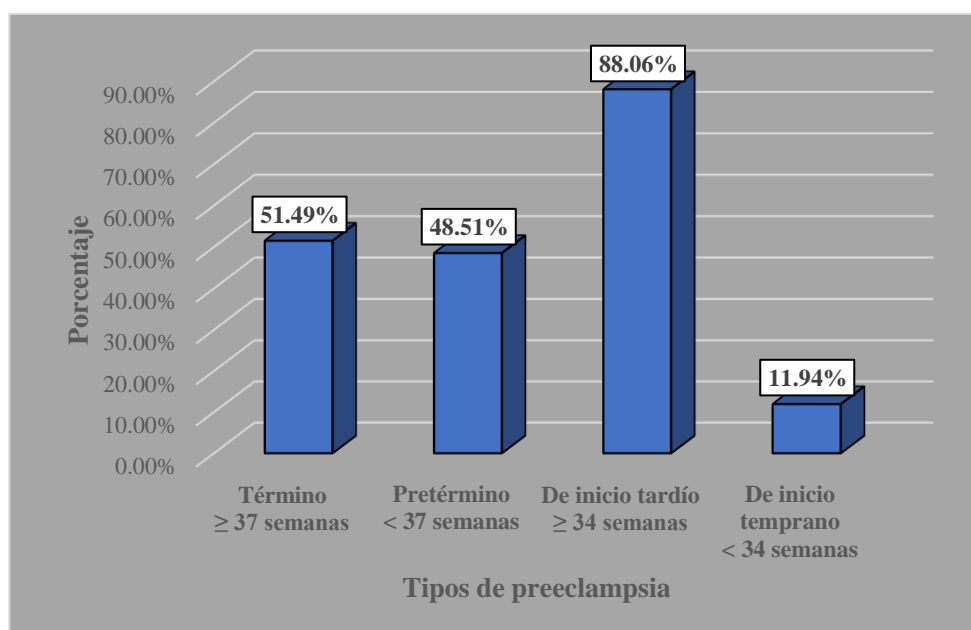


Gráfico 2. Severidad de la preeclampsia en las gestantes que acuden al Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo 2023.

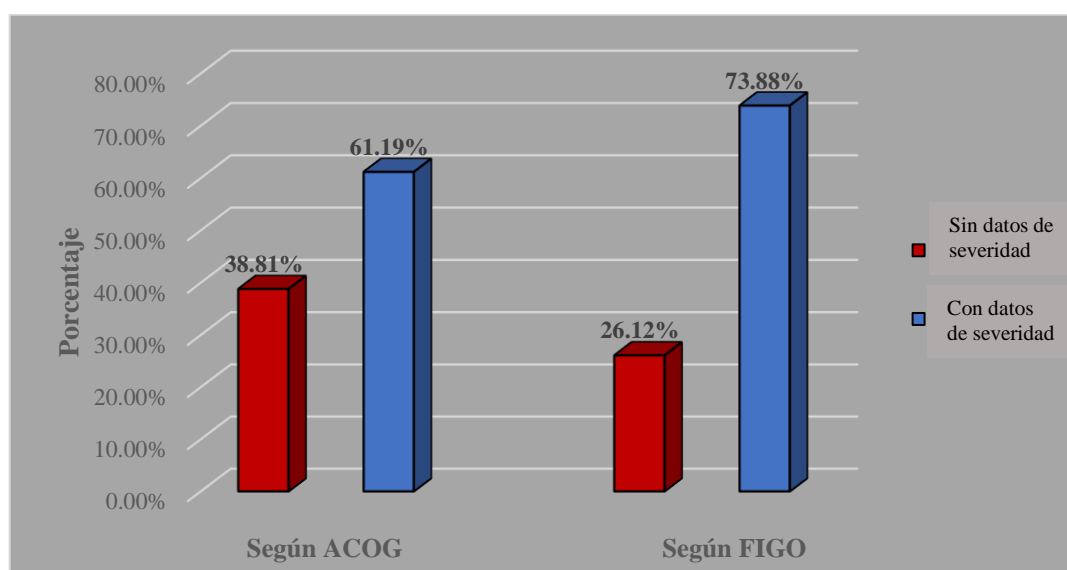


Tabla 1. Características sociodemográficas de las gestantes con preeclampsia del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2023

<i>Característica</i>		<i>n=134</i>		<i>%</i>
<i>Características sociodemográficas</i>	Edad materna	≤ 19 años	35	26,12%
		20 - 34 años	55	41,04%
		≥ 35 años	44	32,84%
	Procedencia	Urbano	56	41,79%
		Rural	78	58,21%

Tabla 2. Características gineco obstétricas de las gestantes con preeclampsia del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2023

<i>Característica</i>		<i>n=134</i>		<i>%</i>
<i>Características ginecobstetricas</i>	Embarazo	Único	133	99,25%
		Múltiple	1	0,75%
	Tipo de parto	Vaginal	54	40,30%
		Cesárea	80	59,70%
	Paridad	Primípara	56	41,79%
		Multípara	74	55,22%
		Gran Multípara	4	2,99%

Tabla 3. Antecedentes patológicos de las gestantes con preeclampsia del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2023

<i>Característica</i>		<i>n=134</i>		<i>%</i>
<i>Antecedentes patológicos</i>	Preeclampsia previa	Si	13	9,70%
		No	121	90,30%
	HTA	1	5	3,73%
		2	129	96,27%

Tabla 4. Criterios de severidad de preeclampsia diagnosticados en las gestantes que acuden al Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2023

<i>Característica</i>		<i>n=134</i>		<i>%</i>
<i>Severidad de preeclampsia</i>	Presión arterial:	Si	60	44,78%
	> 160/110 mmHg	No	74	55,22%
	Síntomas premonitorios	Si	25	18,66%
		No	109	81,34%
	Edema pulmonar	Si	2	1,49%
		No	132	98,51%
	Recuento plaquetario: < 100x10 ⁹ /L según ACOG	Si	14	10,45%
		No	120	89,55%
	Transaminasas (> 70UI/L) según ACOG	Si	26	19,40%
		No	108	80,60%
	Creatinina > 1.1 mg/dl, según ACOG	Si	7	5,22%
		No	127	94,78%
	Recuento plaquetario: < 150x10 ⁹ /L, según FIGO	Si	31	23,13%
		No	103	76,87%
	Transaminasas (> 40UI/L), según FIGO	Si	62	46,27%
		No	72	53,73%
	Creatinina ≥ 1 mg/dL, según FIGO	Si	13	9,70%
		No	121	90,30%
	Disfunción uteroplacentaria, según FIGO	Si	5	3,73%
		No	129	96,27%

Tabla 5. Hallazgos de laboratorio de las gestantes con preeclampsia del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2023

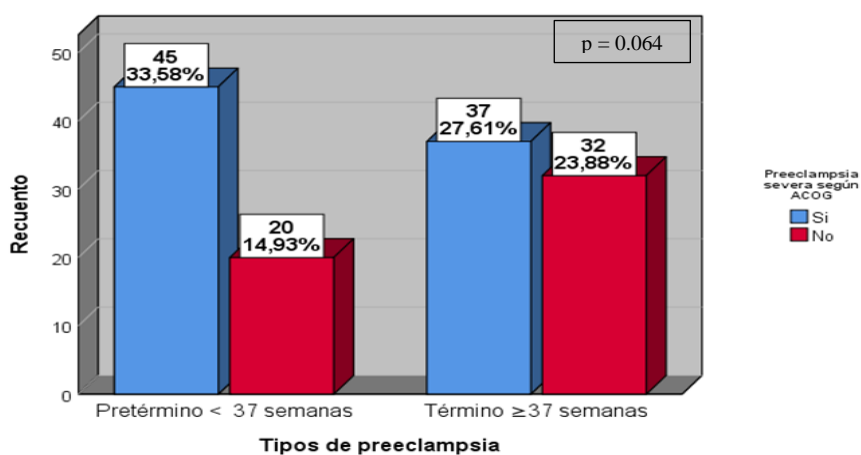
<i>Característica</i>		<i>n=134</i>		<i>%</i>
<i>Hallazgos de laboratorio</i>	Bilirrubina total > 1.2 mg/dL	Si	9	6,72%
		No	125	93,28%
	LDH > 600 UI/L	Si	27	20,15%
		No	107	79,85%

Tabla 6. Complicaciones maternas de las gestantes con preeclampsia del Hospital Regional

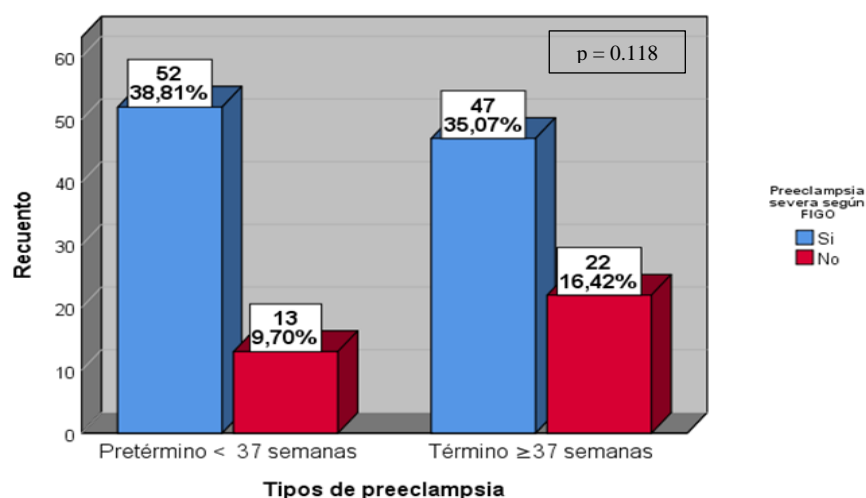
Docente de Cajamarca en el año 2023

<i>Característica</i>		<i>n=134</i>		<i>%</i>
<i>Complicaciones maternas</i>	Síndrome HELLP	Si	8	5,97%
		No	126	94,03%
	Eclampsia	Si	4	2,99%
		No	130	97,01%
	Muerte perinatal	Si	0	0,00%
		No	133	100,00%
	Muerte materna	Si	0	0,00%
		No	134	100,00%
Coagulación	Intravascular diseminada	Si	0	0,00%
		No	134	100,00%
	Hemorragia cerebral	Si	0	0,00%
		No	134	100,00%
Insuficiencia renal aguda		Si	0	0,00%
		No	134	100,00%

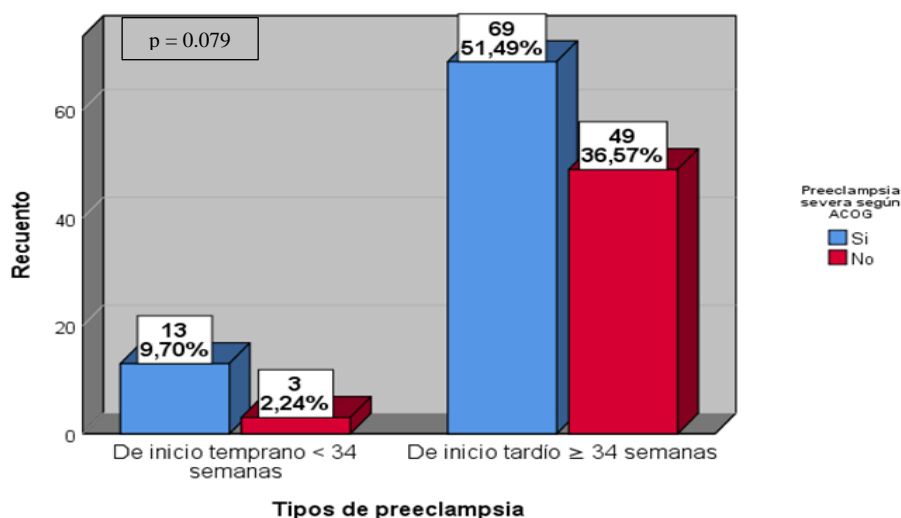
Gráfico 3. Tipos de preeclampsia y severidad de preeclampsia de las gestantes del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2023



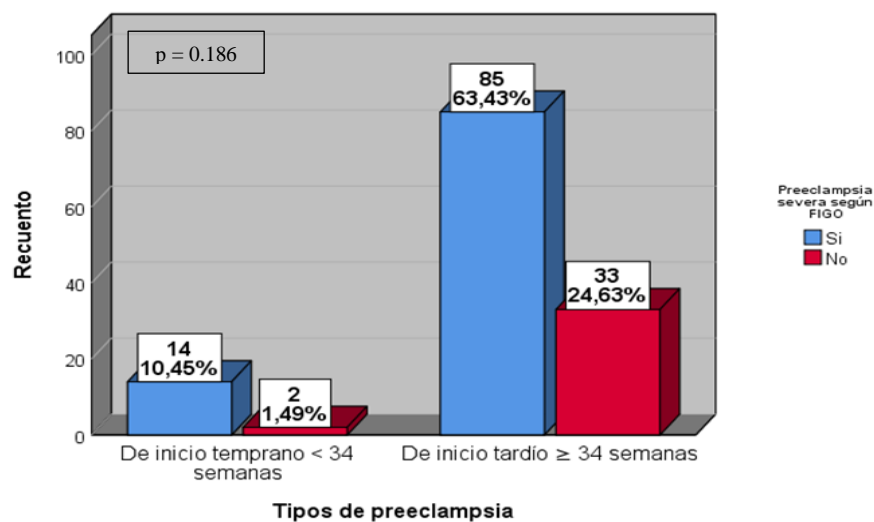
Nota: El análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado arrojó un valor de 3.433, con un nivel de significancia de $p = 0.064$. Este resultado indica que no existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de preeclampsia (pretérmino y a término) y la severidad según los criterios de la ACOG en las gestantes atendidas y hospitalizadas por preeclampsia en el Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca en 2023.



Nota: El análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado arrojó un valor de 2.450, con un nivel de significancia de $p = 0.118$. Este resultado indica que no existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de preeclampsia (pretérmino y a término) y la severidad según la FIGO en las gestantes atendidas y hospitalizadas por preeclampsia en el Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca en 2023.

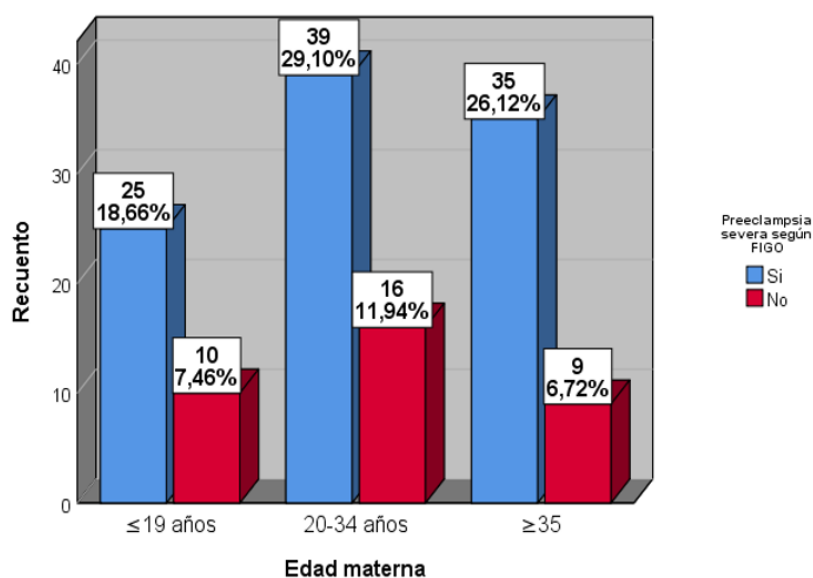


Nota: El análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado arrojó un valor de 3.078, con un nivel de significancia de $p = 0.079$. Este resultado indica que no existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de preeclampsia (de inicio temprano y tardío) y la severidad según la ACOG en las gestantes atendidas y hospitalizadas por preeclampsia en el Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca en 2023.



Nota: El análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado arrojó un valor de 1.746, con un nivel de significancia de $p = 0.186$. Este resultado indica que no existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de preeclampsia (de inicio temprano y tardío) y la severidad según la FIGO en las gestantes atendidas y hospitalizadas por preeclampsia en el Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca en 2023.

Gráfico 4. Edad materna y severidad de preeclampsia de las gestantes del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2023



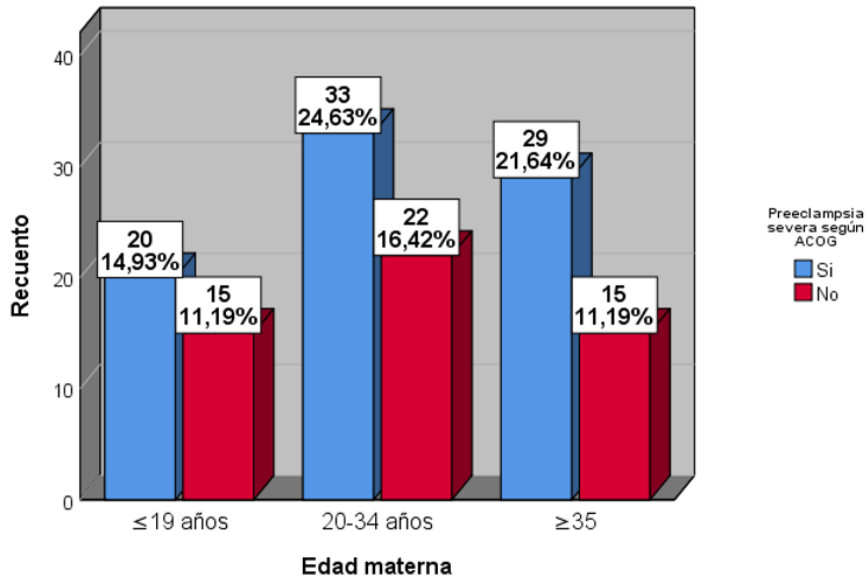


Gráfico 5. Tipo de parto según la clasificación de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023.

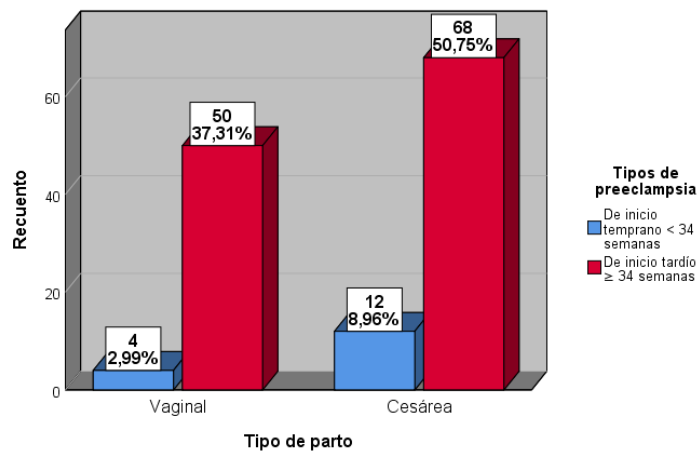
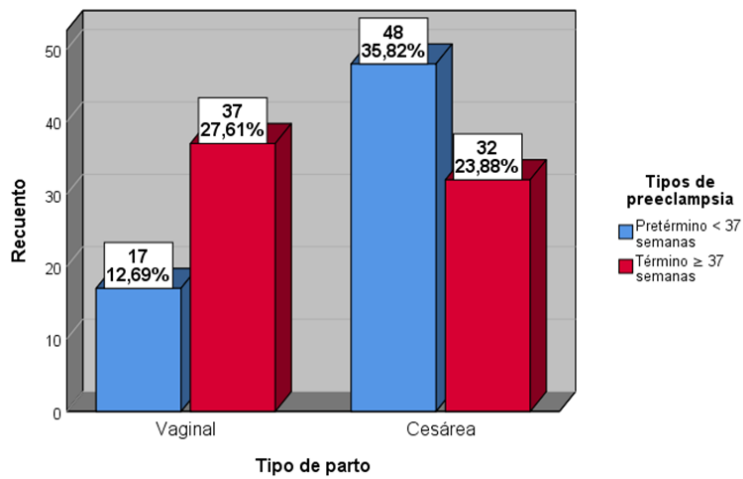


Gráfico 6. Tipo de parto y severidad de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023.

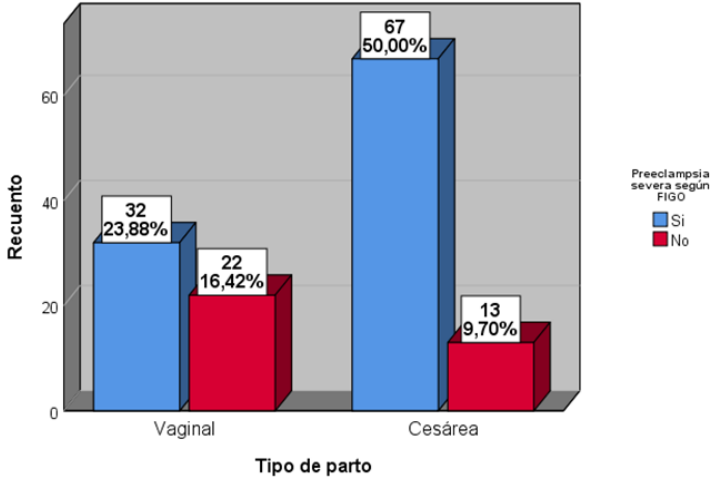
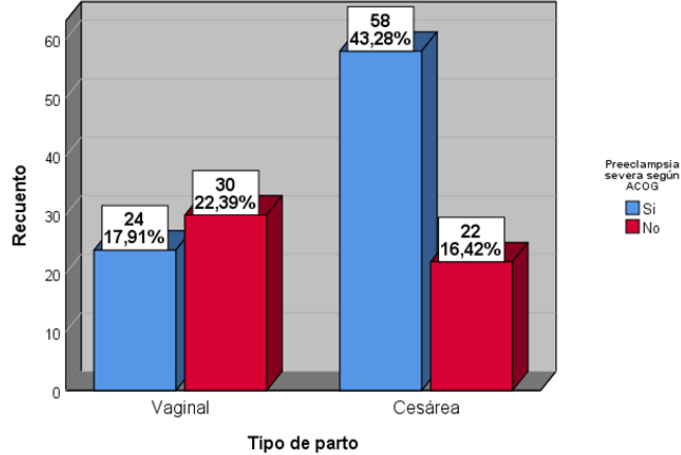
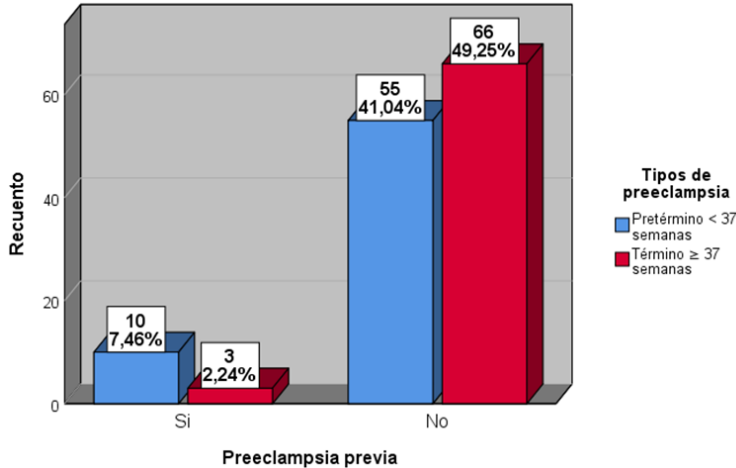


Gráfico 7. Preeclampsia previa y tipos de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023.



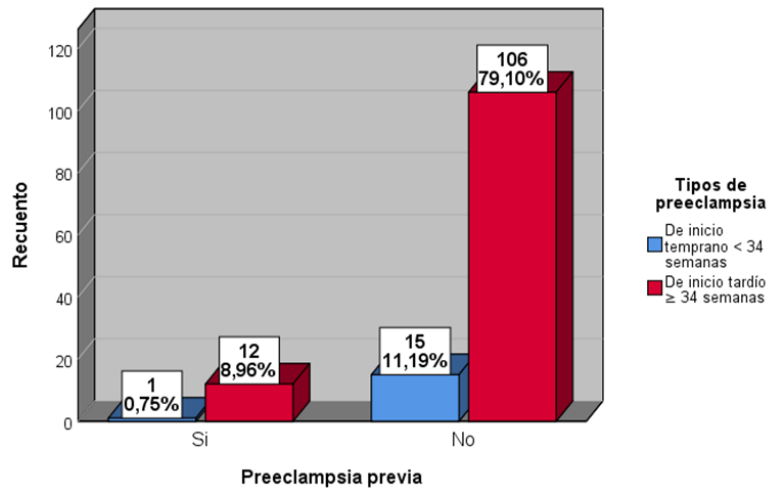


Gráfico 8. Preeclampsia previa y severidad de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023.

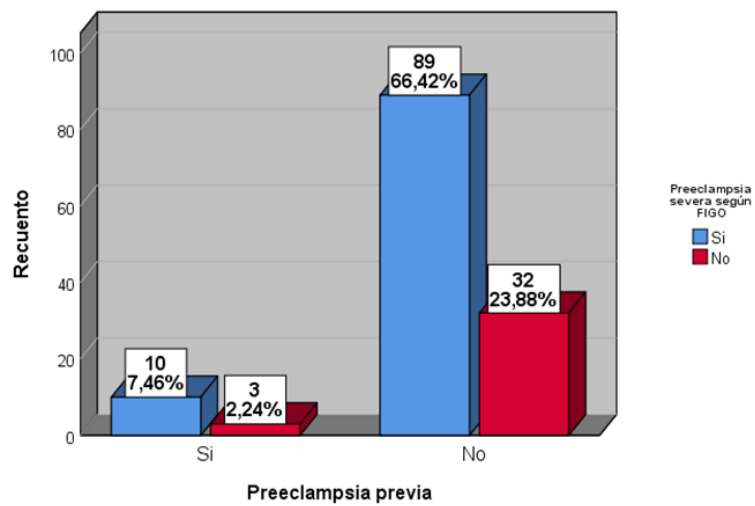
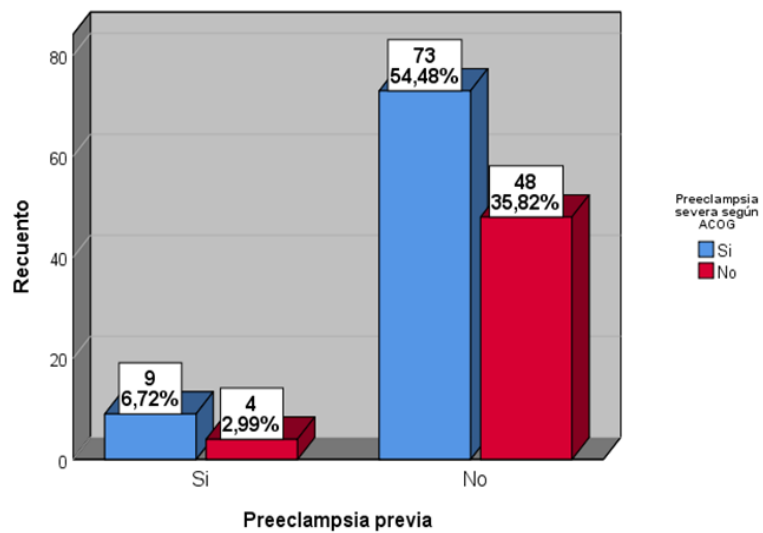


Gráfico 9. Síndrome HELLP y tipos de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023.

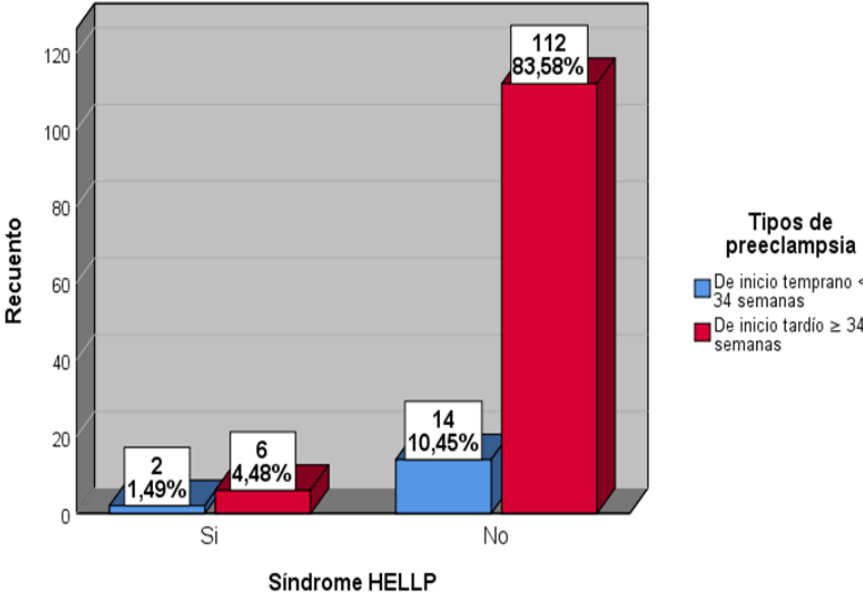
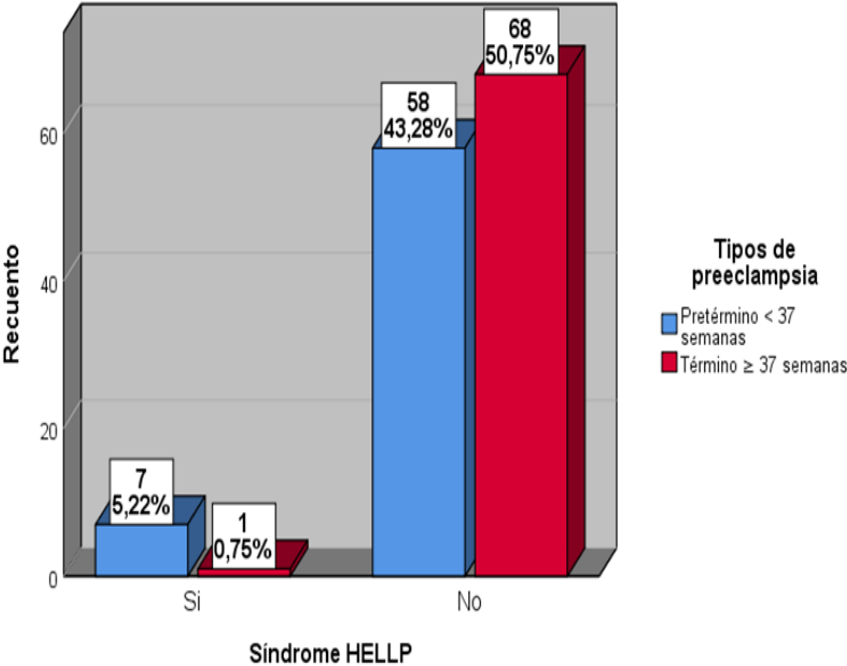
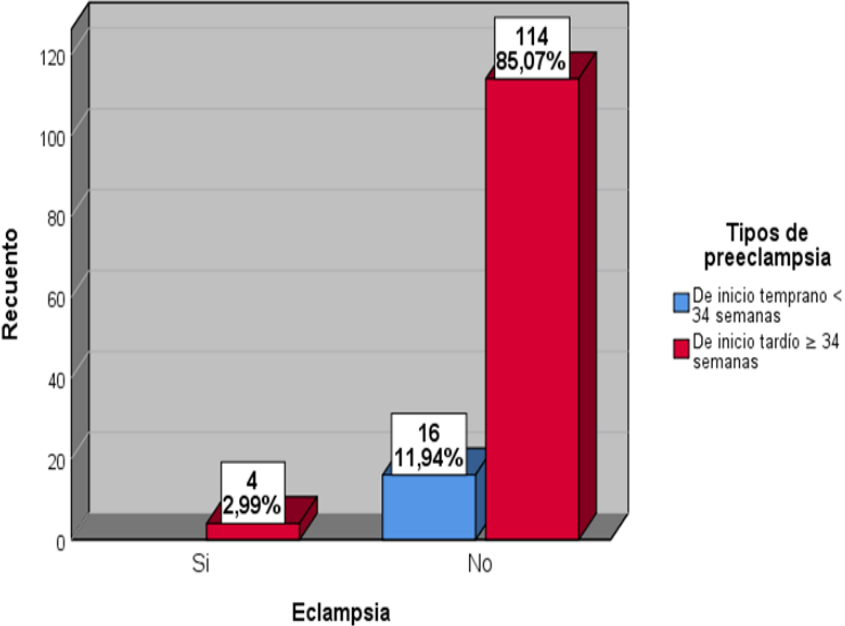
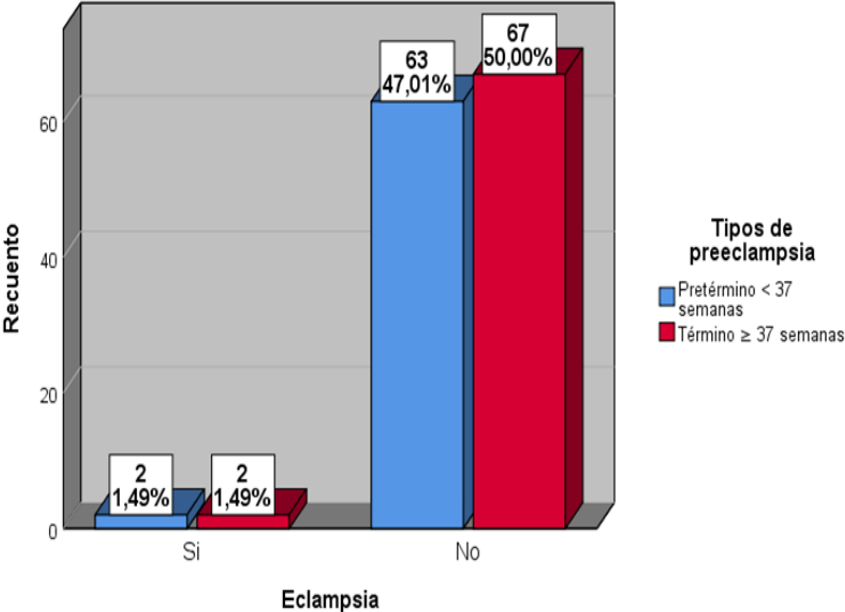


Gráfico 10. Eclampsia y tipos de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023.



CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

En este estudio se registraron 2,439 partos, de los cuales 476 gestantes fueron atendidas y hospitalizadas por preeclampsia en el Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2023, lo que representa una prevalencia del 19.52%. En cuanto a la clasificación de los tipos de preeclampsia, el 48.51% de los casos fueron pretérmino y el 51.49% a término, mientras que el 11.94% correspondió a inicio temprano y el 88.06% a inicio tardío. Respecto a la severidad, la prevalencia según la ACOG fue del 61.19%, y según la FIGO, del 73.88%, encontrándose no diferencias significativas entre los tipos de preeclampsia y su severidad. El grupo etario más frecuente fue de 20 a 34 años (41.04%), mientras que el 9.7% de las gestantes había tenido preeclampsia previa y el 3.73% presentaba antecedentes de hipertensión arterial (HTA). Entre las principales complicaciones identificadas se encontraron el síndrome HELLP (5.97%) y la eclampsia (2.99%).

La prevalencia de los tipos de preeclampsia encontrada en esta investigación es superior a la reportada por Fajardo (10), quien identificó que el 80.2 % de los casos correspondían a preeclampsia tardía. Además, al compararla con estudios previos realizados en este hospital durante el año 2019, se observa un valor superior al 26 % de preeclampsia temprana reportado por Idrogo (16); sin embargo, la prevalencia de preeclampsia tardía en este estudio es inferior con 74 % registrado en dicha investigación. Estos resultados sugieren diferencias en la prevalencia de los tipos de preeclampsia en distintos periodos. Además, el porcentaje encontrado en este estudio se relaciona con la literatura, que indica que aproximadamente el 90 % de los casos de preeclampsia ocurren en el período prematuro tardío (≥ 34 a < 37 semanas) o a término. En contraste, el 10 % restante se presenta de forma temprana (< 34 semanas) (4).

De manera similar, Mori (17) llevó a cabo un estudio en el mismo hospital donde se realizó en su análisis, encontró un porcentaje menor de preeclampsia de inicio precoz, con un 13 %. Asimismo, reportó un valor inferior al 87 % de casos clasificados como preeclampsia de inicio tardío. Los resultados de nuestro estudio muestran un valor más elevado, lo que evidencia la frecuencia con la que esta enfermedad ocurre en el contexto de las pacientes gestantes hospitalizadas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo analizado.

En este estudio, el tipo de preeclampsia con criterios de severidad más frecuente fue la de inicio tardío, con una prevalencia del 51.49 % según ACOG y del 63.43 % según FIGO. Al compararlo con el estudio realizado por Torres (45), se observa que la preeclampsia severa ocurrió con mayor frecuencia a término (62.90 %), un porcentaje superior al hallado en el

presente estudio, donde la preeclampsia severa a término representó el 27.61 % según ACOG y el 35.07 % según FIGO. Asimismo, la prevalencia de los casos pretérmino fue del 33.58 % según ACOG y del 38.81 % según FIGO.

La alta prevalencia de la preeclampsia de inicio tardío con criterios de severidad, tanto según ACOG (51.49 %) como FIGO (63.43 %), sugiere que la mayoría de los casos graves se presentan en etapas avanzadas del embarazo. Esto podría estar relacionado con factores como un diagnóstico tardío, menor control prenatal o la progresión silenciosa de la enfermedad hasta alcanzar niveles críticos. Estos hallazgos resaltan la importancia de fortalecer la vigilancia prenatal y la detección temprana de signos de preeclampsia para intervenir oportunamente y reducir complicaciones materno-fetales.

Al analizar la prevalencia de la preeclampsia severa en este estudio y compararla con las investigaciones a nivel internacional, Marcos (11), se observa que dicho autor reportó una tasa del 23.4 %, un valor considerablemente inferior al encontrado en la presente investigación. Así mismo comparando con otro estudio de Ponce (13), se encontró 78.5% de las diagnosticadas mostraron criterios de severidad un porcentaje de prevalencia mayor, con respecto a nuestro estudio. Esta discrepancia podría estar relacionada con múltiples factores, como diferencias en el entorno sociodemográfico, las características de la población estudiada y otros elementos que pueden influir en la aparición y severidad de esta patología.

Asimismo, a nivel nacional, Huaranga (14) realizó un estudio en 2021 en el que encontró una prevalencia del 9.8 % de gestantes con criterios de severidad, un valor significativamente menor al reportado en la presente investigación. Cabe destacar que dicho estudio se llevó a cabo en un hospital ubicado en la sierra, con una altitud similar a la de este trabajo. Esta diferencia podría estar relacionada con factores como el estilo de vida, las estrategias, criterios de diagnóstico y las medidas de prevención implementadas en ese contexto, por lo que sería relevante llevar a cabo un análisis más detallado de otros factores que podrían haber contribuido a esta reducción.

En cuanto a las características sociodemográficas, Fajardo (10) reportó una menor prevalencia de preeclampsia, con un 3.56 % y una edad media de 26.7 años. Por su parte, Torres (45) encontró que el 58.06 % de los casos de preeclampsia severa correspondían a gestantes de entre 20 y 34 años, un porcentaje superior al hallado en este estudio, donde la prevalencia de preeclampsia severa para ese rango de edad fue del 24.63 % según ACOG y del 29.10 % según FIGO. En cuanto a la procedencia, la mayoría de las pacientes (58.21 %) provenían de zonas rurales, lo que podría explicarse por la falta de acceso a los servicios de

salud, el limitado conocimiento sobre la importancia del control prenatal y otros factores que podrían explorarse en futuras investigaciones.

Las características gineco-obstétricas de las pacientes mostraron que el 99.25 % tuvo un embarazo único. Además, el 59.70 % de los casos culminó en cesárea, de los cuales el 35.82% correspondió a partos pretérmino, el 51.49 % fue de inicio tardío, el 43.28 % se consideró preeclampsia severa según ACOG y el 50 % según FIGO. La frecuencia de cesáreas en nuestro estudio fue menor en comparación con la investigación de Torres (45), quien reportó que en el 91.94 % de los casos de preeclampsia severa se optó por cesárea para finalizar el embarazo. Por otro lado, la multiparidad presentó una mayor prevalencia en nuestro estudio (55.22 %), un resultado muy similar al encontrado por Torres (45), con un 54.84 %.

En cuanto a los antecedentes patológicos, Torres (45) reportó un porcentaje mayor al de este estudio, de antecedentes de preeclampsia en embarazos previos, con un 25.81 % de casos de preeclampsia severa. En contraste, Hernández (12) encontró una prevalencia menor a este estudio, del 7.14 %. En el presente trabajo de investigación, la frecuencia de antecedentes de preeclampsia fue del 9.7 %, de los cuales el 7.46 % correspondió a partos pretérmino, el 8.96 % a preeclampsia de inicio tardío, el 6.72 % fue clasificado como preeclampsia severa según ACOG y el 7.46 % como severa según FIGO. También se encontró una prevalencia baja de HTA previa de 3.73%.

Referente a los criterios de severidad en gestantes con diagnóstico de preeclampsia, Huaranga (14) reportó que el 42.6 % de las pacientes cumplía con el criterio de hipertensión arterial $>160/110$ mmHg, un valor ligeramente inferior al encontrado en este estudio, que fue del 44.78 %. Además, el criterio que tuvo mayor impacto en la clasificación de la patología como severa fue la elevación de transaminasas (>40 UI/L), presente en el 46.27 % de los casos, lo que se encuentra dentro de los criterios establecidos por FIGO.

En cuanto a las complicaciones de la preeclampsia, se identificaron 8 casos de síndrome HELLP, lo que representa el 5.97 %, siendo el 5.22 % preeclampsia pretérmino, el 0.75 % a término, el 1.49 % a inicio precoz y el 4.48 % a inicio tardío. Al comparar estos resultados con el estudio de Guzmán (7), se observa que dicho autor reportó una prevalencia superior de síndrome HELLP (12.2 %). Asimismo, en el presente estudio se registraron 4 casos de eclampsia, representando el 2.99 %, siendo el 1.49 % preeclampsia a término y el mismo porcentaje en pretérmino, mientras que el 2.99 % correspondió a preeclampsia de inicio tardío. En contraste, Guzmán (7) reportó una frecuencia mayor, del 5.4 %. Por otro lado, Idrogo (16) encontró en 2019 una prevalencia del 0.78 % de eclampsia, con un 0.2 % en preeclampsia temprana y un 0.58 % en tardía.

En este estudio, no se identificaron casos de muerte, perinatal, materna ni de complicaciones graves como coagulación intravascular diseminada, hemorragia cerebral o insuficiencia renal aguda. Estos hallazgos reflejan un adecuado manejo de las pacientes con preeclampsia severa. Sin embargo, es fundamental continuar optimizando la atención para reducir los riesgos perinatales.

Las principales limitaciones de este estudio estuvieron relacionadas con la recolección de datos, ya que la información se obtuvo a partir de la base de datos del Hospital Regional Docente de Cajamarca. Una de las dificultades encontradas fue la ausencia de algunas historias clínicas, lo que restringió el acceso a información clave para un análisis más exhaustivo. Esta falta de documentación completa pudo haber afectado la precisión de los resultados y la validez de algunas conclusiones.

Además, la calidad y consistencia de los registros médicos disponibles representaron otro desafío, ya que en algunos casos los datos no estaban debidamente detallados o eran incompletos, lo que limitó la posibilidad de realizar una evaluación más profunda. La variabilidad en la manera en que se registró la información también pudo haber generado sesgos en la interpretación de los hallazgos. Ante estas limitaciones, se sugiere mejorar los sistemas de registro y almacenamiento de datos clínicos, con el fin de optimizar la calidad de futuras investigaciones en esta área.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de los tipos de preeclampsia diagnosticados en las gestantes que acudieron al Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de 2023, fue la siguiente: el 48.51 % correspondió a casos pretérmino y el 51.49 % a término. Asimismo, el 11.94 % de los casos fueron de inicio temprano, mientras que la mayoría (88.06 %) se clasificó como de inicio tardío.
2. La severidad de la preeclampsia en las gestantes que acuden al Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo 2023 se distribuyó según los criterios de ACOG en un 61.19 % y según los criterios de FIGO en un 73.88 %. Esta diferencia se debe a los valores de laboratorio más estrictos con rango más inferiores en los criterios de FIGO, lo que influye en una mayor clasificación de casos como preeclampsia severa.
3. La alta prevalencia de la preeclampsia de inicio tardío con criterios de severidad, tanto según ACOG (51.49 %) como FIGO (63.43 %), sugiere que la mayoría de los casos graves se presentan en etapas avanzadas del embarazo. Esto podría estar relacionado con factores como un diagnóstico tardío, menor control prenatal o la progresión silenciosa de la enfermedad.
4. Las características clínico-epidemiológicas de la preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2023 muestran que el grupo etario más frecuente fue de 20 a 34 años (41.04%), con una mayoría de pacientes procedentes de zonas rurales (58.21%). En el 59.70% de los casos, la preeclampsia culminó en cesárea. La gran mayoría de los embarazos fueron únicos (99.25%) y, en cuanto a la paridad, el 55.22% de las gestantes eran multíparas, mientras que el 41.79% eran primíparas. Además, el 9.7% tenía antecedentes de preeclampsia previa y el 3.73% presentaba HTA como patología preexistente. Entre las principales complicaciones, se identificaron el síndrome de HELLP (5.97%) y la eclampsia (2.99%).

RECOMENDACIONES

1. A los Centros de Salud que refuercen la prevención y detección temprana de la preeclampsia mediante estrategias como el control prenatal oportuno y frecuente, la identificación de factores de riesgo y la suplementación adecuada con calcio, además de la administración de ácido acetilsalicílico en gestantes de alto riesgo. Es fundamental educar a las embarazadas sobre los signos de alarma, como cefalea intensa, edema, visión borrosa y dolor epigástrico, así como fomentar hábitos saludables, incluyendo una alimentación equilibrada rica en frutas y verduras y baja en sodio. Finalmente, se debe garantizar una referencia oportuna a un nivel de mayor complejidad en caso de sospecha o presencia de preeclampsia, asegurando una atención especializada que reduzca riesgos materno-fetales.
2. Al director del Hospital Regional Docente de Cajamarca implementar programas de capacitación para mejorar la precisión en la toma correcta de presión arterial, así como realizar charlas informativas sobre la preeclampsia. Estas deben abordar su identificación temprana, medidas preventivas y opciones de tratamiento oportuno, con el fin de optimizar la atención materna y el porcentaje de severidad.
3. Al jefe del Departamento del Hospital Regional Docente de Cajamarca seguir actualizando e implementando protocolos basados en la evidencia más reciente para el diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia. Esto permitirá mejorar la identificación temprana de los casos y optimizar su manejo clínico, garantizando una atención más efectiva y segura para las gestantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Magee L, Brown M, Hall D, et al. The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertens.* 2022;27:148-169. Doi:10.1016/j.preghy.2021.09.008
2. Poon L, Shennan, Kapur A, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *Int J Gynecol Obstet,* 145: 1-33. Doi:<https://doi.org/10.1002/ijgo.12802>
3. Collantes J, Vargas C, Sánchez J. Preeclampsia: revisión narrativa para uso clínico. *Heliyon.* 2022; 9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14187>
4. Phyllis A, Sibai B. Preeclampsia: características clínicas y diagnóstico. UpToDate [Internet]. 2023. [Citado 3 de diciembre de 2023]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?search=preeclampsia&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
5. Espinoza C, Neira J, Morocho A, et al. Características clínicas y complicaciones asociadas a preeclampsia y eclampsia en pacientes del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. *Revista Latinoamericana de Hipertensión* [Internet]. 2019;14(2):201-204. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170263775014>
6. Vázquez J. Prevalencia de preeclampsia en embarazadas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Central del Instituto de Previsión Social [tesis de pregrado]. Paraguay: Universidad Nacional De Caaguazú; 2018 [citado 2 de enero de 2024]. 74p. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1021596/prevalencia-de-preeclampsia-en-embarazadas-en-el-servicio-de-g_rJ6BEgR.pdf.
7. Guzmán M. Perfil clínico y laboratorial de las pacientes gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante octubre 2014 – octubre 2015 [tesis de pregrado]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2016 [citado 2 de enero de 2024]. 71p. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/525/Guzm%C3%A1n_m.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

8. Lagos D. Relación entre el cambio de paternidad y la preeclampsia. Servicio de gineco obstetricia. Hospital Regional de Ayacucho. Julio - Diciembre del 2013 [tesis de pregrado]. Ayacucho: Universidad Nacional De San Cristobal De Huamanga; 2014 [citado 2 de enero de 2024]. 78p. Disponible en:
https://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/2881/1/TESIS%200725_Lag.pdf.
9. Yupanqui J. Factores de riesgo asociados a preeclampsia temprana y tardía complicada con síndrome hellp en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2019 – 2020 [tesis de pregrado], 58 p. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2021 [citado 3 de enero de 2024] Disponible en:
<http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4212>.
10. Fajardo Y, Millán M, Ferrer A, Marzo E. Prevalencia y caracterización de la preeclampsia. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología [Internet]. 2022 [citado 18 Ene 2024]; 47 (3) Disponible en:
<https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/889>
11. Chamyan M, Kryzanowski V, Gandulia S, et al. Prevalencia de Preeclampsia y sus complicaciones en el Hospital de Clínicas estudio observacional 2014-2018. An Facultad Med (Univ Repúb Urug) [Internet]. 2 de septiembre de 2021 [citado 4 de enero de 2024];8(s3). Disponible en:
<https://revistas.udelar.edu.uy/OJS/index.php/anfamed/article/view/334>
12. Hernández A, Paguay J. Prevalencia y complicaciones de la preeclampsia en mujeres adolescentes. Riobamba, 2018 [tesis de pregrado]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo, 2020 [citado 3 de enero de 2024], 82p. Disponible en:
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6817>
13. Ponce F. Prevalencia de preeclampsia en adolescentes del Hospital de la Mujer y Neonatología De Tehuacán [tesis de pregrado]. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma De Puebla, 2021 [citado 3 de enero de 2024], 84p. Disponible en:
<https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/c43f01b8-f3b3-4be0-aaf8-8d14f9ea1734/content>
14. Huaranga J, Sotomayor L. Prevalencia y factores presentes en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Chincheros, 2021 a 2022 [tesis de posgrado]. Huancavelica: Universidad Nacional De Huancavelica, 2022 [citado 3 de enero de 2024], 62p. Disponible en:
<https://repositorio.unh.edu.pe/handle/unh/5242>

15. Mamani F. Prevalencia y factores de riesgo para preeclampsia en gestantes - Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega de Abancay, 2019 [tesis de pregrado]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano de Puno, 2020 [citado 3 de enero de 2024], 63 p. Disponible en:
https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/13802/Mamani_Mamani_Humberto_Francisco.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
16. Idrogo D. Morbilidad materno - perinatal en preeclampsia temprana y tardía complicada con eclampsia en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2019 – 2020 [tesis de pregrado]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca, 2021 [citado 3 de enero de 2024], 112 p. Disponible en:
https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4200/T016_71469768_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
17. Mori E. Preeclampsia de presentación temprana vs preeclampsia de presentación tardía en gestantes adolescentes del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital regional de Cajamarca periodo enero a diciembre del 2017 [tesis de pregrado]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca, 2020 [citado 3 de enero de 2024], 65 p. Disponible en:
https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/3864/T016_70018516_T.pdf?sequence=4&isAllowed=y
18. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Trastornos hipertensivos en la gestación. Prog Obstet Ginecol. 2020 [citado 3 de enero de 2024]; 63:244-272. Disponible en:
<https://sego.es/documentos/progresos/v63-2020/n4/GAP-Trastornos%20hipertensivos%20gestacion.pdf>
19. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. Obstet Gynecol. 2020;135(6):e237-e260. Doi:10.1097/AOG.0000000000003891
20. Dávila X, Montenegro E, Macías M, Tayupanda L. Impacto del aumento de la preeclampsia, eclampsia y síndrome Hellp, en el mundo y en el ecuador, manejo, prevención y tratamiento. Mortalidad. Recimundo [Internet]. 15jul.2023 [citado 10 enero 2024];7(2):49-2. Disponible en:
<https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2025>
21. Cunningham G, Leveno K, Bloom S, Dashe J, Hoffman B, Casey B, et al. Williams Obstetricia. Vigésimoquinta ed. México: McGRAW-HILL Interamericana Editores; 2019.
22. Ives W, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita A, Oparil S. Preeclampsia-Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. J Am Coll Cardiol. 2020;76(14):1690-1702. Doi: 10.1016/j.jacc.2020.08.014

23. Carrión F, Omaña Ó, Sinibaldo R, et al. Síndromes hipertensivos del embarazo: pautas actualizadas para la conducta clínica. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2022 [citado 10 enero 2024]; 82 (2): 242-263. Disponible en: <https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2022/04/13-R-82-2-Sindromes-hipertensivos-del-embarazo-pautas-actualizadas-para-la-conducta-clinica.pdf>.
24. De Ita Porras C. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos hipertensivos en el embarazo. [Internet]. Lima: Hospital Cayetano Heredia; 2022. [citado 10 enero 2024]. Disponible en: https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2023/RD/RD_427-2022-HCH-DG.pdf.
25. Arrasco C. Boletín Epidemiológico del Perú SE 52-2022. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. 2022[citado 10 enero 2024]; 31(SE 52). Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202252_31_153743.pdf
26. Santa F, Salmeron C, Ponce M, Luna A. Preeclampsia: Revisión. *Rev Homeostasis* [Internet]. 2023 [citado 10 enero 2024]; (5):1. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/homeostasis/hom-2023/hom231b.pdf>.
27. Lacunza O, Pacheco J. Preeclampsia de inicio temprano y tardío: una antigua enfermedad, nuevas ideas. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]. 2014 Oct [citado 4 enero 2024]; 60(4): 351-362. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400011&lng=es.
28. Carrión D, Muñoz P. Actualización de las principales medidas de prevención en la aparición de la preeclampsia: Update of the main preventive measures in the appearance of preeclampsia. *LATAM* [Internet]. 14 de septiembre de 2023 [citado 12 de enero de 2024];4(3):801–817. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1115>
29. Dulay A. Preeclampsia y eclampsia [Internet]. 2022 [citado 12 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/anomal%C3%ADas-del-embarazo/preeclampsia-y-eclampsia>.
30. Jung E, Romero R, Yeo L, et al. The etiology of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;226(2S):S844-S866. Doi:10.1016/j.ajog.2021.11.1356
31. The Fetal Medicine Foundation. Preeclampsia screening [Internet].2023 [citado 12 de enero de 2024]. Disponible en: <https://courses.fetalmedicine.com/fmf/show/813?locale=en>.

32. Ramos L, Sass N, Costa M. Preeclampsia. Pré-eclâmpsia. Rev Bras Ginecol Obstet. 2017;39(9):496-512. Doi:10.1055/s-0037-1604471
33. Pereira J, Pereira Y, Quirós L. Actualización en preeclampsia. Rev.méd.sinerg. [Internet]. 1 de enero de 2020 [citado 9 de enero de 2024];5(1):e340. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/340>
34. Herrera K. Preeclampsia. Rev.méd.sinerg. [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 12 de enero de 2024];3(3):8-12. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/117>
35. Kasper D, Hauser S, Jameson L, Fauci A, Longo. Harrison, Principios de Medicina Interna. 19th ed. México: McGRAW - Hill Interamericana; 2016.
36. Álvarez F, Herrera L. Coagulación intravascular diseminada: aspectos relevantes para su diagnóstico. Med. interna Méx. [Internet]. 2018 Oct [citado 15 ene 2024] ; 34(5): 735-745. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662018000500010&lng=es. <https://doi.org/10.24245/mim.v34i5.1937>.
37. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN). Integración urbano-rural para el desarrollo sostenible en el Perú. Lima: CEPLAN; 2023. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4389919/DNPE%20Integracion%20urbano-rural_050423.pdf
38. Urbano [Internet]. Significados. [citado 2024 Ene 25]. Disponible en: <https://www.significados.com/urbano/>
39. Población rural [Internet]. Concepto. [citado 2024 Ene 25]. Disponible en: <https://concepto.de/poblacion-rural/>
40. Juan C. Alvarado A. *Apuntes de obstetricia*. Tercera ed. Lima: Apuntes Médicos del Perú E.I.R.L; 2022
41. Tusdudasdesalud.com. Embarazo único vs. embarazo múltiple. Tus Dudas de Salud. [Internet]. [citado 12 feb 2024]; Disponible en: <https://tusdudasdesalud.com/reproduccion-asistida/embarazo-unico-proceso-fecundacion-in-vitro/>
42. Cigna. Embarazo múltiple. Cigna Knowledge Center [Internet]. [citado 12 feb 2024]; Disponible en: <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/temas-de-salud/embarazo-multiple-hw236272>
43. Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud del adolescente. WHO [Internet]. [citado 12 feb 2025]; Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health> (43)

44. Balestena Sánchez Jorge Manuel, Pereda Serrano Yadilis, Milán Soler José Raúl. La edad materna avanzada como elemento favorecedor de complicaciones obstétricas y del nacimiento. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2015 Oct [citado 2024 Feb 12] ; 19(5): 789-802. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000500004&lng=es. (44)
45. Torres F. Prevalencia De Preeclampsia Severa En El Hospital Nacional Sergio E. Bernales Julio-Diciembre 2018 [tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal, 2019 [citado 20 de diciembre de 2024], 31 p. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13084/3031>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	METODOLOGÍA	UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Cuál es la prevalencia de los tipos y severidad de preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023?	<p>Objetivo general Determinar la prevalencia de los tipos y severidad de preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023.</p> <p>Objetivos específicos -Determinar la prevalencia de los tipos de preeclampsia diagnosticados en las gestantes que acuden al Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de 2023. -Determinar la severidad de la preeclampsia en las gestantes que acuden al Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo 2023.</p>	Al ser un estudio observacional, descriptivo, transversal, no requiere formular hipótesis.	Variable 1: Tipos de preeclampsia	< 34 semanas de gestación	Fuentes: Revisión de Historias Clínicas Instrumento: Hoja de recolección de datos “SEPRE” Técnica: Revisión documental	Tipo y nivel de investigación: El estudio es de tipo descriptivo y transversal	<p>Universo: Todas las gestantes que se atendieron en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2023 que fueron un total de 2439 aproximadamente.</p> <p>Población: La población de estudio estará constituida por todas las pacientes gestantes que fueron atendidas y hospitalizadas por preeclampsia en el Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca que fueron un total de 476 pacientes aproximadamente.</p> <p>Muestra: La muestra será determinada mediante fórmula. Y se obtuvieron 134 historias clínicas</p>
				≥34 semanas de gestación			
				< 37 semanas de gestación			
				≥37 semanas de gestación			
			Variable 2: Severidad	Preeclampsia sin datos de severidad			
				Preeclampsia con datos de severidad			

Anexo 2

Prevalencia de los tipos y severidad de preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023

Instrumento de Investigación: “SEPRE”

Tello Pinedo Franklin Yosemite, 2024

Ficha de observación

A. Ficha N° : _____

B. Historia Clínica N° : _____

I. Características sociodemográficas:			
1. Edad materna	≤19 ()	20-34 ()	≥35 ()
2. Procedencia	Urbano ()	Rural ()	
II. Características ginecobstétricas:			
3. Embarazo	Único ()		Múltiple ()
4. Tipo de parto	Vaginal ()		Cesárea ()
5. Paridad	Primípara ()	Multípara ()	Gran múltipara ()
III. Antecedentes patológicos:			
6. Preeclampsia previa	Si ()		No ()
7. HTA	Si ()		No ()
IV. Tipos de preeclampsia:			
8. Temprana <34 semanas ()	9. Tardía ≥ 34 semanas ()	10. Pretérmino <37 semanas ()	11. Término ≥37 semanas ()
V. Severidad de preeclampsia:			
Con criterios de severidad	Según ACOG		Según FIGO
12. Presión arterial:	>160/110 mmHg		>160/110 mmHg
	Si	No	Si No

13. Recuento plaquetario:	<100x10 ⁹ /L		< 150.000/μl		
	Si	No	Si	No	
14. Transaminasas	> 2 veces el valor normal (>70UI/L)		ALT o AST > 40 UI/L		
	Si	No	Si	No	
15. Síntomas premonitorios	Si	No	Si	No	
16. Creatinina	> 1.1 mg/dl		≥ 1 mg/dL		
	Si	No	Si	No	
17. Edema pulmonar	Si	No	Si	No	
18. Disfunción uteroplacentaria (RCIU, muerte fetal)			Si	No	
VI. Hallazgos de laboratorio					
19. Bilirrubina total >1.2 mg/dL	Si	No	20. LDH >600 UI/L	Si	No
VII. Complicaciones maternas					
21. Síndrome HELLP	Si () No ()	22. Eclampsia	Si () No ()	23. Muerte perinatal	Si () No ()
24. Muerte materna	Si () No ()	25. Coagulación Intravascular diseminada	Si () No ()	26. Hemorragia Cerebral	Si () No ()
27. Insuficiencia Renal Aguda	Si () No ()				

Anexo 3

FICHA DE VALIDACIÓN SEGÚN AIKEN

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del informante	Cargo o institución donde labora
Nombre del instrumento de evaluación	Autor del instrumento
Ficha de recolección de datos para el estudio de la prevalencia de los tipos y severidad de preeclampsia.	Franklin Yosemite Tello Pinedo
Título de la investigación: “Prevalencia de los tipos y severidad de preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023”	

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DE CADA ÍTEM

Estimado Dr., complete la siguiente tabla después de haber observado y evaluado el instrumento adjunto. Escriba (A) acuerdo o (D) desacuerdo en la segunda columna. Asimismo, si tiene alguna opción o propuesta de modificación, escriba en la columna correspondiente.

ÍTEMS	DIMENSIONES/ÍTEMS	ACUERDO (A) O DESACUERDO (D)	MODIFICACIÓN Y OPINIÓN
	Dimensión 1: Características sociodemográficas		
1.1	Edad		
1.2	Procedencia		
	Dimensión 2: Características ginecobstétricas		
2.1	Embarazo		
2.2	Paridad		
2.3	Tipo de parto		
	Dimensión 3: Factores patológicos		
3.1	Preeclampsia previa		
3.2	HTA		
	Dimensión 4: Tipos de preeclampsia		
4.1	Temprana		
4.2	Tardía		
4.3	Pretérmino		
4.4	Término		
	Dimensión 5: Severidad de preeclampsia		
5.1	Presión arterial		
5.2	Recuento plaquetario		
5.3	Transaminasas		
5.4	Síntomas premonitorios		

5.5	Creatinina		
5.6	Edema pulmonar		
	Dimensión 6: Hallazgos de laboratorio		
6.1	Bilirrubina		
6.2	LDH		
	Dimensión 7: Complicaciones maternas		
7.1	Síndrome de HELLP		
7.2	Eclampsia		
7.3	Muerte perinatal		
7.4	Muerte materna		
7.5	Coagulación intravascular diseminada		
7.6	Insuficiencia renal aguda		
7.7	Hemorragia cerebral		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD DEL INSTRUMENTO CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES / ÍTEMS	PERTINENCIA ¹		RELEVANCIA ²		CLARIDAD ³		SUGERENCIAS
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN 1: Características sociodemográficas	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1.1	Edad							
1.2	Procedencia							
	DIMENSIÓN 2: Características ginecobstétricas	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
2.1	Edad gestacional							
2.3	Embarazo							
2.4	Paridad							
2.5	Tipo de parto							
	DIMENSIÓN 3: Factores patológicos	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
3.1	Preeclampsia previa							
3.2	HTA							
	DIMENSIÓN 4: Tipos de preeclampsia	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
4.1	Temprana							
4.2	Tardía							
4.3	Pretérmino							
4.4	Término							
	DIMENSIÓN 5: Severidad de preeclampsia	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
5.1	Presión arterial							
5.2	Recuento plaquetario							

5.3	Transaminasas							
5.4	Síntomas premonitorios							
5.5	Creatinina							
5.6	Edema pulmonar							
	DIMENSIÓN 6: Hallazgos de laboratorio	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
5.1	Bilirrubina							
5.2	LDH							
	DIMENSIÓN 7: Complicaciones maternas							
7.1	Síndrome de HELLP							
7.2	Eclampsia							
7.3	Muerte perinatal							
7.4	Muerte materna							
7.5	Coagulación intravascular diseminada							
7.6	Insuficiencia renal aguda							
7.7	Hemorragia cerebral							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: DNI:

Especialidad del validador:

.....de.....del 2024

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructor.

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

.....
Firma del Experto Informante

Anexo 4

Validación por expertos

7.9	Insuficiencia renal aguda	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.10	Hemorragia cerebral	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Hampri Mass Torres DNI: 43833012

Especialidad del validador: Gineco-Obstetra

..... 05 de 01 del 2025

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructor.

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

.....
H. Hampri Mass Torres
GINECOLOGO OBSTETRA
CMP: 64559 RNE: 36470
.....

Firma del Experto Informante

7.9	Insuficiencia renal aguda							
7.10	Hemorragia cerebral							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Karla Marler Aquino DNI: 72435673.....

Especialidad del validador: Ginecología y Obstetricia

.....05 de ~~enero~~ del 2025

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructor.

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Karla Marler Aquino
 MEDICO GINECO - OBSTETRA
 C.A.P. 20066 R.N.E. 48234

Firma del Experto Informante

7.9	Insuficiencia renal aguda							
7.10	Hemorragia cerebral							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: *Fernando Campos Montoya* DNI: *43632925*

Especialidad del validador: *Ginecología*

25 de *Nov* del 202*4*

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructor.

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

[Handwritten Signature]

 Dr. Fernando E. Campos Montoya
 GINECÓLOGO OBSTETRA
 CMP 56690 RNE 44422

Firma del Experto Informante

Anexo 5

Números aleatorios generados de la técnica de muestreo

174	395	107	456	444	127	410	190	390	257	58
254	109	157	166	416	8	137	55	95	467	17
300	82	397	413	195	309	155	470	468	252	185
286	305	351	242	66	299	79	381	374	384	48
188	329	219	54	77	228	288	221	360	111	312
159	78	43	377	349	243	415	298	154	399	263
3	279	255	15	365	207	409	153	369	165	213
128	186	132	39	364	187	134	450	332	336	437
466	260	443	56	25	462	419	401	411	345	138
236	108	435	441	176	206	229	64	141	350	202
430	218	335	71	333	12	235	240	4	35	123
164	20	74	1	326	200	277	6	204	211	460
402	112									



Anexo 6

Solicito: Autorización para acceso a historias clínicas
y recojo de datos

Dr.

**Jefe del Comité de Ética e investigación del Hospital Regional Docente de Cajamarca –
Cajamarca**

Yo, Franklin Ysoemir Tello Pinedo, estudiante de la Universidad Nacional de Cajamarca, identificado con DNI N° 71123518, con domicilio en el Jr. Los Gladiolos n°603 – Cajamarca. Me presento respetuosamente ante Ud. y expongo:

Que, por motivos de aplicación de proyecto de investigación para obtención de título profesional de Médico Cirujano, solicito a su despacho se sirva a bien concederme la autorización necesaria por parte del Comité de Ética e Investigación para poder recolectar los datos necesarios para la investigación denominada:

**“PREVALENCIA DE LOS TIPOS Y SEVERIDAD DE PREECLAMPSIA EN EL
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2023”**

La cual tiene como objetivo: Determinar la prevalencia de los tipos y severidad de preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023.

Para la ejecución de este proyecto se tendrán en cuenta los principios de bioética, responsabilidad y privacidad del manejo de datos, los cuales serán únicamente usados con fines de investigación científica.


Por lo expuesto, ruego a Ud. acceder a mi solicitud.

Atentamente,

DNI: 71123518

Franklin Yosemir Tello Pinedo

Anexo 7



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
DIRECCIÓN GENERAL
OFICINA DE CAPACITACION, DOCENCIA E INVESTIGACION

“SEGURIDAD DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”
“AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA”



EXPEDIENTE N° 000999-2025-001316
Cajamarca, 10 de enero de 2025
CARTA N° D63-2025-GR.CAJ/HRDC/CDI



Firmado digitalmente por ROJAS TORRES
Marisol Jacqueline FAU 20166728585 soft
HRDC - CDI - Jef.
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10/01/2025 08:57 a. m.

Señor
TELLO PINEDO, Franklin Yosemite


Asunto : APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi saludo y al mismo tiempo informarle que su Proyecto de Investigación titulado, “PREVALENCIA DE LOS TIPOS Y SEVERIDAD DE PREECLAMPSIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2023” ha sido APROBADO, por el comité de Investigación.

Agradeciendo la atención que se sirva a la presente, hacemos propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de nuestra especial consideración.

Atentamente,

MARISOL JACQUELINE ROJAS TORRES
Jefa
OFICINA DE CAPACITACION, DOCENCIA E INVESTIGACION



Dr. Jorge Ariuro Collantes Cubas
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE
INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA

Av. Larry Jhonson, Av. Mártires de Uchuracay

076-802100

www.hrc.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico suscrito en el Gobierno Regional Cajamarca, aplicando la disposición por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 021-2015-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificadas en la dirección web: <https://grecajamarca.gob.pe> e ingresando el código: 032813

Anexo 8

Tabla 7

Mecanismos patogénicos de la preeclampsia

Mecanismo patogénico	Hipótesis
Isquemia uteroplacentaria crónica	El aumento de la deportación trofoblástica, como consecuencia de la isquemia, puede causar disfunción celular endotelial
Toxicidad por VLDL	En respuesta al aumento de la demanda energética durante el embarazo, se movilizan ácidos grasos no esterificados desde el tejido adiposo hacia el hígado. Es probable que, en embarazadas con concentraciones bajas de albúmina, este transporte de ácidos grasos extra no esterificados reduzca la actividad antitóxica de la albúmina hasta un punto en el que se exprese la toxicidad por VLDL
Mala adaptación inmune	La interacción entre los leucocitos deciduales y las células citotrofoblásticas invasoras es esencial para la invasión y el desarrollo fisiológicos del trofoblasto. La mala adaptación inmune puede causar una invasión superficial de las arterias espirales por las células citotrofoblásticas endovasculares y una disfunción de las células endoteliales mediada por el aumento de la liberación decidual de citocinas, enzimas proteolíticas y especies de radicales libres
Impronta genética	La penetrancia —frecuencia con que se expresa un gen— puede depender del genotipo fetal, y el desarrollo de la preeclampsia se puede basar en un solo gen recesivo o en un gen dominante con penetrancia incompleta, por lo que la posibilidad de impronta genética debe ser considerada en futuras investigaciones genéticas de la preeclampsia
Aumento de la apoptosis o necrosis trofoblástica	A través de citotrofblastos cultivados y un modelo in vitro de sincitialización, se ha demostrado que la apoptosis trofoblástica placentaria observada en la preeclampsia puede ser inducida por el factor de necrosis tumoral-alfa/interferón-gamma y las condiciones de depleción de oxígeno
Respuesta inflamatoria materna exagerada secundaria a la deportación trofoblástica	Los restos apoptóticos de sincitiotrofoblasto, que se eliminan a través de la circulación materna durante el embarazo normal y en cantidades mayores en la preeclampsia, pueden ser el estímulo para esta respuesta

VLDL: lipoproteína de muy baja densidad

***Tomado de:** Carrión F, Omaña Ó, Sinibaldo R, et al. Síndromes hipertensivos del embarazo: pautas actualizadas para la conducta clínica. Rev Obstet Ginecol Venez. 2022 [citado 10 enero 2024]; 82 (2): 242-263. Disponible en: <https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2022/04/13-R-82-2-Sindromes-hipertensivos-del-embarazo-pautas-actualizadas-para-la-conducta-clinica.pdf>.

Anexo 9

Tabla 8

Aspectos destacados de las características clínicas de la preeclampsia

Característica Clínica	Anormalidades subyacentes	Consecuencias clínicas
Hipertensión	Aumento de RVS y poscarga Disminución de CO y volúmenes intravasculares Activación de RAAS, ET-1, SNS AT1R regulados negativamente, hipoxia placentaria y autoanticuerpos AT1R Aumento de vasoconstrictores, disminución de vasodilatadores Aumento de sFlt-1 y sEng, estrés oxidativo	Insuficiencia cardíaca Edema pulmonar Disfunción renal Lesión neurológica
Proteinuria	Endoteliosis glomerular Alteración de la barrera de filtración Aumento de la permeabilidad tubular	Hipertensión Cardiopatía isquémica Accidente cerebrovascular Enfermedad renal crónica Enfermedad renal terminal
Disfunción renal	Disminución del FSR y la TFG Endoteliosis glomerular Aumento de la expresión del factor tisular Microangiopatía trombótica	Hipertensión Enfermedad renal crónica Enfermedad renal terminal
Anomalías neurológicas	Dolor de cabeza: pérdida de fenestras en el plexo coroideo, edema periventricular, edema vasogénico en la circulación cerebral posterior. Alteraciones visuales: retinopatía, desprendimiento de retina, ceguera cortical, coriorretinopatía serosa central, retinopatía hipertensiva, retinopatía diabética.	Convulsiones PRES Ceguera permanente
Edema	Desconocido (edema potencialmente vasogénico o citotóxico)	Disfunción neurológica permanente
Disfunción cardíaca	Aumento de RVS, poscarga Hipertrofia concéntrica del VI, agrandamiento de la AI Aumento de RVSP, aumento de las presiones de llenado del VI, disfunción diastólica del VI	Insuficiencia cardíaca Miocardiopatía periparto

Edema pulmonar	Aumento de la permeabilidad vascular Disfunción cardíaca Corticosteroides/tocolíticos Sobrecarga de volumen iatrogénica	Insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda
Disfunción hepática	Deterioro de la microcirculación hepática, lesión hepatocelular.	Insuficiencia hepática, rotura hepática.
Disfunción hematológica	Disfunción hematológica	Trombocitopenia, CID
Restricción del crecimiento fetal	Remodelación incompleta de la arteria espiral Vasculopatía decidual Disfunción uterina y placentaria	Crecimiento fetal <percentil 10

AT1R = receptor de angiotensina II tipo 1; CO = gasto cardíaco; CID = coagulación intravascular diseminada ; ET = endotelina; TFG = tasa de filtración glomerular ; LA = auricular izquierda; VI = ventricular izquierdo; PRES = síndrome de encefalopatía posterior reversible; SRAA = sistema renina-angiotensina-aldosterona; FSR = flujo sanguíneo renal; RVSP = presión sistólica del ventrículo derecho; sEng = endoglina soluble; sFlt = tirosina quinasa soluble similar a fms; SNS = sistema nervioso simpático; RVS = resistencia vascular sistémica.

***Tomado de:** Ives W, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita A, Oparil S. Preeclampsia-Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. J Am Coll Cardiol. 2020;76(14):1690-1702. Doi: 10.1016/j.jacc.2020.08.014}