

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



TESIS:

- Título** : “Marcadores clínicos asociados al desarrollo de preeclampsia severa en gestantes atendidas de un hospital en altura, Huancayo 2023”
- Para optar** : El Título Profesional de Médico Cirujano
- Autor** : Bach. Tamiko Marcela Uchida Valer
- Asesor** : M.C. Christian Alexander Garcia Miranda
(ORCID: 0000 – 0002 – 2161 - 6985)
- Línea de Investigación Institucional** : Salud y Gestión de la Salud
- Fecha de inicio y culminación de la investigación** : Setiembre 2023 – Agosto 2024

Huancayo – Perú
2024

DEDICATORIA

A mis abuelos y padres, con todo mi amor y gratitud, ustedes son mi mayor inspiración y quienes me brindan apoyo incondicional. Cada logro alcanzado y cada meta superada lleva consigo el reflejo de sus enseñanzas. Gracias por mostrarme que el esfuerzo y dedicación siempre tienen su recompensa.

AGRADECIMIENTOS

Para empezar, quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi asesor el Dr. Christian García Miranda, por brindarme la orientación, apoyo y paciencia durante todo este proceso.

A mis padres, Daniel Uchida y Liliana Valer, les agradezco profundamente por todo su esfuerzo, su amor incondicional, sacrificio y aliento que siempre recordaré.

A mis abuelos, Jesús Valer y Graciela Benavides, les dedico un especial agradecimiento por sus enseñanzas y por el ejemplo de perseverancia que siempre han sido para mí. Su apoyo constante y sus palabras de aliento han sido un pilar en mi vida.

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0001-FMH-2025

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **Tesis** Titulada:

MARCADORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DE PREECLAMPSIA SEVERA EN GESTANTES ATENDIDAS DE UN HOSPITAL EN ALTURA, HUANCAYO 2023

Con la siguiente información:

Con autor(es) : **BACH. UCHIDA VALER TAMIKO MARCELA**

Facultad : **MEDICINA HUMANA**

Asesor(a) : **M.C. CHRISTIAN ALEXANDER GARCIA MIRANDA**

Fue analizado con fecha **09/01/2024** con **121** pág.; en el Software de Prevención de Plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye Citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

El documento presenta un porcentaje de similitud de **25** %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N° 15 del Reglamento de Uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 09 de enero de 2025



MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI

Jefa

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
CONTENIDO	v
CONTENIDO DE TABLAS	viii
CONTENIDO DE FIGURAS	ix
CONTENIDO DE GRÁFICOS	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	16
1.2. Delimitación del problema.....	19
1.2.1. Delimitación espacial.....	19
1.2.2. Delimitación temporal.....	19
1.2.3. Delimitación teorica	19
1.3. Formulación del problema	20
1.3.1. Problema general.....	20
1.3.2. Problemas específicos	20
1.4. Justificación.....	21
1.4.1. Justificación social	21
1.4.2. Justificación teórica.....	22
1.4.3. Justificación metodológica.....	23
1.5. Objetivos	23
1.5.1. Objetivo general	23

1.5.2. Objetivos específicos	23
1.6. Aspectos éticos de la investigación.....	24
CAPITULO II. MARCO TEORICO	25
2.1. Antecedentes	25
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	25
2.1.2. Antecedentes nacionales	27
2.1.3. Antecedentes locales	29
2.2. Bases teóricas o científicas.....	32
2.3. Marco conceptual	47
CAPITULO III. HIPOTESIS	49
3.1. Hipótesis general.....	49
3.2. Hipótesis específicas	50
3.3. Variables	51
3.3.1. Operacionalización de variables	52
CAPITULO IV. METODOLOGIA.....	54
4.1. Método de investigación	54
4.2. Tipo de investigación	54
4.3. Nivel de investigación.....	54
4.4. Diseño de investigación	55
4.5. Población y muestra	55
4.5.1. Población.....	55
4.5.2. Muestra.....	56
4.5.3. Tipo de muestreo.....	57
4.5.4. Criterios de inclusión	57
4.5.5. Criterios de exclusión.....	58
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	59

4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	60
CAPITULO V. RESULTADOS.....	61
5.1. Descripción de los resultados.....	61
5.2. Contratación de hipótesis	74
ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	81
CONCLUSIONES.....	89
RECOMENDACIONES.....	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
ANEXOS.....	107
Matriz de consistencia.....	107
Matriz de operacionalización del instrumento	109
Instrumento de investigación	110
Confiabilidad del instrumento.....	112
Validez del instrumento	113
Data procesamiento de datos.....	117
Autorización de institución	119
Fotos aplicación del instrumento	120
Declaración Jurada sobre preservación de anonimato	121

CONTENIDO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Características en las pacientes del grupo casos y controles atendidas del HRDMIEC, 2023	62
Tabla 2. Edad materna avanzada en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.....	62
Tabla 3. Preeclampsia previa en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	63
Tabla 4. Fertilización in vitro en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	64
Tabla 5. Anemia gestacional en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	65
Tabla 6. Obesidad en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	66
Tabla 7. Hipertensión arterial crónica en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	67
Tabla 8. Diabetes Mellitus en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	68
Tabla 9. Enfermedad renal crónica en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	69
Tabla 10. Enfermedades autoinmunes en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	70
Tabla 11. Análisis bivariado de factores obstétricos asociados al desarrollo de preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HRDMIEC, 2023.....	72
Tabla 12. Análisis bivariado de factores patológicos maternos asociados al desarrollo de preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HRDMIEC.....	73
Tabla 13. Regresión logística de los marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HRDMIEC, 2023.....	75

CONTENIDO DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Representación de diseño estudio casos y controles en estudios retrospectivos	55
Figura 2. Calculo de tamaño muestral por el programa estadístico Epidat 4.2....	56
Figura 3. Tabulación de datos obtenido en Microsoft Excel 2019..	116
Figura 4. Procesamiento de datos en el programa estadístico IBM SPSS 29.	117

CONTENIDO DE GRAFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Distribución del factor edad materna avanzada en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	63
Gráfico 2. Distribución del factor preeclampsia previa en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	64
Gráfico 3. Distribución del factor fertilización in vitro en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	65
Gráfico 4. Distribucion del factor anemia gestacional en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	66
Gráfico 5. Distribución del factor obesidad en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	67
Gráfico 6. Distribución del factor hipertensión arterial crónica en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	68
Gráfico 7. Distribución del factor Diabetes Mellitus en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	69
Gráfico 8. Distribución del factor enfermedad renal crónica en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	70
Gráfico 9. Distribución del factor enfermedades autoinmunes en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023	71

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre los marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa en gestantes atendidas del HRDMIEC ubicado a elevada altitud en el 2023. **Metodología:** El estudio con enfoque cuantitativo, observacional, retrospectivo, correlacional, diseño casos y controles. Se incluyó una muestra de 404 historias clínicas, seleccionando por el muestreo aleatorio simple de 202 en cada grupo de estudio. Se realizó la técnica observacional y la ficha de recolección de datos. Se aplicó el análisis bivariado, multivariado empleando el Chi cuadrado y regresión logística con el método de Wald, valor de significancia $p \leq 0.05$ y OR para determinar asociación. **Resultados:** Preeclampsia previa [$p = 0.001$; OR: 6.5 (2.1 – 19.83)], anemia gestacional [$p = 0.003$; OR: 2.4 (1.35 – 4.23)], obesidad [$p = 0.000$, OR: 4, (2.5 – 6.46)], HTA [$p = 0.005$; OR: 4.5 (1.56 – 12.88)] y ERC [$p = 0.004$; OR: 5.2 (1.67 – 9.65)] obtuvieron asociación significativa. La edad materna avanzada [$p = 0.08$; OR: 1.6 (0.94 – 2.77)], FIV [$p = 0.576$; OR: 2.1 (0.15 – 29.72)], DM [$p = 0.323$; OR: 6 (0.19 – 30.16)] y enfermedades autoinmunes [$p=0.183$; OR: 5.4 (0.45 – 65.94)] no obtuvieron asociación significativa con este trastorno hipertensivo, esto se debería al tener poca población con estos marcadores, siendo una limitación. **Conclusiones:** Los marcadores clínicos: preeclampsia previa, anemia gestacional, obesidad, HTA y ERC están asociados con el desarrollo de preeclampsia severa. La edad materna avanzada, FIV, DM y enfermedades autoinmunes no están asociados significativamente con este trastorno hipertensivo gestacional en este grupo de estudio.

Palabras clave: Preeclampsia, Altitud, Embarazo, Asociación (DeCS).

ABSTRACT

Objective: To determine the association between clinical markers with the development of severe preeclampsia in pregnant women attended at HRDMIEC located at high altitude in 2023. **Methodology:** The study had a quantitative, observational, retrospective, correlational, case-control design. A sample of 404 medical records was included, selecting 202 in each study group by simple random sampling. The observational technique and the data collection form were used. Bivariate and multivariate analysis was applied using Chi-square and logistic regression with the Wald method, significance value $p \leq 0.05$ and OR to determine association. **Results:** Previous preeclampsia [$p = 0.001$; OR: 6.5 (2.1 - 19.83)], gestational anemia [$p = 0.003$; OR: 2.4 (1.35 - 4.23)], obesity [$p = 0.000$, OR: 4, (2.5 - 6.46)], HTN [$p = 0.005$; OR: 4.5 (1.56 - 12.88)] and CKD [$p = 0.004$; OR: 5.2 (1.67 - 9.65)] obtained significant association. Advanced maternal age [$p = 0.08$; OR: 1.6 (0.94 - 2.77)], IVF [$p = 0.576$; OR: 2.1 (0.15 - 29.72)], DM [$p = 0.323$; OR: 6 (0.19 - 30.16)] and autoimmune diseases [$p = 0.183$; OR: 5.4 (0.45 - 65.94)] did not obtain significant association with this hypertensive disorder, this should be due to having little population with these markers, being a limitation. **Conclusions:** Clinical markers: previous preeclampsia, gestational anemia, obesity, AHT and CKD are associated with the development of severe preeclampsia. Advanced maternal age, IVF, DM and autoimmune diseases are not significantly associated with this gestational hypertensive disorder in this study group.

Keywords: Preeclampsia, Altitude, Pregnancy, Association (MeSH).

INTRODUCCION

Los trastornos hipertensivos gestacionales conforman un amplio grupo de entidades que afectan a varias mujeres durante el desarrollo del embarazo, ocasionando complicaciones graves y fatales durante el embarazo, siendo considerado con una alta tasa de mortalidad materno y fetal globalmente (1 - 2).

Según la OMS estos trastornos hipertensivos gestacionales son un espectro que representan aproximadamente hasta un 14% del total de muertes maternas a nivel mundial, constituyendo una causa relevante de morbilidad grave, incapacidad de largo plazo que no afecta solo a la gestante, sino también al feto que logra sobrevivir, trayendo complicaciones maternas y perinatales (1).

Se ha calculado que aproximadamente el 80 por ciento de estos casos, se manifiestan casi al término de la edad gestacional, mientras que el 20 por ciento se presenta en una edad gestacional pretérmino. Esto influye en el pronóstico, ya que al presentarse en una edad pretérmino los resultados son desfavorables (2).

La prevalencia de estos trastornos hipertensivos gestacionales no se alteró ante la Pandemia de COVID 19, porque persistían latente durante esos años y encabezaban la lista de mortalidad materna considerándose como un grave problema latente en el campo de la salud pública, actualmente complicando los embarazos del 5 al 15% (2).

En América Latina se muestra que la incidencia de estos trastornos hipertensivos gestacionales se estima en un 25%, según la zona y población estudiada esta incidencia podría aumentar (3). Se ha observado que la incidencia ha aumentado durante las últimas décadas. Esto podría deberse a la presencia de factores o marcadores patológicos en mujeres que conciben (4).

En el Perú, representan una de las complicaciones obstétricas causantes de desenlaces adversos maternos perteneciendo como las entidades de mayor muerte materna directa, en el año 2023 representó el 18.5% de causalidad de defunciones maternas ocupando el segundo lugar en mortalidad materna (5).

La Preeclampsia considerada un trastorno de afectación multisistémica, presentación progresiva, denotado por un aumento en las cifras tensionales por la presencia de daño a nivel endotelial, su causa aun es desconocida, con una prevalencia de alrededor 3% mundialmente y la incidencia es de aproximadamente el 10% (6)

En vista que la preeclampsia y los trastornos hipertensivos gestacionales continúan representando un reto para la salud pública, requiere tomar y accionar de medidas en el reconocimiento oportuno de gestantes con riesgo de sufrir esta patología, para optimizar el manejo de manera oportuna, obteniendo datos que puedan estar asociados a la aparición de preeclampsia en aquella gestante que vive y reside a gran altura.

Por ello es importante ampliar el conocimiento de aquellos indicadores o marcadores clínicos asociados a la aparición de esta patología dirigido primordialmente al personal de salud centros del primer nivel de atención, ya sea con el objetivo de planificar medidas preventivas y evitar complicaciones que no terminen en desenlaces fatales maternos – perinatales.

El presente estudio se dividió por capítulos para organizar toda la información requerida:

1. El primer capítulo plantea el problema, se describe la realidad en torno al problema, se marca la delimitación en todos sus campos, se formula los problemas, se presenta la justificación y se plantean los objetivos.
2. El segundo capítulo detalla todo el marco teórico, antecedentes de estudios similares y las bases teóricas para el estudio.
3. En el tercer capítulo se formulan las hipótesis y variables de estudio.
4. El cuarto capítulo describe la metodología para el estudio incluyendo el método, tipo, nivel, diseño. De igual modo se presenta la población y muestra, técnicas de procesamiento de datos y el aspecto ético que tuvo la investigación.
5. El quinto capítulo aborda los resultados obtenidos del estudio.
6. Seguidamente se describe el análisis realizado y discusión de los hallazgos.
7. Posteriormente se presentan las conclusiones finales de la investigación.
8. En este apartado se formulan las recomendaciones basadas en los resultados conjuntamente con el análisis obtenido y finalmente se agregan las citas bibliográficas, así como los anexos de la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Los trastornos hipertensivos gestacionales comprenden entidades que acontecen alrededor de un 5 - 10% de los embarazos globalmente, estos se asocian con un mayor desenlace adverso neonatal como el prematuro pretérmino, fetos con bajo peso en el nacimiento, siendo reconocidos como la patología de mayor tasa de mortalidad materna, fetal y neonatal (7 - 8).

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo gestacional definido como el aumento de cifras tensionales posterior a las 20 semanas de gestación, puede existir o no proteinuria, con afectación multisistémica. Esta patología es irreversible finalmente trae grandes repercusiones para la madre y al feto (9).

Se ha visto que, durante el año 2021, la preeclampsia y la eclampsia conformaron aproximadamente el 75% de las complicaciones asociadas a muertes maternas a nivel mundial, siendo parte como otras patologías con alta morbimortalidad materna como lo son las hemorragias e infecciones posterior al parto (10).

Este trastorno afecta cerca al 3% de los embarazos a nivel mundial, con un índice importante y alto de morbimortalidad materna - neonatal, por la finalización de la gestación, se vinculan complicaciones secundarias en el feto como nacimientos pretérminos y el bajo peso en el nacimiento (7).

Se han identificado factores que tendrían una asociación con el desarrollo de preeclampsia que se pueden clasificar como edad de la madre, la etnia, paridad, periodo intergenésico, preeclampsia en embarazos previos y presencia de comorbilidades maternas: diabetes, obesidad e hipertensión crónica (11).

La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) describe los indicadores que tendrían una asociación para la aparición de la preeclampsia, estos serían: edad materna > 35 años, nuliparidad, historial de preeclampsia en gestaciones previas, antecedentes familiares, intervalos intergenésicos corto y largo, la obesidad y presencia de enfermedades crónicas maternas como la enfermedad renal crónica, Lupus Eritematoso Sistémico, Síndrome Antifosfolipídico y presencia de Diabetes Mellitus (12), también se mencionan otros factores en distintos estudios como factores sociodemográficos: madre añosa o muy joven, condición socio económica, etnia (raza negra), gestación múltiple, nueva pareja sexual, fertilización in vitro (13 - 14).

La OMS califica a este trastorno como el segundo causante de muerte materna con un 14% de prevalencia globalmente (15); esto contrasta con la realidad en los países en vías de desarrollo considerándolo un trastorno gestacional grave y en el Perú en los últimos años encabeza la lista de muerte materna, tal es así que en el año 2023 se registró y continúa persistiendo como segundo puesto causante de mortalidad materna con un 18,5% (16). El Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) se reportó que durante el año 2020; los diagnósticos de causa principal de morbilidad materna fueron a la cabeza: Hemorragia post parto y los trastornos hipertensivos del embarazo con un 38% y 18% respectivamente (17). Durante el año 2022, se notificaron un numero de 288 muertes maternas, a comparación de los años 2021 (aumento hasta un 14,3 %) y 2020 (donde aumento un 7,4%) se observó que no existió variación a comparación en años anteriores a la pandemia por COVID - 19 donde predominaba y se mantenía como principal causa de mortalidad directa materna (18).

Esto conlleva que esta entidad se muestra y persiste como un grave problema que afecta la salud materna y neonatal, ocasionando complicaciones múltiples tempranas y tardías. Al investigar el porqué de la alta tasa de mortalidad, se señalan, en parte, por un diagnóstico no oportuno y la ausencia de acciones preventivas que puedan evitar situaciones desfavorables en estos casos (7).

Actualmente la OMS indica y considera que las gestantes deben mantener un control prenatal dirigido, reconocimiento oportuno para el diagnóstico y el manejo precoz forman parte de las medidas más eficaces para disminuir la alta tasa de mortalidad por esta patología (1-2).

Por todo lo anteriormente mencionado radica la relevancia en sumar conocimiento en cuanto a los factores que podrían influir durante el embarazo en el desarrollo de la preeclampsia en aquella gestante atendida y que resida a elevada altitud, para que se puedan plantear y desarrollar nuevas estrategias para diagnóstico precoz, reforzar la vigilancia y el manejo oportuno de la gestante, por parte del personal de salud en el primer nivel de atención que sea dirigido a disminuir potencialmente las complicaciones que puedan derivar de esta patología, mejorando así el pronóstico de la gestante a cargo.

1.2. Delimitación del problema

1.2.1. Delimitación espacial

La indagación fue efectuada mediante la técnica observacional mediante la revisión historias clínicas de aquellas gestantes diagnosticadas con preeclampsia severa (con criterios de severidad) atendidas y hospitalizadas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, nosocomio de categoría III-E que cuentan con los servicios de Ginecología - Obstetricia y Neonatología - Pediatría; ubicado en la calle Jirón Puno N° 911 perteneciente al distrito de Huancayo, departamento de Junín, localizado en una altitud promedio de 3259 m.s.n.m. aproximadamente.

1.2.2. Delimitación temporal

La investigación se basa en la revisión y análisis de los datos obtenidos tomados de historias clínicas, todas pertenecientes a pacientes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de la ciudad de Huancayo, provincia de Junín, durante el periodo del 01 de enero hasta el 31 de diciembre del año 2023.

1.2.3. Delimitación teórica

La presente investigación se enfocó en determinar la existencia de aquellos marcadores clínicos asociados con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en pacientes atendidas y hospitalizadas en un hospital de Huancayo ubicado a 3259 m.s.n.m., durante el año 2023. Entre estos marcadores clínicos se estudian indicadores como: edad materna extrema, factores de tipo obstétricos (edad materna avanzada, antecedente de preeclampsia en embarazos previos, fertilización in vitro, anemia gestacional) y las patologías maternas como la hipertensión arterial, obesidad, enfermedad renal crónica, antecedente de Diabetes y enfermedades autoinmunes (19 - 20).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Existe asociación entre la presencia de marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los marcadores clínicos asociados con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen ubicado a elevada altitud durante el año 2023?
- ¿Existe asociación entre la presencia de factores obstétricos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en

gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023?

- ¿Existen asociación entre la presencia de factores patológicos maternos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023?

1.4. Justificación

1.4.1. Social

Este estudio se justifica socialmente, porque se dará a conocer información de aquellos marcadores de tipo clínico asociados con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad); además, busca realizar aportes actualizados para que en el futuro se desarrollen estrategias para la reducción en la incidencia de esta enfermedad en todas las gestantes que acudan al establecimiento de salud más cercano, ya que este estudio va dirigido principalmente para el personal de salud de atención primaria, también se proporcionará información actualizada para gestantes que residen y son atendidas a elevada altitud.

El conocer e identificar aquellos marcadores clínicos asociados con la aparición de preeclampsia permitirá y otorgará datos e información innovadora para profesionales del área de salud, principalmente aquellos que laboran en centros de primer nivel de atención, a enfocarse en identificar los indicadores más frecuentes asociados a esta condición, enfocados primordialmente a realizar y buscar

disposiciones dirigidas en la prevención, evitando repercusiones que podrían afectar económicamente a la paciente atendida en la altura, lo que podría traducirse en un manejo precoz y un aprovechamiento eficaz de recursos por parte del personal a cargo del establecimiento de salud.

Además, este estudio será de beneficio especialmente al personal del área de salud, porque en base a los resultados se podrán generar planes para mejorar el tratamiento de la preeclampsia y sus complicaciones, así como identificar oportunamente nuevos casos de esta patología disminuyendo la incidencia, la prevalencia en nuestra región y su prevención al evitar desenlaces adversos maternos y perinatales.

1.4.2. Teórica

Esta investigación se justifica teóricamente debido a que brindará nuevos conocimientos teóricos actualizados de este trastorno hipertensivo gestacional y aquellos marcadores clínicos que podrían contribuir en la aparición de la enfermedad; analizando previamente e identificando a la gestante que pueda presentar estos marcadores de tipo clínico para actuar a tiempo y evitando complicaciones mortales de esta patología, sirviendo así, como un “perfil clínico” de esta patología propia de gestantes que viven y residen a elevada altitud.

También contribuirá implementando y actualizando información teórica sobre la patología obstétrica preeclampsia, de esta manera se podría generar estrategias innovadoras enfocadas en las pacientes con el diagnóstico de preeclampsia severa (con criterios de severidad) que sean atendidas y hospitalizadas en un hospital de Huancayo, ubicado a una altitud de aproximadamente 3259 m.s.n.m.

1.4.3. Metodológica

Este estudio se justifica de manera metodológica, de tal manera que durante su realización se empleó el método científico durante el desarrollo y se impone la validación del instrumento de recolección de datos mediante el juicio de expertos, donde médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia quienes valoraron el instrumento para darle autenticidad y rigor para su posterior aplicación. Estableciendo así la validez y fiabilidad que podrán ser de utilidad para posteriores estudios basados en el mismo tema obstétrico.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la existencia de asociación entre la presencia de marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar los marcadores clínicos presentes asociados con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.
- Identificar la existencia de asociación entre la presencia de factores obstétricos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de

severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

- Identificar la existencia de asociación entre la presencia de factores patológicos maternos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

1.6. Aspectos éticos de la investigación

La tesis se ajusta a las directrices establecidas en el Código de Ética para la Investigación de la Universidad Peruana Los Andes, asegurando de esta manera que el estudio es autentico y preciso. De igual forma, se obtuvo la aprobación del Comité de Ética e Investigación del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo para llevar a cabo el protocolo de la investigación.

Los datos recopilados se destinaron exclusivamente a fines de investigación, manteniendo la confidencialidad para proteger la identidad de todas las pacientes de la institución. Se tiene la Declaración de Helsinki II y la Ley General de Salud como fuentes de ética en el presente estudio y se presentó una declaración jurada que confirma el compromiso con la confidencialidad y el anonimato de la información recogida (Anexo 9).

No existió un conflicto de intereses al elaborar este estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

En el año 2023, Villegas, Gadway y Agudo (21) en su investigación de tipo documental – bibliográfica realizada en Ecuador, revelaron que los factores asociados a este trastorno hipertensivo gestacional consideraron a la edad materna menor de 20 años, la raza, primera gestación, intervalo intergenésico corto, antecedentes de preeclampsia en el embarazo previo y las comorbilidades maternas: Diabetes, la hipertensión arterial y obesidad. Se concluye que el estudio es relevante porqué de esta manera se puede evitar complicaciones en la gestante y en el producto.

En el año 2023, Demissie et al. (22) en su estudio realizado de tipo casos y controles hecho en Etiopía, se tomaron 65 casos y 195 controles con el objetivo de hallar los factores asociados a preeclampsia, obteniendo que el nivel

educativo [AOR = 7.02, CI: (1.57 – 31.45)], el déficit en la atención prenatal [AOR = 8.69, CI: (1.43 – 52.85)], intervalo entre nacimientos corto [AOR=4.09, CI: (1.33 – 12.61)], los antecedentes familiares de hipertensión crónica [AOR = 5.93, CI: (2.39–14.67)] o diabetes [AOR = 2.15, CI: (1.12-6.98)] y tener antecedentes maternos de preeclampsia [AOR = 4.14 CI: (1.66–10.33)] se denominaron como factores asociados importantes en la aparición de este trastorno gestacional.

En el año 2024, Lei et al. (23) en su estudio transversal multicéntrico donde incluyó 39 hospitales en China, evidenciaron que los marcadores fuertemente relacionados con la preeclampsia son: Hipertensión crónica [RR = 9.190, IC: (8.102-10.423)], reproducción asistida [OR=4.487, IC: (2.591 - 7.772)], la diabetes [OR = 1.656 IC: (1.479 -1.855)], obesidad [OR = 3.822, IC: (3.556 - 4.107)], edad materna avanzada [OR = 2.509 IC:(2.321 - 2.712)], el embarazo múltiple [OR = 1.491, IC: (1.283 - 1.735)], anemia materna [OR = 1.253, IC: (1.110 - 1.414)] y el grupo sanguíneo AB [OR = 1.131, IC: (1.008-1.269)]. Mientras que los factores protectores para la preeclampsia incluyeron; la placenta previa [OR = 0.401, IC: (0.296 - 0.543)], el tipo de sangre A [OR = 0.885, IC: (0.816 - 0.959)] y el grado de instrucción superior [OR = 0.991, IC: (0.985-0.997)].

En el año 2023, Frimpong et al. (24) en su estudio multicéntrico retrospectivo aplicado en gestantes en la región central de Ghana identificaron que los factores independientes con asociación al desarrollo de la patología

obstétrica preeclampsia son: ser madre primigesta [Ora = 1,95; IC del 95 % (1,03-3,71), $p = 0,042$], tener antecedentes cesárea previa [ORa = 4,48; IC del 95 % (2,89-6,93), $p < 0,001$], restricción del crecimiento fetal [ORa = 3,42; IC del 95 % (1,72-6,77), $p < 0,001$]. También consideraron que aquellas gestantes con la combinación de estos factores tienen mayor probabilidad de sufrir de este trastorno.

En el año 2021, Wang et al. (25) realizaron un estudio de cohortes, multicéntrico, retrospectivo que incluyó 15 hospitales de Beijing en China en pacientes con preeclampsia e identificaron aquellos factores más relacionados con esta condición donde se menciona a factores como: obesidad (aOR: 2.15; IC: 1.50 – 3.08; $p < 0.001$), nuliparidad (aOR: 1.73; IC: 1.32 – 2.25; $p < 0.001$), embarazo múltiple (aOR: 4.58; IC: 2.86 – 7.32; $p < 0.001$) y la hipertensión crónica (aOR: 34.95; IC: 26.60 – 45.93; $p < 0.001$).

2.1.2. Nacionales

En el año 2024, Sánchez y Taipe (26) en su investigación de diseño casos y controles, realizado en la ciudad de Ayacucho determinaron a los múltiples factores de riesgo y su asociación significativa con la preeclampsia: Ganancia ponderal excesiva ($p=0.041$, OR=2.489); aparición en edad gestacional pretérmino ($p=0.00$ OR=3.64); soltera ($p=0.001$ OR=2.724); anemia ($p=0.00$, OR= 0.318). Mencionan que el tener controles prenatales insuficientes, primera gestación, intervalo intergenésico corto no se consideraron significativos estadísticamente.

En el año 2024, Ramos y Chuquihuanga (27) en su estudio descriptivo correlacional realizado en Tumbes donde buscaban determinar la asociación de indicadores y el desarrollo de preeclampsia, entre estos indicadores encontraron factores demográficos donde se encontró asociación con: grado de instrucción, ocupación y procedencia ($p = 0,002$). Entre los factores obstétricos los que presentaron asociación fueron: presentación en edad gestacional a término ($p = 0,018$), controles prenatales 7 a 9 ($p=0,000$), obesidad, multigestas y periodo intergenésico cortos y consideran al antecedente de preeclampsia como único factor patológico relacionado con el desarrollo de preeclampsia.

En el año 2023, Montealegre (28) realizó un estudio analítico casos y controles donde identifico aquellos factores asociados al desarrollo de preeclampsia donde concluyó que la edad ≥ 35 años [OR: 7,021; IC (95%): 4,093 – 12,046] como factor sociodemográfico más predisponente a desarrollar preeclampsia, como factores maternos el presentar antecedente de preeclampsia [OR: 37,268; IC (95%): 8,640 – 160,758], presentar hipertensión arterial crónica [OR: 8,576; IC (95%): 3,712 – 19,818], presentar diabetes [OR: 4,821; IC (95%): 2,158 – 10,768], padecer de anemia durante la gestación [OR: 6,208; IC (95%): 3,648 – 10,566], un IMC mayor o igual a 35 durante el primer trimestre de gestación [OR: 2,619, IC (95%): 1,587 – 4,322].

En el año 2021, Checya y Moquillaza (29) en su investigación diseño casos y controles, observacional realizado en Huánuco, describen a aquellos factores asociados a preeclampsia severa donde se detalla: edad mayor de 35 años de la

madre ($p < 0.001$; RM = 3.93), haber sufrido de preeclampsia en embarazos previos ($p < 0.001$; RM = 13.27), obesidad ($p = 0.001$; RM=3.66), gestación de nueva pareja sexual ($p < 0.001$; RM = 7.15) y el embarazo gemelar ($p = 0.01$; RM = 9.57). Mientras que la edad materna menor de 20 años, la presencia de Diabetes Mellitus y el antecedente de embarazo molar se consideran factores de protección.

En el año 2020, Paredes (30) en su investigación de diseño casos y controles realizado en Trujillo, describe aquellos marcadores clínicos asociados a preeclampsia, donde los factores asociados de manera significativa fueron factores como: Antecedente familiar de hipertensión arterial crónica [$p=0.008$, OR: 2.10; IC (95%): 1.20 – 3.67] y el antecedente de preeclampsia previa [$p = 0.000$; OR: 6.101; IC (95%): 3.080 – 12.803]. Menciona que factores como la hipertensión arterial crónica y la obesidad mórbida (IMC > 35) no encontraron asociación significativa en su grupo de estudio.

2.1.2. Locales

En el año 2024, Laurente y Mendoza (31) en el estudio observacional, diseño casos y controles realizado en Huancayo para determinar aquellos factores asociados a preeclampsia, encontrando solo un único factor de riesgo de tipo sociodemográfico a la edad de la madre mayor o igual a 35 años ($p < 0.001$; OR: 2.406). Los factores obstétricos con asociación significativa fueron: controles prenatales menor a 6 ($p=0.020$; OR: 1.780) y la preeclampsia previa aumentan el riesgo para preeclampsia significativamente. El único factor patológico donde se obtuvo una asociación significativa son el sobrepeso y la obesidad ($p=0.005$; OR 1.861).

En el año 2023, Poma y Campos (32) desarrollaron la investigación analítica, diseño casos y controles realizado en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo, donde buscan determinar el grado de asociación para los factores que sean de riesgo para desarrollar preeclampsia. Los siguientes factores fueron: obesidad, primera gestación, segunda gestación, hipertensión arterial preexistente y preeclampsia previa en embarazos anteriores se encontró una asociación con un Chi cuadrado de Wald de 19.4, 8.7, 9.7, 9 y 6.9, de manera significativa y se tuvo un Odds Ratio corregido (Exp (B)) de 2.5, 5, 3.9, 4.9 y 3.8, concluyendo que son factores asociados al riesgo y aumentan la posibilidad de preeclampsia.

En el año 2022, Córdova (33) en su investigación observacional, casos y controles realizada en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen en Huancayo. Donde buscaba determinar los factores asociados a la preeclampsia donde identifica: nulíparidad [OR:2.52; IC (95%): 1,32 - 4,81), antecedentes de desórdenes hipertensivos inducidos por el embarazo (OR:5.60; IC (95%): 1,62 - 20,46) y presentar una edad gestacional pretérmino [OR:1.89 IC (95%): 1,06 - 3,36) se hallaron asociados de manera significativa. Concluyendo finalmente que estos 3 factores de riesgo estarían asociados a la preeclampsia. Mientras que se describió factores protectores como la edad gestacional a término (> 37 semanas) y la primiparidad.

En el año 2019, Rivera (34) en su investigación tipo analítico, observacional, diseño casos y controles, donde busca determinar los factores

predictores de preeclampsia severa en gestantes atendidas del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale, donde concluye que la única característica personal materna es la edad materna extrema (edad menor a los 18 años o mayor a los 35 años) con p-valor igual a 0.031 y el primer hijo de la nueva pareja (p-valor igual a 0.021) es la única característica personal son factores predictores significativos de preeclampsia. Mientras que otras características personales como: antecedente de preeclampsia, nuliparidad, controles prenatales menos de 4, hipertensión arterial y obesidad pregestacional no son factores predictores asociados de manera significativa al desarrollo de preeclampsia con un p-valor mayor a 0.05.

En el año 2019, Vila (35) realizó un estudio observacional, diseño casos – controles aplicados en gestantes atendidas en el “Hospital Regional Materno Infantil El Carmen” de Huancayo, donde buscaba determinar los factores asociados con el desarrollo de preeclampsia, concluyendo que el tabaquismo (p-valor igual a 0.012) es el único antecedente patológico asociado significativamente. Menciona que los antecedentes patológicos como: edades maternas extremas, antecedente de preeclampsia, nuliparidad periodo intergenésico corto y largo, gestación múltiple, el alcoholismo, hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus y obesidad no están asociados significativamente al desarrollo de preeclampsia obteniendo un p mayor a 0.05.

2.2. Bases teóricas o científicas

2.2.1. Definición

a) Preeclampsia: Trastorno hipertensivo gestacional con aparición a partir de las 20 semanas, manifestándose con cifras tensionales iguales o mayor de 140 mmHg (sistólica) y/o presión mayor o igual de 90 mmHg (diastólica), tomadas en dos oportunidades con un tiempo de medida de cuatro horas en pacientes previamente normotensas con presencia o no de proteinuria, asociada a síntomas de disfunción orgánica (36).

Una de las definiciones concertadas internacionalmente es dada por parte de la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo (ISSHP), que cuenta con el respaldo de FIGO (37). Donde incluye la clásica definición de presencia de hipertensión durante la gestación mayor o igual a 140/90 mmHg en gestantes previamente normotensas, presencia o no de proteinuria y adiciona síntomas de daño orgánico:

- Proteinuria (valores mayor o igual a 30 mg/mol, relación proteína y creatinina; ≥ 300 mg/24 horas; o presencia ≥ 2 + tira reactiva) (37).
- Daño orgánico: Daño renal agudo (creatinina ≥ 90 μ mol); lesión hepática (enzimas hepáticas incrementadas, Alanina Aminotransferasa o Aspartato aminotransferasa > 40 UI/l) puede estar asociado o no con dolor abdominal localizado en hipocondrio derecho o dolor abdominal en epigastrio (37).
- Síntomas neurológicos (eclampsia, alteración del estado mental, clonus, cefalea intensos y escotomas visuales persistentes) (37).

- Complicación hematológica (Trombocitopenia: Plaquetas < 150 000/ μ L, Coagulación Intravascular Diseminada, hemólisis) (37).
- Disfunción uteroplacentaria (RCIU, anomalías presentes en la onda Doppler tomadas de la arteria umbilical o muerte fetal) (37).

b) Preeclampsia severa (con criterios de severidad): La presencia relacionada con cualquiera de las manifestaciones clínicas:

- Cifra arterial sistólica igual o mayor a 160 mmHg y/o presión diastólica mayor o igual a 110 mmHg tomadas dos veces en un tiempo mínimo de cuatro horas en gestantes a partir de la semana 20 de gestación, previamente normotensa (36 - 37).
- Daño hepático, presencia de valores de enzimas hepáticas (TGO) elevadas dos veces superiores al valor basal previo, con presencia o no de dolor en el cuadrante superior abdominal o epigastrio (36 - 37).
- Valor de plaquetas menor a 100,000/mm³ (37).
- Valor de creatinina en suero menor a 1.1 mg/dl o el valor duplicado de la creatinina en suero basal en descarte de otra enfermedad renal previa (36 - 37).
- Edema pulmonar (36 - 37).
- Dolor de cabeza que no cede a medicación o trastornos visuales como escotomas (36 - 37).

2.2.2. Epidemiología

La preeclampsia considerada como uno de los trastornos hipertensivos gestacionales con una tasa grande de morbilidad, se ha visto que afecta cerca

del 5 al 7% de mujeres, provocando una cifra mayor de 70,000 de muertes maternas y se estima que aproximadamente ocasiona 500,000 muertes fetales globalmente anualmente según lo que dice La Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo (ISSHP) (37).

La OMS describe una incidencia específica de un 2 hasta el 10% de todas las gestantes, y el valor de su prevalencia es 7 veces mayor en países subdesarrollados. Con respecto al continente americano según datos de la OMS, los desenlaces adversos maternos representan un 20% y se relacionan por las complicaciones de la hipertensión durante la gestación (38).

La preeclampsia y los trastornos hipertensivos del embarazo persisten y continúan figurando como una principal causa de desenlace adverso materno en el Perú y se describe hasta un 21.7% de decesos para el 2022 (39).

La estadística del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) señala que entre los años 2006 hasta el 2016, la preeclampsia con criterios de severidad persiste como causa de mortalidad materna directa con un 63% (37).

2.2.3. Marcadores Clínicos

Existen múltiples marcadores propuestos asociados a la preeclampsia basados en factores personales. Una gran mayoría de estudios proponen que estos factores no modifican el riesgo, pero estas podrían ser de utilidad para la ayuda de un reconocimiento en gestantes:

2.2.3.1. Factores Gineco – obstétricos:

Factores característicos de la gestante asociados al ámbito gineco – obstétrico, que se evalúan a continuación:

- **Edad Materna avanzada:** El ACOG propone como edad materna de riesgo obstétrico y un factor predisponente para preeclampsia a partir de 35 años, debido al concepto dado por la Sociedad Estadounidense de Medicina Reproductiva que propone una edad fértil adecuada de 23 a 35 años (36). Se explica que la preeclampsia y la edad materna se presentaría en una relación con una curva en forma de J, siendo pacientes jóvenes y mayores de 35 años las que suelen tener un riesgo mayor en relación a los otros grupos etarios (40).
- **Preeclampsia previa:** Investigaciones señalan que un porcentaje aproximado de 20 al 50% de gestantes que tuvieron el antecedente de Preeclampsia padecerán una recurrencia durante su siguiente embarazo porque existiría una susceptibilidad a padecer debido a factores genéticos que mediarían el sistema inmunológico implicado en la génesis de preeclampsia. El riesgo aumenta 7 veces en aquella mujer embarazada con antecedente de Preeclampsia desarrolle esta patología en embarazos posteriores (41). Aquellas con antecedentes de preeclampsia en una gestación anterior tuvieron una asociación existente y demostraron que aumenta el riesgo de preeclampsia durante la gestación presente a diferencia de aquellas gestantes que no tienen antecedentes de Preeclampsia (OR; 21,5; IC95%: 9,847,2) (42).
- **Fertilización in vitro (FIV):** Un metaanálisis donde se estudió aquellas mujeres embarazadas que concibieron con técnicas de reproducción asistida específicamente (FIV) y con producto gestaciones únicas,

obtuvo que existía un riesgo de padecer de estados hipertensivos del embarazo (43).

- **Anemia gestacional:** El bajo nivel de hemoglobina se podría relacionar con varias complicaciones gestacionales como la preeclampsia, un estudio muestra que la anemia en gestantes tiene una asociación significativa en la presencia de preeclampsia (44). Un estudio realizado en Huancavelica obtuvo que si existe una asociación de anemia y preeclampsia ($\chi^2 = 17.07$, $p < 0.05$) considerando que el padecer de anemia durante la gestación eleva 2 veces el riesgo de sufrir de preeclampsia (IC = 95%) (32).

2.2.3.3. Factores Patológicos Personales

Son aquellas condiciones previas que presenta un individuo:

- **Obesidad:** Esto se debería por el nivel alto de estrés oxidativo asociado al daño endotelial. Este alto nivel de estrés condiciona a un excesivo aumento del volumen sanguíneo y de esta manera aumenta proporcionalmente el gasto cardíaco necesario para cumplir con las demandas metabólicas. Los adipocitos producen citoquinas como el Factor de Necrosis Tumoral ($\text{TNF}\alpha$) una sustancia altamente inflamatoria causante de disfunción endotelial empeorando el estrés oxidativo lo que interviene en la fisiopatología de la Preeclampsia (45). Un estudio que se realizó en Huancayo señaló que aquellas gestantes residentes de altura y que sufrían de obesidad tuvieron entre 2 hasta 5 veces más alta la probabilidad de sufrir de esta patología (35).

- **Antecedente de Diabetes Mellitus:** Las mujeres diabéticas tienen una elevada probabilidad de sufrir de preeclampsia, esto se explicaría que las mujeres preeclámpicas predisponen a una resistencia a la insulina antes del embarazo, en el primer, segundo trimestre y años después de la gestación (46). Un estudio denominado HAPO encontró que aquellas gestantes con diabetes presentaban una probabilidad elevada de hipertensión gestacional y preeclampsia (47).
- **Enfermedad renal crónica (ERC):** Investigaciones anteriores indican que gestantes con enfermedad renal crónica, mostraron más probabilidades de padecer preeclampsia de aparición tardía. También se ha demostrado que algunas nefropatías como la glomerulonefritis, la nefropatía diabética y la poliquistosis renal a menudo tendrían una alta probabilidad de riesgo de sufrir la misma (48).
- **Antecedente de hipertensión arterial crónica:** Lecarpentier et al, dieron a conocer que aproximadamente el 23% de todas las gestantes con antecedente de hipertensión arterial predisponían de sufrir de preeclampsia, también se informa que un predictor sería la presión arterial media (PAM) mayor a 95 mmHg (49). Una revisión sistemática de Bramham y colaboradores informó que la superposición de Preeclampsia en mujeres con hipertensión arterial preexistente fue de hasta ocho veces más que la preeclampsia en la población general de gestantes (50).
- **Enfermedades autoinmunes:** Principalmente Lupus y Sd. antifosfolipídico debido a la existencia del proceso inflamatorio

exagerado a nivel del endotelio, lo que desataría una respuesta sistémica e inflamatoria exagerada liberando múltiples citoquinas y factores proahesivos, así como un acceso subendotelial de autoanticuerpos IgG, por una de los posibles mecanismos fisiopatológicos propuestos (51).

2.2.5. Fisiopatología

Aunque no se sabe con exactitud los mecanismos exactos que produce la Preeclampsia, se conoce que estaría mediado por una disfunción endotelial, respuesta exagerada de mediadores inflamatorios y anomalías en la formación de la placenta (52), estos son:

- **Desarrollo anormal en las arterias espirales:** A nivel del citotrofoblasto, las células del citotrofoblasto no transforman las pequeñas arteriolas musculares en vasos de gran capacidad, al no poder penetrar el segmento miometrial, lo que provoca una insuficiente perfusión de la placenta y un medio hipóxico en el trofoblasto (52).
- **Tejido trofoblástico defectuoso:** Las múltiples alteraciones donde intervienen los mediadores de inflamación, que incluyen la expresión de citocinas, factores adhesivos, componentes extracelulares, metaloproteinasas y el complejo principal de histocompatibilidad de clase Ib, conducen finalmente a una respuesta inflamatoria excesiva (53).
- **Patología decidual:** La reducción de factores anti angiogénicos, asociada a la expresión exagerada de la proteína tirosina quinasa 1

soluble, denominada también receptor 1 del factor de crecimiento vascular (sFlt-1), conduce a una alteración inadecuada de los vasos sanguíneos y provoca una disfunción endotelial (54).

- **Hipoperfusión, hipoxia e isquemia:** Debido a la inserción anormal de la placenta, se liberan en la sangre materna múltiples moléculas anti angiogénicas (sFlt-1 y la endoglina sEng), estas moléculas se agregan al factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) con el factor de crecimiento placentario (PlGF). Esto provoca un daño generalizado en los vasos sanguíneos maternos, disfunción del endotelio y lesiones vasculares, esto finalmente resulta con hipertensión a nivel arterial, la proteinuria y la clínica de daño en los órganos (55).
- **Inmunología:** Durante la implantación placentaria, el rol que cumplen las células Natural Killer (NK) y el trofoblasto extraveloso es muy importante, ya que las NK reconocen los antígenos HLA tipo I que expresa el trofoblasto extraveloso. En pacientes con preeclampsia, parece haber una disminución en las células T de regulación (Tregs), que interactúan durante el proceso inflamatorio e inmunológico. Se piensa que esta incompatibilidad existente que hay entre genes maternos y paternos provoca una inserción placentaria anormal, al incrementarse la acción por parte de las NK y reducir la actividad de las células Tregs, además de otros factores inmunes, lo que resulta en un desbalance exagerado de la inflamación (56).

- **Factores genéticos:** Se piensa que específicamente el siguiente gen FLT-1, que codifica la proteína sFlt-1, está localizado en el cromosoma 13. Por lo tanto, una alteración cerca del locus de FLT-1 podría estar relacionada con el desarrollo de la preeclampsia (57).
- **Mayor sensibilidad a la angiotensina II:** La angiotensina II actúa como ligando natural para el receptor AT-1, por lo que una activación incrementada de este receptor debido a autoanticuerpos podría causar hipertensión arterial y daño endotelial característicos de la preeclampsia. Se ha identificado que las mujeres con preeclampsia presentan anticuerpos que actúan como agonistas del receptor de angiotensina AT-1 (58).
- **Activación en la acción del complemento:** La alteración en la regulación del sistema de complemento podría contribuir al desarrollo de la enfermedad, tanto en pacientes con enfermedades autoinmunes como en aquellos que no las padecen. En estos últimos casos, se comprueba que las mutaciones en las proteínas que regulan el complemento aumentan el riesgo de preeclampsia (59).

2.2.6. Cuadro Clínico y Diagnostico

Criterios Diagnósticos: La obtención de al menos dos resultados de cifras arteriales altas mayores o iguales a 160 mmHg para la presión sistólica y/o 110 mmHg para la presión diastólica, tomadas en reposo en gestantes normotensas con una gestación de más de 20 semanas, esta lectura debe

ser con un intervalo mínimo de 4 a 6 horas, acompañado de uno o más de los siguientes criterios clínicos detallados: (36 – 37).

- Compromiso hepático: Valores de enzimas hepáticas (AST y ALT) elevadas dos veces superiores al valor basal, con presencia o no de dolor en hipocondrio derecho o en epigastrio los cuales no ceden a la analgesia (36 - 37).
- Compromiso renal: Valor de creatinina en suero mayor a 1.1 mg/dl o el valor duplicado este valor basal sin presencia de otra enfermedad renal implicada (37 - 38).
- Complicaciones neurológicas: Estado mental alterado, cefalea de reciente aparición que no para con analgesia, escotomas visuales persistentes (37).
- Compromiso hematológico: Trombocitopenia (Plaquetas < 100,000/mm³) (37).
- Edema pulmonar (36 - 37).

Exámenes auxiliares: Se debe evaluar el compromiso orgánico con exámenes auxiliares

- **Pruebas bioquímicas:** Creatinina sérica, perfil hepático completo que incluya (AST, ALT, bilirrubinas totales y fraccionadas, proteínas totales), DHL, perfil completo de orina, proteinuria total y depuración de creatinina en 24 horas (60).
- **Pruebas hematológicas:** Hemograma completo incluyendo hematocrito, plaquetas, lamina periférica, perfil de coagulación (TP, TTP y fibrinógeno) (60).

- **Imágenes:** Evaluar crecimiento fetal y volumen de líquido amniótico presente, monitoreo fetal ante parto (durante el diagnóstico y cada 72 horas a partir de la semana 32 de la gestación), Ecografía Doppler (para evaluar IP de arterias umbilical, cerebral media y uterinas) (60).

Signos de alarma:

El INMP detalla los siguientes signos de alarma para reconocimiento:

- Incremento en las cifras tensionales para la presión sistólica (PAS) más o igual a 30 mmHg o incremento de presión diastólica (PAD) más o igual a 15 mmHg, en comparación a las presiones arteriales basales encontradas en el control prenatal anterior (37).
- Hinchazón en las extremidades inferiores o de manera generalizada (que afecta más del tercio inferior del cuerpo) (37).
- Cefalea intensa (37).
- Aparición de manchas en el campo visual o presencia de otras alteraciones visuales continuas (37).
- Zumbidos en los oídos (37).
- Náuseas y vómitos (37).
- Dolor en epigastrio o en el hipocondrio derecho (37).
- Reflejos osteotendinosos exagerados (37).
- Disminución en la producción de orina. (37).

2.2.7. Manejo

El manejo actual de la preeclampsia incluye el control y monitorización estricto de la presión arterial materna perinatal, profilaxis con ácido acetil salicílico (AAS) prenatal en mujeres con riesgo alto, administrar corticoides en gestantes con edad gestacional pretérmino (< 34 semanas), antihipertensivos parenterales, así como un seguimiento de la presión arterial post parto (36).

La finalización de la gestación continúa siendo el tratamiento definitivo la vigilancia debe ser continua después del parto debido a la creciente incidencia de preeclampsia posparto (36).

Inicio de Antihipertensivos: Se debe iniciar solo en caso de hipertensión grave de inicio agudo calificada como persistente (duración de 15 minutos o más). La administración debe realizarse en un plazo de 30 a 60 minutos máximo (36).

- **Nifedipino:** Administrar 10 mg vía oral, evaluar cada 20 minutos y se puede dar hasta un máximo de 3 a 5 dosis, en caso sea necesario. Se debe monitorear estrictamente si se asocia con sulfato de magnesio ya que puede provocar hipotensión rápida (36 - 37).
- **Metildopa:** Se debe administrar 1 gramo oral cada 12 horas (36 - 37).
- **Sulfato de Magnesio:** Se administra 10 gramos diluidos en suero fisiológico se debe pasar por equipo de volutrol, primero 40 ml en 20 minutos, luego administrar 10 microgotas en 1 minuto equivalente a 10 ml en 1 hora. Al administrarse se debe monitorear estrictamente las funciones vitales, estado de conciencia, diuresis, reflejos rotulianos

para evitar la sobredosis. Su infusión es continuamente hasta las 24 horas luego del parto (38).

- **Evaluación por edad gestacional:** En gestaciones mayores a las 34 semanas, se recomienda culminar el embarazo por vía vaginal o por cesárea lo más rápido posible (61).

Para gestaciones menores a las 34 semanas, donde se haya verificado la estabilización tanto materna y fetal, administrar corticoides: Betametasona 12 miligramos por vía endovenosa, cada 24 horas divididas en 2 dosis o aplicar Dexametasona 6 miligramos por vía endovenosa, cada 12 horas divididas en 4 dosis. Existe hasta el día de hoy una disyuntiva entre la conducta expectante para mejorar el pronóstico fetal pero múltiples estudios afirman que, al contrario de ser un beneficio, aumentaría la tasa de morbimortalidad materna – fetal ya que incrementa el riesgo de sufrir complicaciones obstétricas (61).

Para gestaciones menores a las 24 semanas se recomienda culminar la gestación a la brevedad (61).

Se recomienda finalizar el embarazo definitivamente si existen indicaciones maternas como valores bajos de plaquetas de manera progresiva, hipertensión persistente que no cede al tratamiento, daño orgánico progresivo o presencia de otras complicaciones (61).

Existen otros criterios fetales: Pérdida del bienestar fetal demostrado por un registro cardiotocográfico patológico, perfil biofísico con valor inferior a 4 o Restricción del crecimiento

Intrauterino (RCIU) como lo indica un Doppler de la arteria umbilical con diástole ausente o invertida; oligohidramnios (61).

2.2.8. Complicaciones

- **Eclampsia:** Manifestación aguda neurológica más severa caracterizada por convulsiones de tipo tónico - clónicas generalizadas en gestantes, sin que exista otras causas identificadas (62).
- **Síndrome HELLP:** Manifestación aguda que se diagnostica principalmente con criterios laboratoriales: Anemia hemolítica microangiopática: Presencia de esquistocitos o hiperbilirrubinemia mayor de 1,2 mg/dl a predominio indirecto, Lactato deshidrogenasa a 600 UI/L, Elevación de enzimas hepáticas: Aspartato Aminotransferasa (TGO) >70 UI o LDH > 600 UI, Plaquetas < 100 000 mm (62).
- **Rotura Hepática:** Debido a la acumulación de fibrina en los vasos sanguíneos, se incrementa la presión dentro del hígado y se estira la cápsula de Glisson, lo que provoca dolor en el área del hipocondrio derecho. Esto lleva a la formación de un hematoma subcapsular y a la ruptura del hígado (62).
- **Edema pulmonar (36).**
- **Coagulopatía Intravascular Diseminada (CID) (38)**
- **Falla renal (38)**
- **Desprendimiento prematuro de placenta (DPP) (38)**
- **Muerte fetal (36)**
- **Parto prematuro (36).**
- **Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) (36).**

2.2.9. Prevención

La prevención se basa en el reconocimiento temprano e identificación de factores para las gestantes (36):

1. Medida estricta en la monitorización de cifras arteriales para las gestantes que acuden al control prenatal (36).
2. Solicitar examen de proteinuria y exámenes auxiliares que podrían comprobar disfunción orgánica a todas las gestantes (36).
3. Reconocimiento de factores asociados a la Preeclampsia:
 - **Factores de alto riesgo:** El ACOG propone: Antecedente de Diabetes Mellitus, embarazo múltiple, hipertensión arterial preexistente, enfermedad renal crónica, enfermedades autoinmunes todos estos son factores de alto riesgo (36).
 - **Factores de riesgo moderado:** Obesidad (IMC mayor a 30), antecedentes en familia de preeclampsia de primer grado, edad de la madre más o igual a 35 años, intervalo intergenésico mayor a los 10 años, FIV, nivel socioeconómico bajo, raza afroamericana, la nuliparidad (36).
4. **Ácido acetilsalicílico (AAS):** El ACOG sugiere comenzar el uso de ácido acetilsalicílico en mujeres embarazadas que presenten un factor de riesgo alto o dos factores de riesgo moderados. Además, recomienda iniciar una dosis de 81 mg/día entre las 12 y 28 semanas de gestación, preferiblemente antes de las 16 semanas, y continuar con el tratamiento hasta el parto (36).

5. Medidas generales: Suplementar con calcio (consumir 1 gramo de calcio al día a partir de la semana 14 de gestación), mantener un peso adecuado y realizar ejercicio al menos 3 veces por semana (36 - 38).

- **L-arginina:** El estudio realizado por Vadillo y colaboradores concluyó que, en mujeres con riesgo de sufrir de preeclampsia, el uso de L-arginina y vitaminas antioxidantes en su dieta diaria disminuyó la incidencia de preeclampsia. Sin embargo, se requieren mayores estudios para confirmar estos hallazgos (63).
- **Estatinas:** Un estudio llevado a cabo por Constantine y colaboradores, que comparó el uso de pravastatina de 20 miligramos desde las semanas 12 a 16 con un placebo en pacientes con preeclampsia, mostró una reducción en el riesgo de preeclampsia severa y parto prematuro. Pero todavía se requieren más estudios para validar estos resultados, y el uso de pravastatina durante el embarazo aún está en investigación (64).

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Marcadores clínicos:

Elemento o causa que actúa junto con otros para englobar o caracterizar una patología (36).

- **Anemia gestacional:** Trastorno donde el conteo de glóbulos rojos o concentración de hemoglobina en eritrocitos en la sangre se ha reducido significativamente ($Hb < 11$ gr/dl) (65).
- **Diabetes Mellitus:** Patología metabólica de carácter crónico caracterizado por glucosa sérica alta, criterios hechos ADA (66).

- **Edad materna avanzada:** Gestante con un rango de edad mayor o igual a los 35 años (36).
- **Enfermedades autoinmunes:** Trastornos donde el sistema inmunitario del propio organismo ataca al tejido propio y órganos sanos, provocando una inflamación generalizada (67).
- **Enfermedad renal crónica:** Función renal alterada y progresiva, de carácter irreversible documentada con una tasa de filtrado glomerular menor a 60 ml/min, previo a la gestación persistente durante 03 meses y en ausencia de enfermedad renal (68).
- **Fertilización in vitro:** Método de reproducción asistida donde se manipula óvulos, espermatozoides y embriones para obtención de embarazo (69).
- **Hipertensión arterial crónica:** Trastorno crónico caracterizado por presiones arteriales mayores a 140/90 mmHg (19).
- **Obesidad:** Condición caracterizada de acumulación de grasa corporal excesiva, se clasifica utilizando medidas antropométricas específicas con criterios establecidos (IMC > 30) (70).
- **Preeclampsia previa:** Historial de gestación o gestaciones previas con criterios para el diagnóstico de preeclampsia (19).

2.3.2. Preeclampsia con criterios de severidad

Trastorno multisistémico definido por el inicio reciente de hipertensión con cifras tensionales mayor o igual a 160/110 mmHg, en gestantes previamente normotensas asociado a disfunción significativa orgánica, en edad gestacional mayor a 20 semanas (36).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

- **H0:** No existen asociación entre la presencia de marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.
- **H1:** Si existe asociación entre la presencia de marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa, el presentar factores como: edad materna avanzada, preeclampsia previa, uso de fertilización in vitro, anemia gestacional, obesidad, hipertensión arterial crónica, Diabetes Mellitus, enfermedad renal crónica y enfermedades autoinmunes predispone al desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

3.2. Hipótesis específicas:

Hipótesis específica N° 01:

No se plantea hipótesis específica.

Hipótesis específica N° 02:

- **H0:** No existe asociación entre la presencia de factores obstétricos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.
- **H1:** Si existe asociación entre la presencia de factores obstétricos con el desarrollo de preeclampsia severa, el presentar factores obstétricos como edad materna avanzada, preeclampsia previa, fertilización in vitro y anemia gestacional predispone al desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

Hipótesis específica N° 03:

- **H0:** No existe asociación entre la presencia de factores patológicos maternos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

- **H1:** Si existe asociación entre la presencia de factores patológicos materno con el desarrollo de preeclampsia severa, el presentar factores patológicos maternos como obesidad, hipertensión arterial crónica, Diabetes Mellitus, enfermedad renal crónica y enfermedades autoinmunes predispone al desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

3.3. Variables

Variable 1: Marcadores Clínicos

Dimensiones:

Factores obstétricos

- Edad materna avanzada.
- Preeclampsia previa.
- Fertilización in vitro.
- Anemia gestacional.

Factores patológicos maternos

- Obesidad.
- Hipertensión arterial crónica.
- Antecedente de Diabetes Mellitus.
- Enfermedad renal crónica.
- Enfermedades autoinmunes.

Variable 2: Preeclampsia Severa (con criterios de severidad)

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valores	Tipo de Variable	Escala de Medición	Técnica e instrumento
Marcadores Clínicos	Elemento o causa que actúa junto con otros para englobar o caracterizar una patología (19).	Características que se usa para identificar o evaluar una enfermedad o condición en un paciente (20).	Factores obstétricos	Edad materna avanzada	No Si	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Dicotómica 	Técnica: Observacional Fuente Secundaria: Recopilación de datos mediante la revisión de historias clínicas.
				Preeclampsia previa	No Si	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Dicotómica 	
				Fertilización in vitro	No Si	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Dicotómica 	
				Anemia gestacional	No Si	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Dicotómica 	
			Factores patológicos maternos	Obesidad	No Si	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Dicotómica 	
				Diabetes Mellitus	No Si	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Dicotómica 	
				Hipertensión arterial crónica	No Si	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Dicotómica 	
				Enfermedad renal crónica	No Si	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Dicotómica 	
				Enfermedades autoinmunes	No Si	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Dicotómica 	

Preeclampsia severa (con criterios de severidad)	Hipertensión arterial con cifras tensionales mayor o igual a 160 mmHg (sistólica) y/o mayor o igual de 110 mmHg (diastólica) en pacientes con una gestación mayor a las 20 semanas, previamente normotensas asociado a 2 o más criterios de daño orgánico (36).	Historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de preeclampsia severa (con criterios de severidad) según los criterios dados por el ACOG.	-	-	-	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal • Dicotómica 	<hr/> <p>Instrumento de recolección de datos: Ficha de recolección de datos.</p>
--	---	---	---	---	---	-------------	---	---

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

4.1. Método de investigación

Se incluyó el método con enfoque cuantitativo basado en la observación, la recolección de datos y el análisis estadístico de los resultados (71) para de esta manera establecer la asociación de las variables planteadas y precisar los resultados obtenidos.

4.2. Tipo de investigación

Por la finalidad del estudio es de tipo aplicada, de acuerdo al tiempo es retrospectivo y según la participación del investigador es observacional.

4.3. Nivel de investigación

Correlacional ya que busca establecer la asociación entre marcadores clínicos y el desarrollo de preeclampsia con criterios de severidad (72).

4.4. Diseño de investigación

El estudio tiene un diseño de tipo casos y controles, observacional, y retrospectivo.

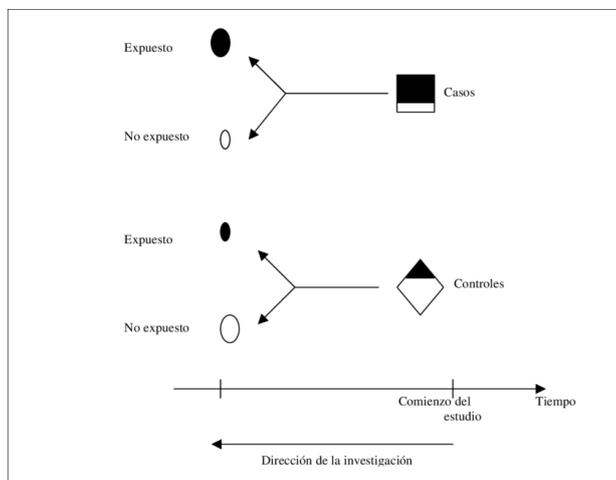


Figura 1: Representación de diseño estudio casos y controles en estudios retrospectivos.

Fuente: La estadística en la investigación epidemiológica: El estudio de casos y controles (Artículo de Internet)

4.5. Población y muestra

4.5.1. Población (N)

- **Casos:** Constituida por todas las historias clínicas de aquellas gestantes diagnosticadas con preeclampsia severa o con criterios de severidad tomados como casos, atendidos en el servicio de obstetricia del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a una altitud de 3259 m.s.n.m. aproximadamente, durante el año 2023. Con un total de 331 historias clínicas.
- **Controles:** Conformada por todas las historias clínicas de aquellas gestantes normotensas con el diagnóstico de parto eutócico sin otra complicación de tipo obstétrica, atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a una altitud de 3259 m.s.n.m.

aproximadamente, durante el año 2023. Correspondientes a 1032 historias clínicas.

4.5.2. Muestra (n)

Se obtuvo el tamaño muestral calculado por el programa para análisis epidemiológico de datos Epidat en su versión 4.2, considerando un valor de potencia del 80%, una proporción de exposición de casos del 30%, un valor de reconocimiento de Odds Ratio igual a 2, tomados los mencionados valores del estudio de Mendoza, Muñoz y Diaz (73), el Intervalo de confianza al 95%, el margen de error del 5%.

Aplicados los datos mencionados en el programa estadístico donde se obtuvo finalmente un valor de muestra de 202 por cada grupo de estudio y un tamaño de muestra total de 404, de las cuales solo se seleccionaron aquellas historias clínicas que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión mencionados para cada uno de los grupos de estudio, para que no exista ningún tipo de sesgo entre ambos grupos de estudio se realizó el pareo en el grupo control con la edad gestacional y paridad. Se unificó los criterios diagnósticos dados por la ACOG para el diagnóstico de preeclampsia severa (con criterios de severidad) para el grupo casos.

Datos:

Proporción de casos expuestos:	27,000%
Proporción de controles expuestos:	15,607%
Odds ratio a detectar:	2,000
Número de controles por caso:	1
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	202	202	404

Figura 1: Resultados de programa estadístico Epidat 4.2.

4.5.3. Tipo de Muestreo

El muestreo aplicado inicial aplicado es de tipo probabilístico aleatorio simple para el grupo de estudio casos, para el grupo controles se aplicó el pareamiento con el grupo casos, se ejecutó en historias clínicas no consideradas en la prueba piloto, así como en aquellas que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

4.5.4. Criterios de inclusión

Casos

- Historias clínicas de aquellas gestantes hospitalizadas con el diagnóstico de preeclampsia severa o con criterios de severidad atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo durante el 01 de enero hasta el 31 de diciembre del año 2023.
- Historias clínicas de aquellas gestantes que cuenten con los datos y exámenes auxiliares que justifiquen el diagnóstico de preeclampsia con criterios de severidad.
- Historias clínicas de gestantes registradas en el sistema informático – estadístico con el diagnóstico CIE O14.1 (Preeclampsia Severa).
- Historias clínicas de gestantes que cuenten con al menos 2 controles prenatales previos al ingreso hospitalario.
- Historias clínicas de gestantes nativas de zonas de altura.
- Historias clínicas de gestantes completas que cuenten con las variables de estudio, legibles y correctamente redactadas.

Controles

- Historias clínicas de gestantes hospitalizadas con el diagnóstico de parto eutócico sin ningún otro tipo de complicación patológica de tipo gineco –

obstétrico atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo durante el 01 de enero hasta el 31 de diciembre del año 2023.

- Historias clínicas de gestantes con edad gestacional entre las 21 semanas hasta las 41 semanas.
- Historias clínicas de gestantes registradas en el sistema informático – estadístico con el CIE O80 y O80.1 (Parto único - espontáneo).
- Historias clínicas de gestantes con al menos 2 controles prenatales previos al ingreso hospitalario.
- Historias clínicas de gestantes nativas de zonas de altura.
- Historias clínicas de gestantes que estén completas que cuenten con las variables de estudio, legibles y correctamente redactadas.

4.5.5. Criterios de exclusión

Casos y control

- Historias clínicas de gestantes incompletas, duplicadas, ilegibles o mal redactadas.
- Historias clínicas de gestantes que no cuenten con al menos 2 controles prenatales previo al ingreso hospitalario.
- Historias clínicas de gestantes fallecidas o referidas a otro centro hospitalario.
- Historias clínicas de gestantes que cuenten con algún proceso legal o de custodia de tipo legal.

4.6. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos

La técnica de recolección de datos empleado fue de tipo observacional mediante el análisis documental basado en la revisión de historias clínicas de aquellas gestantes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para ambos grupos de estudio.

El instrumento de recolección de datos fue la ficha de recolección de datos aplicado en las historias clínicas, la ficha consta de 9 indicadores, configurado cada indicador con respuestas de tipo dicotómicas (Anexo 3).

La determinación de la validez de contenido del instrumento se realizó valorado por el juicio de expertos, donde se contó con la participación de 3 expertos especialistas en Ginecología y Obstetricia, los cuales calificaron la ficha de recolección de datos, con un puntaje en base a 0 – 20 puntos y aseguraron que las preguntas escogidas son completas y representativas de acorde con el tema escogido, la técnica escogida fue el Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) para determinar si los indicadores seleccionados para el instrumento de recolección de datos sean los idóneos, obteniendo un puntaje de 0.88 (88%) lo que indica que el instrumento dispone de una “BUENA” validez (Anexo 4).

Para la determinación de la confiabilidad de los indicadores considerados, se realizó el cálculo de Kuder – Richardson (KR - 20) ya que la medida de escala de las respuestas es dicotómica, donde se realizó una prueba piloto con 30 historias clínicas que no pertenecían a la muestra realizada, alcanzando un valor de 0.85, lo que indica una confiabilidad de valor aceptable (Anexo 5).

4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

En primer lugar, se contactó con autoridades del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, para pedir el permiso y la habilitación de las historias clínicas, así como el acceso al sistema informático - estadístico que maneja dicha institución para el registro y filtro de las historias clínicas.

Seguidamente se completó el instrumento en base a los datos obtenidos de las historias clínicas revisadas y finalmente se realizó el análisis estadístico descriptivo e inferencial por cada variable de estudio respectivamente.

Los datos recopilados se tabularon utilizando el programa de Microsoft Excel 2019, creando una base de datos donde se ingresó la información por cada variable en ambos grupos de estudio, se utilizó el programa estadístico – epidemiológico denominado IBM SPSS versión 29 donde se realizó el análisis estadístico descriptivo – inferencial por cada variable de estudio donde previamente se ingresó la información tabulada, presentándose finalmente los resultados en tablas distributivas donde se expresa las frecuencias y sus porcentajes interpretados.

El análisis de los datos se emplea un enfoque analítico y descriptivo, se utiliza la estadística descriptiva e inferencial mediante el estudio bivariado y multivariado de cada variable, se utilizó la prueba no paramétrica de Chi Cuadrado con un valor de $p \leq 0.05$ para el nivel de significancia estadística y la regresión logística multivariada con el método de Wald para establecer la asociación de cada variable estudiada, se utilizó el reconocimiento del Odds Ratio ajustado [Exp (B)] para hallar el valor de asociación y se consideró un Intervalo de Confianza al 95% (IC); expresando finalmente los resultados; con frecuencias y sus respectivos porcentajes en gráficos y tablas para su mejor comprensión.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

2.4. Descripción de resultados:

Se consideró un tamaño de muestra con el programa estadístico Epidat 4.2 obteniendo un total de 404 historias clínicas, conformado por 202 historias clínicas en cada grupo de estudio (casos y controles), seleccionadas mediante el muestreo de tipo aleatorio simple, pertenecientes del servicio de Obstetricia en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen (HRDMIEC) de aquellas gestantes que fueron atendidas y hospitalizadas en el año 2023, localizado a una altitud de aproximadamente 3259 m.s.n.m. Para evitar cualquier tipo de sesgo se realizó el pareo de los datos para el grupo control con características como la edad gestacional y paridad, se precisan los resultados obtenidos del análisis descriptivo e inferencial realizado en el programa estadístico IBM SPSS vs. 29 donde se expresan los resultados en tablas y gráficos respectivamente de acuerdo a los objetivos que se plantearon:

Tabla 1. Características en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.

Características	Casos			Controles		
	Rango	Promedio	DE	Rango	Promedio	DE
Edad gestacional	21 – 42	36.7	± 2.4	21 – 42	36.9	± 2.6
Paridad	0 – 6	1.6	± 1.5	0 – 6	1.8	± 1.7

DE: Desviación estándar

*Elaboración propia.

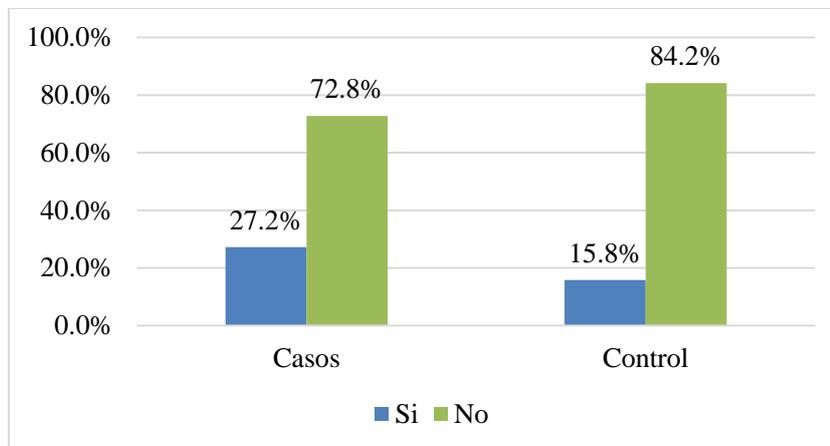
En la tabla 1 se describe las características en las gestantes de ambos grupos objetivos de estudio, donde se obtiene que en el grupo casos la edad gestacional considerada con unos valores para ambos grupos con un rango entre 21 – 42 semanas, se tiene que el promedio obtenido es 36.7, con una desviación estándar de 2.4. Para el grupo control se tuvo un promedio de 36.9, con una desviación estándar establecido en 2.6. Para la característica de paridad se tiene que en ambos grupos de estudio se estableció el rango en 0 – 6, obteniendo para el grupo casos un promedio de 1.6, así como una desviación estándar de 1.5 y para el grupo control se obtuvo un promedio de 1.8 con una desviación estándar de 1.7, lo que se traduce que los grupos de estudio son comparables estadísticamente.

Tabla 2. Edad materna avanzada en pacientes del grupo casos y controles, atendidas en el HRDMIEC, 2023.

Edad Materna Avanzada	Casos		Control		Total
	n	%	n	%	
Si	55	27.2%	32	15.8%	87
No	147	72.8%	170	84.2%	317

*Elaboración propia.

Gráfico 1: Distribución del factor edad materna avanzada en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.



*Elaboración propia.

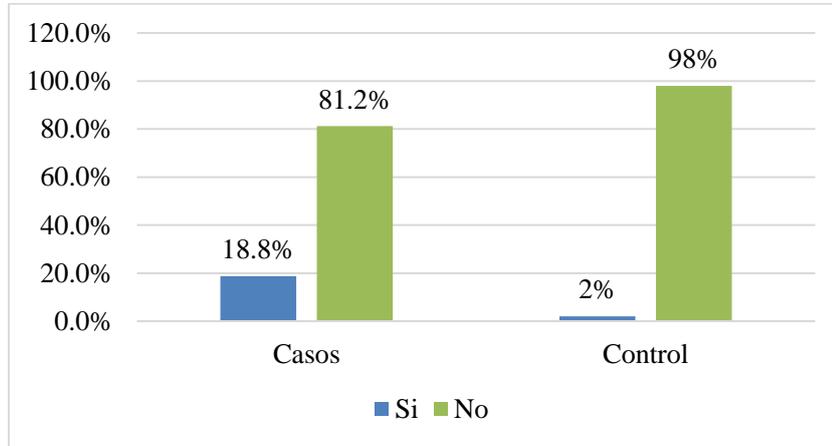
La edad materna avanzada se resume en la tabla 2 y gráfico 1, se encontró que el grupo casos el 27.2% (n = 55) tienen una edad materna mayor o igual a los 35 años, mientras que el 72.8% (n = 147) no tiene una edad materna mayor o igual a los 35 años de edad. Para el grupo control solo el 15.8% (n = 32) de las gestantes presentan una edad materna mayor o igual a los 35 años y el 84.2% (n = 170). Se observa que en los dos grupos de estudio la edad materna avanzada es de un valor de menor frecuencia (27.2% vs 15.8%).

Tabla 3. Preeclampsia previa en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.

Preeclampsia previa	Casos		Control		Total
	n	%	n	%	
Si	38	18.8%	4	2%	42
No	164	81.2%	198	98%	362

*Elaboración propia.

Gráfico 2: Distribución del factor preeclampsia previa en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.



*Elaboración propia.

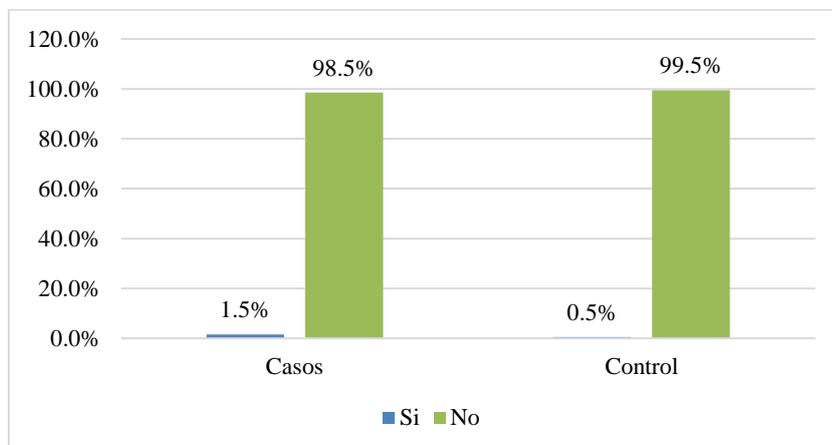
Para la tabla 3 y Grafico 2 se observa que en el grupo casos aquellas gestantes con el antecedente de preeclampsia representan el 18.8% (n = 38) y aquellas que no presentan este antecedente representan aproximadamente el 81.2% (n = 166). El valor de la frecuencia de gestantes con la presencia de este factor es mucho menor en el grupo control a comparación del grupo casos (18.8% vs 2%), siendo aquellas gestantes con el antecedente de preeclampsia representan solo el 2% (n = 4) de las pacientes y aquellas que no tienen este antecedente representan el 98% (n = 198).

Tabla 4. Fertilización in vitro en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.

Fertilización in vitro	Casos		Control		Total
	n	%	n	%	
Si	3	1.5%	1	0.5%	4
No	199	98.5%	201	99.5%	400

*Elaboración propia.

Gráfico 3. Distribución del factor fertilización in vitro en gestantes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.



*Elaboración propia.

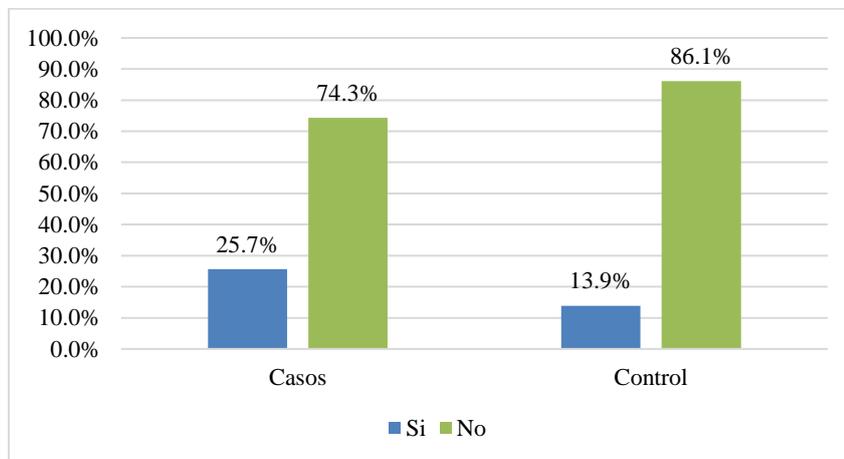
Se tienen la tabla 4 y gráfico 3, se obtuvo que el grupo casos que el 1.5% (n = 3) de las pacientes presenta este factor y el 98.5% (n = 199) de las pacientes no obtuvieron su gestación mediante esta técnica de reproducción asistida. Para el grupo control, la frecuencia de este factor obstétrico es mucho menor, donde se muestra que las pacientes con la presencia de este factor solo corresponden al 0.5% (n = 1) y aquellas gestantes que no presentaban este factor obstétrico representaban al 99.5% (n = 201), ambas frecuencias de la presencia de este tipo de factor con resultados de bajo porcentaje (1.5% vs 0.5%).

Tabla 5. Anemia gestacional en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.

Anemia gestacional	Casos		Control		Total
	n	%	n	%	
Si	52	25.7%	28	13.9%	80
No	150	74.3%	174	86.1%	324

*Elaboración propia.

Gráfico 4. Distribución del factor anemia gestacional en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.



*Elaboración propia.

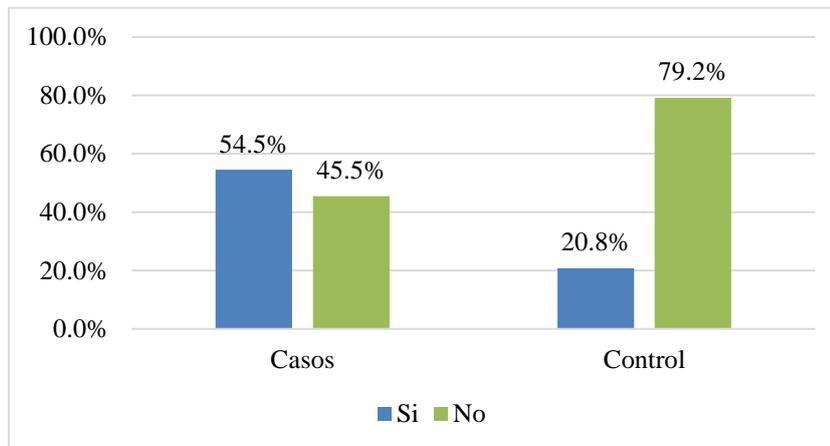
En la tabla 5 y gráfico 4 se puede observar en el grupo casos que aquellas gestantes con anemia gestacional (Hb < 11 gr/dl) diagnosticada en el 1er trimestre de gestación, representaban el 25.7% (n = 52) de las pacientes y el 74.3% de las pacientes (n = 150) equivale a aquellas gestantes sin la presencia de este factor. Mientras que en el grupo control la presencia de este factor es menor, aproximadamente el 13.9% (n = 28) representan a las pacientes con anemia y 86.1% (n = 174) aquellas gestantes sin este factor. Siendo la presencia de este factor en ambos grupos de estudio (25.7% vs 13.9%).

Tabla 6. Obesidad en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.

Obesidad	Casos		Control		Total
	n	%	n	%	
Si	110	54.5%	42	20.8%	152
No	92	45.5%	160	79.2%	252

*Elaboración propia.

Gráfico 5. Distribución del factor obesidad en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.



*Elaboración propia.

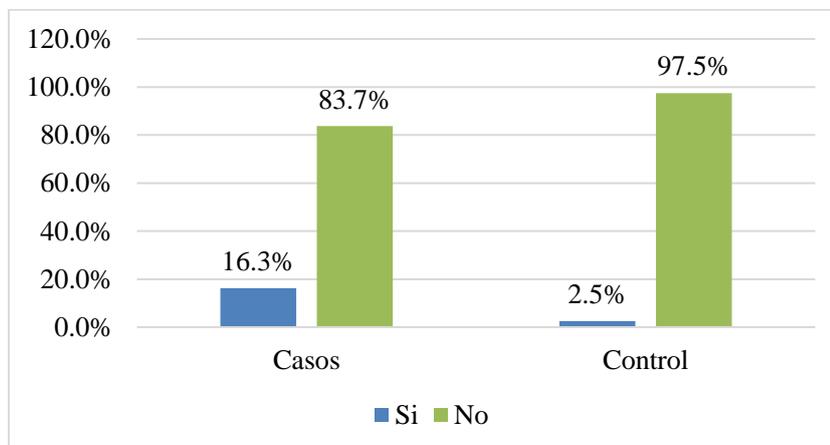
En la tabla 6 y el gráfico 5 se puede obtener que la presencia del factor obesidad considerado con un valor de IMC > 30, el grupo casos cuenta con un porcentaje de alrededor del 54.5% (n = 110) de gestantes con la presencia de esta variable y el 45.5% (n = 92) representa a aquellas gestantes sin la presencia de este factor. Con respecto al grupo control las gestantes con este antecedente representan al 20.8% (n = 42) y el 79.2% (n = 160) representan gestantes sin esta variable. La frecuencia de la presencia de este factor es alta a comparación de los demás factores de estudio (54.5% vs 20.8%).

Tabla 7. Hipertensión arterial crónica en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.

Hipertensión Arterial Crónica	Casos		Control		Total
	n	%	n	%	
Si	33	16.3%	5	2.5%	38
No	169	83.7%	197	97.5%	366

*Elaboración propia.

Gráfico 6. Distribución del factor hipertensión arterial crónica en las pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.



*Elaboración propia.

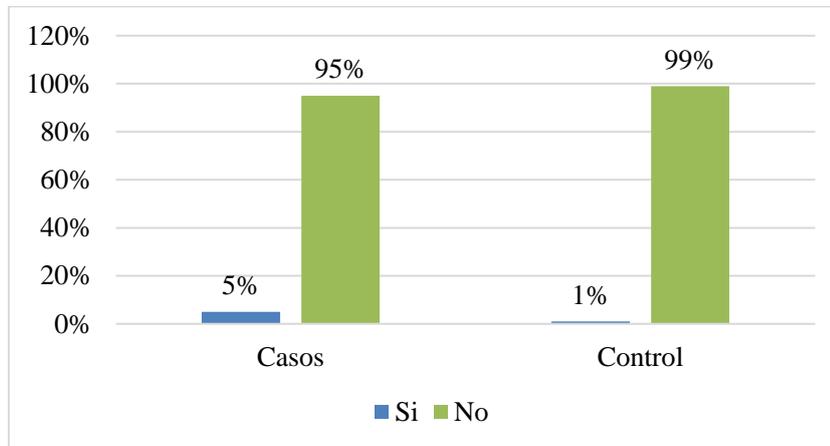
En la tabla 7 y el gráfico 6 se aprecia que en el grupo casos el 16.3% (n = 33) de las pacientes representan a aquellas gestantes con el antecedente de hipertensión arterial y el 83.7% (n = 169) restante representa a aquellas gestantes que no presentaban este antecedente, en el grupo control las gestantes con este antecedente presentaban una frecuencia mucho menor representando solo al 2.5% (n = 5) y el 97.5% (n = 197) representaba a aquellas gestantes sin la presencia de este factor siendo un 16.3% vs 2.5%.

Tabla 8. Diabetes Mellitus en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.

Diabetes Mellitus	Casos		Control		Total
	n	%	n	%	
Si	10	5%	2	1%	12
No	192	95%	200	99%	392

*Elaboración propia.

Gráfico 7. Distribución del factor Diabetes Mellitus en gestantes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.



*Elaboración propia.

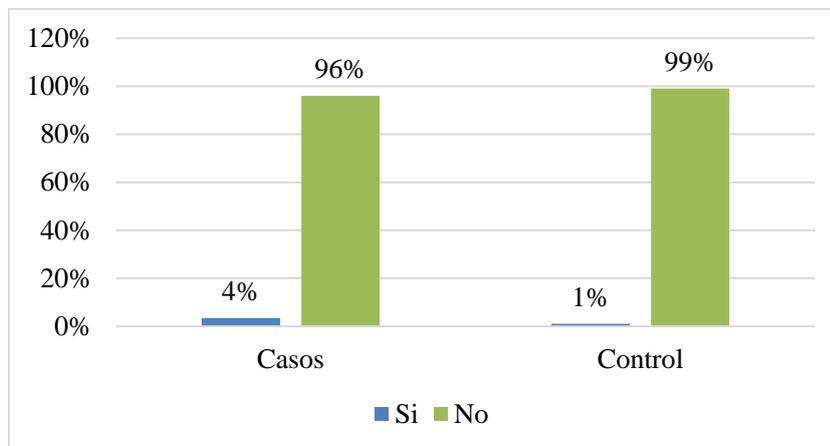
Para la tabla 8 y gráfico 7 se observa la presencia de Diabetes Mellitus en ambos grupos de estudio, donde se observa en el grupo casos el porcentaje de gestantes con esta variable representan al 5% ($n = 10$) de las pacientes y aquellas que no tenían este antecedente representan el 95% ($n = 192$) de todas las pacientes. La frecuencia de la presencia de este factor en el grupo control es mucho menor con un 1% ($n = 2$), mientras que el 99% restante ($n = 200$) son de aquellas gestantes que no presentaban este antecedente, se tiene que este factor se presenta con un bajo porcentaje en ambos grupos de estudio (5% vs 1%).

Tabla 9. Enfermedad renal crónica en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.

Enfermedad renal crónica	Casos		Control		Total
	n	%	n	%	
Si	8	4%	2	1%	10
No	194	96%	200	99%	394

*Elaboración propia.

Gráfico 8. Distribución del factor enfermedad renal crónica en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.



*Elaboración propia.

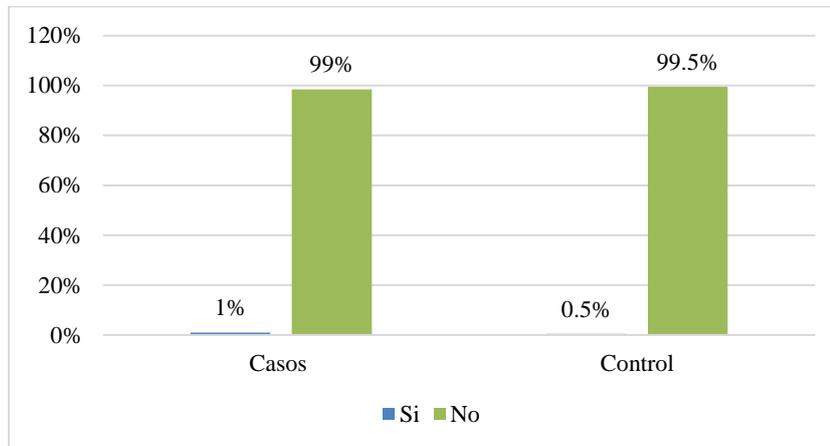
Se obtiene en la tabla 9 y el gráfico 8 aquellas gestantes que presentaron el antecedente de enfermedad renal crónica, donde se observa en el grupo casos se presenta con un valor de 4% (n = 8) y el 96% restante de las pacientes (n = 194) no presentan este antecedente. Se puede apreciar que en el grupo control aquellas gestantes con la presencia de este antecedente contaban con una frecuencia mucho menor, representando el 1% (n = 2) mientras que el 99% (n = 200) no tienen este antecedente. Representando así 4% vs 1% en ambos grupos de estudio con frecuencia y porcentaje bajo.

Tabla 10. Enfermedades autoinmunes en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.

Enfermedad Autoinmune	Casos		Control		Total
	n	%	n	%	
Si	2	1%	1	0.5%	3
No	200	99%	201	99.5%	401

*Elaboración propia.

Gráfico 9. Distribución del factor enfermedad autoinmune en pacientes del grupo casos y controles atendidas en el HRDMIEC, 2023.



*Elaboración propia.

Se tiene la distribución del factor enfermedades autoinmunes detallado en la tabla 10 y el gráfico 9, donde se obtuvo la presencia en el grupo casos con un 1% ($n = 2$) representa a aquellas gestantes con el antecedente de enfermedad autoinmune (Lupus Eritematoso Sistémico) y el 99% ($n = 200$) restante de las pacientes son aquella que no presentan este antecedente. Se puede apreciar que las gestantes del grupo con esta variable representan al 0.5% ($n = 1$) y el 99.5% restante ($n = 201$) representa a aquellas gestantes sin esta variable. Ambos grupos de estudio se muestran con un valor de frecuencia bajo (1% vs 0.5%).

Tabla 11. Análisis bivariado de los factores obstétricos asociados al desarrollo de preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HRDMIEC, 2023.

FACTORES OBSTETRICOS		CASOS		CONTROL		Total	X ²	Sig.
		n	%	n	%			
Edad materna avanzada	Si	55	27.2%	32	15.8%	87	4.96	0.026
	No	147	72.8%	170	84.2%	317		
Preeclampsia previa	Si	38	18.8%	4	2%	42	30.72	0.000
	No	164	81.2%	198	98%	362		
Fertilización in vitro	Si	3	1.5%	1	0.5%	4	1.01	0.315*
	No	199	98.5%	201	99.5%	400		
Anemia gestacional	Si	52	25.7%	28	13.9%	80	5.91	0.015
	No	150	74.3%	174	86.1%	324		

X²: Chi cuadrado

*Elaboración propia.

En la tabla 11 se presentan el análisis bivariado de los factores obstétricos y el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad), se utilizó la prueba no paramétrica de Chi Cuadrado y una significancia menor o igual al 0.05, donde se observa que los factores obstétricos como edad materna avanzada ($p = 0.026$), preeclampsia previa ($p = 0.000$) y anemia gestacional en el 1er trimestre del embarazo ($p = 0.015$) obtuvieron un valor de p menor a 0.05 lo que se traduce que se considera que estos factores son asociados de manera significativa con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad). Mientras que el factor fertilización in vitro ($p = 0.315$) siendo considerado estadísticamente no significativo.

Tabla 12. Análisis bivariado de los factores patológicos maternos asociados al desarrollo de preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HRDMIEC, 2023.

FACTORES PATOLOGICOS MATERNOS		CASOS		CONTROL		Total	X ²	p valor
		n	%	n	%			
Obesidad	Si	110	54.5%	42	20.8%	152	48.77	0.000
	No	92	45.5%	160	79.2%	252		
Hipertensión arterial crónica	Si	33	16.3%	5	2.5%	38	22.77	0.000
	No	169	83.7%	197	97.5%	366		
Diabetes Mellitus	Si	10	5%	2	1%	12	5.58	0.018
	No	192	95%	200	99%	392		
Enfermedad renal crónica	Si	8	4%	2	1%	10	3.75	0.043
	No	194	96%	200	99%	394		
Enfermedad autoinmune	Si	2	1%	1	0.5%	3	0.34	0.562*
	No	200	99%	201	99.5%	401		

IMC: Índice de masa corporal

X²: Chi cuadrado

*Elaboración propia.

La tabla 12 presenta el análisis bivariado entre los factores patológicos maternos y el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad), donde se obtiene que factores patológicos maternos como obesidad ($p = 0.000$), hipertensión arterial crónica ($p = 0.000$), Diabetes Mellitus ($p = 0.018$) y enfermedad renal crónica ($p = 0.043$) obtuvieron un valor de p menor a 0.05, siendo consideradas significativas estadísticamente. El factor enfermedades autoinmunes obtuvo un valor de p mayor a 0.05 ($p = 0.562$), considerado no estadísticamente significativo.

2.5. Contrastación de hipótesis

Se formulo dos hipótesis por cada problema planteado (hipótesis nula e hipótesis alterna), se realizó el análisis multivariado para corroborar la hipótesis se utilizó la regresión logística con el método de Wald, se estableció el nivel de significancia con un valor de $p \leq 0.05$. Además, se calculó el Odds Ratio [Exp (B)] para medir la asociación entre las variables de estudio, y se consideró un Intervalo de Confianza del 95%, margen de error al 5%. Se detallan los resultados a continuación:

- Si $p - \text{valor} \leq 0.05$: Si existe significancia estadística.
- Si $p - \text{valor} > 0.05$: No existe significancia estadística.
- Coeficiente de Wald $>$ Chi Cuadrado (X^2): Se rechaza la hipótesis nula.
- Coeficiente de Wald $<$ Chi Cuadrado (X^2): Se acepta la hipótesis nula.
- Odds Ratio [Exp (B)] $<$ 1: Se considera un factor que no aumenta las probabilidades de preeclampsia severa (con criterios de severidad).
- Odds Ratio [Exp (B)] = 1: No existe asociación de la variable de estudio con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad).
- Odds Ratio [Exp (B)] $>$ 1: Se considera un factor que aumenta la probabilidad de preeclampsia severa (con criterios de severidad).

Tabla 13. Regresión logística de marcadores clínicos asociados al desarrollo de preeclampsia severa en gestantes atendidas en el HRDMIEC, 2023.

MARCADORES CLINICOS	B	ES	X ²	Wald	Sig.	Exp (B)	Intervalo de Confianza (95%)	
							LI	LS
Edad materna avanzada	0.745	0.280	8.11	7	0.08*	1.61	0.94	2.77
Preeclampsia previa	1.864	0.573	8.14	10.58	0.001	6.5	2.1	19.83
Fertilización in vitro	0.754	1.346	0.33	0.31	0.576*	2.1	0.15	29.72
Anemia gestacional	0.870	0.292	7.14	8.91	0.003	2.4	1.35	4.23
Obesidad	1.391	0.242	31.98	33.03	0.000	4.0	2.5	6.46
Hipertensión arterial crónica	1.501	0.538	5.30	7.78	0.005	4.5	1.56	12.88
Diabetes Mellitus	1.792	1.824	2.03	4.73	0.323*	6.0	0.19	30.16
Enfermedad renal crónica	1.482	0.911	0.3	3.28	0.004	5.2	1.67	9.65
Enfermedades autoinmunes	1.695	1.273	0.88	1.77	0.183*	5.4	0.45	65.94
Constante	- 1.153	0.175	-	43.41	0.000	0.3		

X²: Chi Cuadrado
 ES: Error estándar
 LI: Límite inferior
 LS: Límite superior
 *Elaboración propia.

Hipótesis General:

- **H0:** No existe asociación entre la presencia de marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

- **H1:** Si existe asociación entre la presencia de marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa, el presentar factores como: edad materna avanzada, preeclampsia previa, uso de fertilización in vitro, anemia gestacional, obesidad, hipertensión arterial crónica, Diabetes Mellitus, enfermedad renal crónica y enfermedades autoinmunes predispone al desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

Hipótesis específica N° 01:

No se planteó hipótesis específica.

Hipótesis específica N° 02:

- **H0:** No existe asociación entre la presencia de factores obstétricos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.
- **H1:** Si existe asociación entre la presencia de factores obstétricos con el desarrollo de preeclampsia severa, el presentar factores obstétricos como edad materna avanzada, preeclampsia previa, fertilización in vitro y anemia gestacional predispone al desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

Al analizar el factor obstétrico edad materna avanzada (≥ 35 años de edad), se obtuvo un valor de $p = 0.08$, se obtiene un coeficiente de Wald menor en comparación al valor de Chi Cuadrado ($7 < 8.11$), rechazando la hipótesis alterna formulado, lo que significa que no existe una asociación estadísticamente significativa de este factor con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) resultando como un marcador clínico de tipo obstétrico no asociado a este trastorno hipertensivo gestacional en gestantes atendidas en un hospital ubicado a una altitud de 3259 m.s.n.m.

El factor preeclampsia previa obtuvo un valor de $p = 0.001$; un coeficiente de Wald mayor al valor de Chi Cuadrado ($10.58 > 8.14$), rechazando la hipótesis nula sobre este factor donde se establece la asociación estadística de este factor y la predisposición con la aparición de preeclampsia severa (con criterios de severidad), considerándolo un marcador clínico asociado con este trastorno hipertensivo gestacional en gestantes de un hospital ubicado a elevada altitud en el año 2023 (OR: 6.5).

En el análisis para el factor de uso de técnicas de reproducción asistida (FIV) se obtuvo un valor de $p = 0.576$; lo que se traduce en que no existe una asociación entre este factor con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad), siendo no estadísticamente significativo al hallar un valor de p mayor a 0.05, además se tuvo un coeficiente de Wald menor al valor de Chi Cuadrado ($0.31 < 0.33$) rechazando la hipótesis alterna, considerando que este factor no es un marcador clínico asociado con la aparición de este trastorno hipertensivo

gestacional en pacientes atendidas en un hospital ubicado a elevada altitud de Huancayo durante el año 2023.

En cuanto al factor anemia gestacional diagnosticada en el 1er trimestre del embarazo, se encuentra un valor de $p = 0.003$, un coeficiente de Wald mayor al valor de Chi Cuadrado ($8.91 > 7.14$), rechazando la hipótesis nula planteada, estableciendo de esta manera la asociación de significativa de este factor de tipo obstétrico, lo que se traduce que este factor está asociado con la aparición de preeclampsia con criterios de severidad (OR: 2.4) en gestantes atendidas en un hospital de Huancayo a elevada altura en el 2023.

Hipótesis específica N° 03:

- **H0:** No existe asociación entre la presencia de factores patológicos maternos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.
- **H1:** Si existe asociación entre la presencia de factores patológicos materno con el desarrollo de preeclampsia severa, el presentar factores patológicos maternos como obesidad, hipertensión arterial crónica, Diabetes Mellitus, enfermedad renal crónica y enfermedades autoinmunes predispone al desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

Al analizar el factor patológico materno obesidad (Índice de masa corporal mayor a 30), se encontró un valor de $p = 0.000$, un coeficiente de Wald mayor a Chi Cuadrado ($33.03 > 31.98$) rechazando así la hipótesis nula formulada, considerándolo como un marcador clínico asociado de manera significativa con este trastorno hipertensivo gestacional (OR: 4) en pacientes atendidas en un hospital de Huancayo ubicado a elevada altitud.

Con respecto al antecedente de hipertensión arterial crónica y su asociación con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad), se obtuvo un valor de $p = 0.005$, y un coeficiente de Wald mayor a Chi Cuadrado ($7.78 > 5.30$), lo que indica que es un marcador clínico asociado de manera significativa con el trastorno hipertensivo en gestantes atendidas en un hospital de Huancayo localizado a elevada altitud en el año 2023, rechazando entonces la hipótesis nula (OR: 4.5).

Al examinar el factor antecedente de Diabetes Mellitus y su asociación con el desarrollo de este trastorno gestacional, se observa un valor de $p = 0.323$, se observa de igual manera un coeficiente de Wald mayor al valor de Chi Cuadrado ($4.73 > 2.03$), pero al obtener un valor de p mayor a 0.05, no existe una asociación estadísticamente significativa. Esto sugiere que la Diabetes Mellitus no es un marcador clínico asociado con la aparición de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en un hospital ubicado a elevada altura en Huancayo.

Para el factor enfermedad renal crónica (historial de disminución de TFG) y su asociación en el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad), al obtener un valor de $p = 0.004$, y un coeficiente de Wald mayor a Chi Cuadrado ($3.28 > 0.3$), lo que se traduce que existe una asociación significativa en el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad), lo que rechaza la hipótesis nula formulada sobre este factor patológico materno (OR: 5.2).

En relación con el factor patológico materno, antecedente enfermedades autoinmunes, se obtuvo un valor de $p = 0.183$, un coeficiente de Wald mayor al Chi Cuadrado ($1.77 > 0.88$), pero al obtener un valor de p mayor a 0.05 indica que no es estadísticamente significativo, lo que lleva a apoyar la hipótesis nula sobre este factor patológico materno. Esto indica que no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de este factor y el desarrollo de este trastorno hipertensivo en gestantes atendidas en un hospital de Huancayo ubicado a 3259 m.s.n.m. durante el 2023.

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Se considero un tamaño de muestra de aproximadamente 404 historias clínicas registradas durante el año 2023 de aquellas pacientes que fueron atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, cada grupo de estudio (casos y controles) conformado por 202 historias clínicas que en el grupo casos fueron seleccionados mediante el muestreo aleatorio simple.

Para evitar sesgos para el grupo control se tomó en cuenta características como la edad gestacional y la paridad para el pareo de este grupo de estudio, de igual manera se unifico los criterios diagnósticos por ACOG para el grupo casos. En cuanto a los marcadores clínicos estos se dividieron en dos secciones: La primera sección se basó en factores obstétricos donde se abordan variables como: edad materna avanzada, preeclampsia previa, fertilización in vitro, anemia gestacional. La segunda parte conformada por factores patológicos maternos como: obesidad, hipertensión arterial crónica, enfermedad renal crónica, Diabetes Mellitus y enfermedades autoinmunes.

Para el primer objetivo se planteó determinar la asociación entre los marcadores clínicos y el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en la tabla 13 se muestran los resultados recolectados y analizados, en el segundo objetivo planteado se busca determinar la asociación entre los factores obstétricos y el desarrollo de preeclampsia con criterios de severidad, el primer factor estudiado considerado a la edad materna avanzada mayor o igual a los 35 años, donde se encontró una frecuencia y porcentaje presente en ambos grupos de estudio casos y controles (27.2 vs 15.8%) respectivamente, hallándose en la regresión logística que no presenta una asociación significativa con el desarrollo de preeclampsia con criterios de severidad [$p = 0.08$; OR: 1.6; IC (95%): 0.94 – 2.77], y se rechaza la hipótesis alterna formulada con respecto a este factor, con un coeficiente de Wald menor al valor de Chi Cuadrado ($7 < 8.11$), lo que concuerda con los resultados obtenidos en el estudio nacional hecho por Sánchez y Taipei (26) quienes no encontraron una asociación estadísticamente significativa de este factor y el desarrollo de este trastorno hipertensivo gestacional [$p = 0.279$; OR: 0.761], de igual manera los estudios locales realizados en Huancayo por Poma y Campos (32) [$p = 0.56$; OR:1.1], Córdova (33) [$p = 0.86$; OR:1], y Vila (35) [$p = 0.343$; OR: 0.645]; por el contrario no concuerda con los resultados obtenidos por el estudio internacional hecho por Lei et al. (23) [$p < 0.001$; OR: 2.509], estudios nacionales hechos por Montealegre (28) [$p < 0.05$; OR: 7], Checy y Moquillaza (29) [$p < 0.001$ OR:3.933], y estudios locales realizados por Laurente y Mendoza (31) ($p < 0.001$; OR 2.406) y por el estudio local de Rivera (34) [$p = 0.021$; OR: 4.65] quienes concluyeron en sus respectivos estudios que el presentar una edad materna avanzada considerada en un rango mayor o igual a los 35 años representa la existencia de la asociación con el desarrollo de preeclampsia e incrementa el riesgo. La edad materna avanzada se considera un factor asociado con

riesgo obstétrico, ya que condicionaría enfermedades crónicas durante la gestación y aumentaría probabilidades de complicaciones obstétricas durante la gestación (36).

Con respecto al factor preeclampsia previa se encontró que si existe una asociación significativa con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) [$p = 0.001$; OR: 6.5; IC (95%): 2.1 – 19.83], un coeficiente de Wald mayor al valor de Chi Cuadrado ($10.58 > 8.14$) lo que rechaza la hipótesis nula en cuanto a este factor y así como un porcentaje en los grupos de estudio (18.8% vs 2%) siendo este el marcador clínico con el mayor valor de asociación de entre todas las variables estudiadas. Estos resultados concuerdan con los hallazgos de estudios nacionales realizados por Ramos y Chuquihuanga (27) [$p = 0.000$; OR: 5.9], Checya y Moquillaza (29) [$p < 0.001$; RM:13.27], Paredes (30) [$p = 0.000$; OR: 6.101], también concuerda por los estudios locales realizados por Laurente y Mendoza (31) [$p = 0.000$; OR: 7.8], Poma y Campos (32) ($p = 0.008$; OR: 3.8), quienes resaltan su asociación significativa, ya que este marcador podría incluir la presencia de factores genéticos e inmunológicos, así como un deficiente desarrollo a nivel placentario reforzando las teorías fisiopatológicas sobre este factor. Por el contrario, los resultados del estudio nacional realizado por Sánchez y Taipe (26) [$p = 1.000$; OR:0] y los estudios locales hechos por Rivera (34) [$p = 0.178$; OR: 1.81] y Vila (35) [$p = 0.225$; OR: 0.345] quienes no encuentran que la presencia de este marcador clínico no está asociado al desarrollo de este trastorno hipertensivo gestacional. Se cree que este factor estaría asociado por ciertos factores tanto genéticos planteados dentro de una de teorías fisiopatológicas (41), lo que se refleja en este estudio resaltando que es un marcador clínico importante que aumenta hasta 6.5 veces la probabilidad de sufrir este trastorno gestacional en mujeres nativas de elevada altitud.

Al determinar la existencia de la asociación entre el uso de técnicas de reproducción (FIV) y la aparición de preeclampsia severa o con criterios de severidad, observamos el porcentaje de presentación bajo en ambos grupos de estudio casos y controles (1.5% vs 0.5%), se obtiene también que no existe una asociación estadísticamente significativa [$p = 0.576$; OR: 2.1; IC (95%): 0.15 – 29.72], un coeficiente de Wald mayor al valor de Chi Cuadrado ($0.31 < 0.33$) rechazando la hipótesis alterna planteada con respecto a este factor y el desarrollo de preeclampsia con criterios de severidad, resultados que difieren a otras bibliografías encontradas, como los resultados del estudio internacional realizado por Lie et al. (23) [$p < 0.001$; OR: 4.487]; quienes valoran que el uso de técnicas de reproducción asistida (FIV) y el desarrollo de este trastorno hipertensivo gestacional tienen una asociación estadísticamente significativa que se debería a que condicionaría a tratamientos hormonales que podrían afectar a nivel cardiovascular a la gestante y a factores genéticos que podrían influenciar el riesgo de preeclampsia (43), esto no se ve reflejado con los resultados de esta investigación en gestantes pertenecientes a este determinado grupo de estudio, esto podría deberse a la poca población incluida con el estudio con la presencia de este marcador (1.5% vs 0.5%).

Al determinar si la anemia gestacional diagnosticada en el 1er trimestre del embarazo ($Hb < 11g/dl$) tiene una asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios severidad), donde se obtiene el porcentaje en los grupos de estudio casos y controles (25.7% vs 13.9%), además se encontró que si existe una asociación estadísticamente significativa [$p = 0.003$; OR: 2.4; IC (95%): 1.35 – 4.23], un coeficiente de Wald mayor al valor de Chi Cuadrado ($8.91 > 7.14$) rechazando la hipótesis nula formulada con respecto a este factor de estudio, lo que coincide con los

resultados obtenidos por Lei et al. (23) quienes obtuvieron que encuentran una asociación significativa entre anemia gestacional diagnosticada durante el 1er y 2do trimestre del embarazo ($Hb < 11$ gr/dl) y la aparición de este grave trastorno gestacional [$p < 0.001$; $OR = 1,253$] calificando como un factor asociado al riesgo de padecer de preeclampsia; el estudio nacional realizado por Montealegre (28) donde también encuentra a este factor con una asociación significativa y el padecer de preeclampsia considerando con un factor de riesgo asociado ($OR: 6,208$), así como en el estudio local realizado por Poma y Campos (32) encontrando que la anemia materna durante la gestación tiene una asociación significativa con el desarrollo de preeclampsia ($p < 0.05$; $OR: 2$), se piensa que esto podría deberse a una disminución en la oxigenación placentaria debido al déficit de hemoglobina (44), lo que también se refleja con los resultados de el presente estudio considerando a este factor como un marcador clínico asociado al desarrollo de preeclampsia con criterios de severidad incrementando hasta 2.4 veces la probabilidad de sufrir de este trastorno hipertensivo durante la gestación.

Para el tercer objetivo planteado para determinar la asociación entre los factores patológicos maternos y su asociación con el desarrollo de preeclampsia, en cuanto a la variable de obesidad considerado con un valor de índice de masa corporal mayor a 30 ($IMC > 30$) y el desarrollo de preeclampsia severa o denominada con criterios de severidad, se obtuvo un porcentaje en ambos grupos de estudio (54.5% vs 20.8%), considerando a esta variable como la de mayor frecuencia de entre todas las variables analizadas, se encontró de igual manera, la existencia de una asociación estadísticamente significativa [$p = 0.000$, $OR: 4$, $IC (95\%): 2.5 - 6.46$] y un coeficiente de Wald mayor al valor de Chi Cuadrado ($33.03 > 31.98$) rechazando así la hipótesis nula planteada con

respecto a este factor, coincidiendo con la mayoría de resultados en estudios encontrados, algunos estudios internacionales hechos por Lei et al. (23) [$p < 0.001$; OR: 3.822] y Wang et al. (25) [$p < 0,01$ OR: 2.20]; los estudios nacionales de Ramos y Chuquihuanga (27) [$p=0.000$; OR: 2.3], Checya y Moquillaza (29) [$p = 0.001$; RM: 3.658]; los estudios locales realizados por Laurente y Mendoza (31) en Huancayo [$p = 0.005$; OR: 1.861]; Poma y Campos (32) [$p = 0.000$; OR: 2.5]; quienes resaltan que la presencia de este marcador de tipo clínico incrementa el riesgo de padecer de preeclampsia en gestantes que residen en zonas de altura, pero estos resultados no contrastan con el estudio nacional realizado por Sanchez y Taipe (26) [$p = 0.145$; OR: 1.549], los estudios locales de Córdova (33) [$p=0,506$; OR: 1.35], Rivera (34) [$p = 0.636$; OR: 0.23] y Vila (35) [$p=0.055$; OR: 0.541], quienes encuentran que no existe una relación estadísticamente significativa de esta variable con el desarrollo de preeclampsia. La presencia de obesidad estaría implicada con el aumento de adipocitos quienes segregan múltiples citoquinas entre ellas el Factor de Necrosis Tumoral ($TNF\alpha$), lo que predispone al aumento del estrés oxidativo y daño endotelial presente en las teorías fisiopatología de este trastorno hipertensivo gestacional (45). Lo que se ve en los resultados de este estudio siendo considerado un marcador clínico que aumenta hasta 4 veces de padecer de esta patología gestacional en gestantes nativas de elevada altitud.

En cuanto al antecedente de hipertensión arterial y la relación con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad), se obtuvo que los porcentajes en ambos grupos de casos y controles (16.3% vs 2.5%) así como la existencia de una asociación significativa [$p = 0.005$; OR: 4.5; IC (95%): 1.56 – 12.88] y un coeficiente de Wald mayor al valor de Chi Cuadrado ($7.78 > 5.3$) rechazando la hipótesis nula planteado con este

factor patológico materno siendo considerado este un marcador asociado al desarrollo de esta entidad, lo que contrasta con lo obtenido en los estudios internacionales de Lei et al. (23) [$p < 0.000$; OR: 9.19] y Wang et al. (25) [$p < 0.001$; OR: 13.75]; y los estudios hechos por Montealegre (28) [$p < 0.05$; OR: 8,576]; Poma y Campos (32) [$p = 0.003$; OR: 4.9] quienes encuentran una asociación significativa con este trastorno hipertensivo gestacional. Al contrario, esto no contrasta con los resultados obtenidos por los estudios realizados por Ramos y Chuquihuanga (27) [$p = 0.096$; OR: 2.8], Paredes (30) [$p = 0.083$; OR: 1.77], de igual manera contrasta por los resultados de los estudios locales realizados por Laurente y Mendoza (31) [$p = 0.525$; OR: 1.4]; Rivera (34) [$p = 0.225$; OR: 1.23] y Vila (35) [$p = 0.481$; OR: 1.3] quienes no encontraron la existencia significativa de esta variable con el desarrollo de preeclampsia en su grupo de estudio. La hipertensión arterial crónica condicionaría a una alteración en la función vascular, específicamente a nivel endotelial ocasionando un estado inflamatorio persistente y un daño endotelial (49), lo que reforzaría las teorías fisiopatológicas de esta patología. Considerando entonces, a este factor un marcador clínico que aumenta hasta 4.5 veces la probabilidad de padecer este trastorno hipertensivo gestacional en gestantes nativas de elevada altitud.

En cuanto a la variable de antecedente de Diabetes Mellitus y la relación con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad), en ambos grupos estudiados (5% vs 1%), obteniendo valores [$p = 0.323$; OR: 6; IC (95%): 0.19 – 30.16] y un coeficiente de Wald mayor al valor de Chi Cuadrado ($4.73 > 2.03$) pero con el valor de p mayor a 0.05 es considerado que este factor no presenta asociación de forma significativa a esta patología, lo que contrasta con los resultados del estudio nacional hecho por Ramos y Chuquihuanga (27) ($p = 0,096$); Checya y Moquillaza (29) [$p = 0.002$;

RM: 0.934], así como por los estudios locales de Laurente y Mendoza (31) [$p = 0.15$; OR: 2.32], Poma y Campos (32) [$p = 0.494$; OR: 1.4], Vila (35) [$p = 0.241$; OR: 0.64] quienes no encontraron una asociación estadísticamente significativa de esta variable con el desarrollo de preeclampsia, por el contrario lo hallado no coincide con los resultados del Demissie y colaboradores (22) [$p = 0.002$; AOR = 2.15], Lei et al. (23) [$p < 0.001$; OR: 1.656], Montealegre (29) [$p < 0.05$; OR: 4.821] quienes resaltan que esta variable está asociada al desarrollo de este trastorno gestacional en sus determinados grupos de estudio, esto podría deberse a que la Diabetes Mellitus condiciona alteraciones vasculares que ocasionarían un daño endotelial presente en la fisiopatología de este trastorno gestacional y condiciona a la resistencia insulínica planteada dentro de la fisiopatología de este trastorno gestacional (46), lo que no se observa en los resultados en este grupo de estudio.

En cuanto a la variable de enfermedad renal crónica caracterizado por el historial documentado con una tasa de filtrado glomerular menor a 60 mL/min durante 03 meses en ausencia de enfermedad renal, se obtuvieron los porcentajes (4% vs 1%) grupos casos y controles respectivamente, donde se encontró que si existe una relación estadísticamente significativa con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) [$p = 0.004$; OR: 5.2; IC (95%): 1.67 – 9.65] y un coeficiente de Wald mayor al valor de Chi Cuadrado ($3.28 > 0.3$) rechazando la hipótesis nula planteada al respecto de este factor, considerando a este factor asociado de manera significativa al desarrollo de este trastorno gestacional en gestantes residentes de elevada altura, incrementando hasta 5.2 veces la probabilidad de padecer de esta patología, este resultado es diferente a lo encontrado en los hallazgos obtenidos por Sánchez y Taipe (26) quienes no hallaron una asociación estadísticamente significativa [$p = 0.999$; OR: 0] de este antecedente y el

padecer de preeclampsia, lo que no se refleja en los hallazgos obtenidos en este determinado grupo de estudio.

Al determinar la asociación entre la variable de enfermedad autoinmune y el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad), el porcentaje de presencia en los grupos de estudio (1.0% vs 0.5%) grupo casos y controles respectivamente y se obtuvo [$p = 0.183$; OR: 5.4; IC (95%): 0.45 – 65.94] y un coeficiente de Wald mayor al valor de Chi Cuadrado ($1.77 > 0.88$) pero al obtener un valor de p mayor a 0.05 es estadísticamente no significativa, resultando en que este factor es considerado un marcador no asociado estadísticamente al trastorno gestacional hipertensivo mencionado, estos resultados concuerdan con lo obtenido por los estudios nacionales hechos por Sánchez y Taipe (26) [$p = 0.608$; OR: 0.848], Ramos y Chuquihuanga (27) [$p = 0.876$; OR: 0.056]; al contrario estos resultados no concuerdan con los resultados obtenidos por Lei et al. (23) [$p < 0.001$; OR = 4.487] quienes consideran en su estudio que es un factor predisponente a sufrir de preeclampsia debido a que estas condiciones predisponen un estado inflamatorio crónico y el aumento potencial de factores inmunológicos presentes en el desarrollo de este trastorno hipertensivo gestacional (51).

CONCLUSIONES

1. Se concluye que existe asociación significativa entre la presencia de ciertos marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en un hospital de Huancayo.
2. Los marcadores clínicos identificados como significativamente asociados al desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en un hospital de elevada altitud son: obesidad (IMC > 30), hipertensión arterial crónica, anemia gestacional en el 1er trimestre del embarazo, preeclampsia previa y enfermedad renal crónica.
3. Existe asociación significativa entre la presencia de factores obstétricos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en un hospital de elevada altitud. El presentar factores obstétricos como: preeclampsia previa incrementa hasta 6.5 veces el riesgo, mientras que presentar anemia gestacional en el 1er trimestre del embarazo aumenta el riesgo hasta 2.4 veces de desarrollar esta patología obstétrica en este grupo de estudio.
4. Existe asociación significativa entre la presencia de factores patológicos maternos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en un hospital de elevada altitud. El presentar factores como: obesidad (IMC > 30) incrementa hasta 4 veces la probabilidad de desarrollar este trastorno gestacional, padecer de hipertensión arterial crónica eleva hasta 4.5 veces el riesgo y sufrir de enfermedad renal crónica aumenta hasta 5.2 veces el riesgo de desarrollar esta patología obstétrica en este grupo de estudio.

RECOMENDACIONES

- Para la población y estudiantes de salud, integrar información actualizada sobre los marcadores clínicos asociados a este trastorno hipertensivo gestacional en este determinado grupo de estudio, con el fin de proporcionar un enfoque adecuado para reducir la incidencia y prevalencia de esta patología en nuestra región.
- Para el personal de salud del primer nivel de atención, se debe considerar los resultados obtenidos en este estudio para elaborar un “perfil clínico preventivo” basado en el reconocimiento temprano de los marcadores clínicos asociados a este trastorno hipertensivo gestacional en residentes de elevada altitud para diagnosticar, dar tratamiento y prevenir las complicaciones de esta patología.
- Para los estudiantes y personal de salud, se recomienda realizar estudios longitudinales para evaluar la eficacia de los marcadores clínicos asociados a este trastorno gestacional, que incluyan una muestra mayor en la población que reside en altura, con el propósito de confirmar la utilidad y su relación con el desarrollo de preeclampsia con criterios de severidad.
- Para los directivos del Ministerio de Salud, se debe desarrollar programas de capacitación y actualización continua dirigido a profesionales de salud, enfocados en el reconocimiento de comorbilidades asociados a este trastorno gestacional. Además, es fundamental reforzar la educación dirigida a las gestantes y sus familiares, fomentando así una mayor comprensión y participación por parte de la población en el reconocimiento oportuno de factores asociados a esta patología obstétrica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Recomendaciones de la OMS sobre el tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial ligera o moderada en el embarazo. [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2020. [citado el 10 de abril del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240008793>
2. Mortalidad Materna, [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS). 22 de febrero del 2020. [citado el 10 de abril del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
3. Trastornos hipertensivos en el embarazo - Actualización. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). (GPC-BE). No. 28. [Internet]. 2019. Guatemala [citado el 10 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/2020/02/GPC-BE-No-28-Trastornos-Hipertensivos-en-Embarazo-IGSS.pdf>
4. Peñarreta-Quezada SX, Yanza-Freire JA, Bejarano-Muñoz FV. Actualización sobre las principales guías clínicas de manejo en trastornos hipertensivos del embarazo. Rev. inf. cient. [Internet]. 2023 [citado el 10 de abril del 2024]; 102: e4325. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332023000100064&lng=es.

5. Situación de la Mortalidad Materna 2022 y 2023. MINSA – CDC. [Internet]. Org.pe. [citado el 10 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.mesadeconcertacion.org.pe/storage/documentos/2023-05-18/cdc-mortalidad-materna-2022-2023.pdf>
6. Moreira M., Montes R. Incidencia y severidad de la preeclampsia en el Ecuador. Dominio de Las Ciencias [Internet] 2022 [citado el 10 de abril del 2024]; 8(1). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8383458.pdf>
7. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Trastornos hipertensivos en la gestación. Guia de Asistencia Practica. Revista Oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. [Internet] 2020; [citado el 10 de abril del 2024]; 63:244-272. Disponible en: <https://sego.es/documentos/progresos/v63-2020/n4/GAPTrastornos%20hipertensivos%20gestacion.pdf>
8. Khedagi AM, Bello NA. Trastornos Hipertensivos en el embarazo. [Artículo de Investigación]. Cardiol Clin. 2021 [citado el 10 de abril del 2024]; 39(1):77-90. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2020.09.005>
9. La preeclampsia, problema de salud pública. Rev Peru Investig Matern Perinat. [Internet]. 2019 [citado el 10 de abril del 2024]; 8(2):7-8. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/147>

10. Cordero Verdugo CR. Actualización en el diagnóstico y tratamiento del Síndrome de HELLP [Tesis de pregrado]. Universidad Católica de Cuenca; 2023 [citado el 10 de abril del 2024]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3c4fe0b2-a6fd-4f0a-b2f8-23878b63173e/content>
11. Presión arterial alta durante el embarazo. [Internet]. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, CDC. (2021). [citado el 10 de abril del 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/bloodpressure/pregnancy.htm>
12. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, et al (2019). The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. Int J Gynaecol Obstet [citado 10 de abril de 2024]; 145 Suppl 1(Suppl 1):1-33. Disponible <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6944283/#R3>
14. Guevara E, Gonzales C. Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias. Investigación Materno Perinatal [Internet]. 2019 [citado 20 de abril de 2024]; 8(1):30-5. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/articulo/view/140>
15. Mogrovejo Del Saltó VN. Factores epidemiológicos de la hipertensión en el embarazo. RECIAMUC [Artículo de Investigación]. 2021 [citado

- 10 de abril de 2024]; 5(1):4-3. Disponible en:
<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/589>
16. Burton G, Redman C, Roberts J, Moffett A. Pre-eclampsia: pathophysiology and clinical implications. *BMJ*[Internet]; 2019; [citado el 10 de abril de 2024]; 15;366: 12381. Disponible en:
<https://www.bmj.com/content/366/bmj.12381.long>.
17. Instituto Nacional materno perinatal: Boletín epidemiológico anual. [Internet]. Perú; 2020. [citado 10 de abril 2024] Disponible desde:
<file:///C:/Users/PC/Downloads/BOLETÍN ANUAL 20201.pdf>
18. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín epidemiológico del Perú [Internet]. Perú: Ministerio de Salud; 2022 [citado el 10 de abril de 2024];(SE-52:2121-2126). Disponible en:
https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202252_3_1_153743.pdf
19. Reyna E, Mayner G, Herrera P, Briceño C. Marcadores clínicos, biofísicos y bioquímicos para la predicción de preeclampsia. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Artículo de Internet]. 2017 [citado el 10 de abril de 2024]; 63(2):227-233. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000200011&lng=es
20. Duarte M, Ezeta M, Sánchez R, et al. Factores de riesgo asociados con preeclampsia severa (con criterios de severidad). *Med Int Mex.* [Artículo de Internet] 2022; [citado 14 abril de 2024]. 38(1):99-108.

Disponible desde:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2022/mim221k.pdf>

21. Villegas J, Gadway A, Agudo B. Actualización de los principales factores de asociados a preeclampsia. [Artículo de Investigación]. Revista Polo del Conocimiento. Ecuador; 2023; 79(8): p. 96-106.

Disponible en:

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5179/12621>

22. Demissie M, et al. Factores de Riesgo de Preeclampsia entre mujeres embarazadas ingresadas en la sala de partos de hospitales públicos. País de bajos ingresos de Etiopia; estudio de casos y controles. [Artículo de Investigación]. Revista de Hipertensión durante el embarazo; 2021; 27: 36-41. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210778921005523?via%3Dihub>

23. Lei H. et al. Factores de Riesgo clínicos y factores protectores de preeclampsia en China. [Artículo de Investigación]. China: Revista Plaza de Investigación; 2024; 1: 1 - 12. Disponible en:

<https://www.researchsquare.com/article/rs-3825332/v1>.

24. Frimpong J, et al. Prevalencia de preeclampsia y algoritmo de factores de riesgo feto-maternos adversos entre mujeres embarazadas en la Región Central de Ghana: un estudio transversal prospectivo

multicéntrico. [Artículo de Investigación]. Ghana: Revista Internacional; 2023; 18(6). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0288079>

25. Wang C. et al. Incidencia y factores de riesgo clínico de la preeclampsia y sus subtipos: Un estudio poblacional en Beijing, China. [Artículo de Investigación]. China: Revista de Medicina Materna-Fetal; 2021; 3 (2): 91-99. Disponible en: <https://mednexus.org/doi/epdf/10.1097/FM9.0000000000000099>
26. Sanchez JJ, Taipe AN. Factores asociados a preeclampsia en gestantes hospitalizadas en el Hospital Regional de Ayacucho, 2021-2022. [Tesis de pregrado]. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Facultad de Medicina Humana; 2024.
27. Ramos SY, Chuquihuanga JM. Factores Asociados a Preeclampsia en Gestantes Atendidas en el Hospital Regional Tumbes, 2023. [Tesis de pregrado]. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes, Facultad de Ciencias de la salud, 2024.
28. Montealegre D. Factores asociados al desarrollo de preeclampsia en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de julio a diciembre 2022 [Tesis de pregrado] Lima: Universidad Privada San Juan Bautista, Facultad de Medicina Humana; 2023.
29. Checya J, Moquillaza VH. Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú. Ginecol.

obstet. Méx. [artículo de internet] 2019 [citado 10 abril de 2024];
87(5): 295 - 301. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412019000500295&lng=es.

30. Paredes Cochachin MA. Marcadores Clínicos asociados al desarrollo de preeclampsia en pacientes tratadas del Hospital Leoncio Prado - Huamachuco en el periodo julio 2018 – julio 2019. [Tesis de pregrado] Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana; 2020.
31. Laurente Pobis E, Mendoza Quispe MD. Factores de Riesgo para Preeclampsia en gestantes hospitalizadas en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2023. [Tesis de pregrado] Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Medicina Humana; 2023.
32. Poma Mendoza Z, Campos Payano E. Factores de riesgo asociados a la preeclampsia en pacientes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2022. [Tesis de posgrado] Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica, Facultad de Ciencias de la Salud; 2023.
33. Córdova Valenzuela VP. Factores de Riesgo Asociados a preeclampsia en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo 2021. [Tesis de pregrado] Huancayo: Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Medicina Humana; 2022.

34. Rivera Rodenas IY. Factores predictores de la preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale de Huancayo 2019. [Tesis de posgrado]. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica, Facultad de Ciencias de la Salud; 2019.
35. Vila Palacios LM. Factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” – Huancayo enero 2016 a marzo 2017. [Tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Medicina Humana; 2019.
36. ACOG Practice Bulletin No. 222: Gestational Hypertension and Preeclampsia. Obstetrics and Gynecology. [Artículo de Internet] (2020). [citado 10 de abril de 2024] 135(1), 1. Disponible en: <https://www.acog.org/topics/hypertension-and-preeclampsia-in-pregnancy>
37. Brown, Mark A et al. The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis & management recommendations for international practice. [Internet] Pregnancy hypertension vol. 13 (2018) [citado 14 abril de 2024]: 291-310. Disponible en: <https://doi:10.1016/j.preghy.2018.05.004>
38. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, et al (2019). The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. Int J Gynaecol Obstet [citado 10 abril de

- 2024]; 145 Suppl 1(Suppl 1):1-33. Disponible en:
<https://doi.org/10.1002/ijgo.12802>
39. Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP). Guía de Práctica Clínica para la prevención y manejo de la Preeclampsia y Eclampsia. [Internet] (2018). [citado 10 de abril de 2024]. Disponible en:
https://www.inmp.gob.pe/uploads/Guia_Practica_Clinica_para_la_Pr evencion_y_manejo_de_la_Preeclampsia_y_Eclampsia.pdf
40. Sánchez Sixto E. Actualización en la epidemiología de la preeclampsia: update. Rev. peru. ginecol. obstet. [Internet]. 2015 [citado 14 abril de 2024]; 60(4): 309-320. Disponible
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230451322014000400007&lng=es
41. Trejo H. Factores de riesgo y complicaciones de preeclampsia en gestantes del Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2018 [Tesis]; Perú: Repositorio Universidad Andina de Cusco; 2019. Disponible en:
<https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/2579?show=full>
42. Kovacs BW et al. “Twin gestations: I. Antenatal care and complications.” Obstetrics and gynecology. [Artículo de Internet] 2003 [citado 14 abril de 2024]; 74 (3): 313-7. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2761906/>
43. Dimitriadis, E., Rolnik, D., Zhou, W., Estrada, G., Koga, K., Francisco, R., y Menkhorst, E. Preeclampsia. Nature Reviews Disease Primers.

[Artículo de Internet] 2023; [citado 14 de abril de 2024] 9(1): p. 8.
Disponibile en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36797292/>

44. SM J, Álvarez E, Bermúdez M. Influencia de la fecundación in vitro en los resultados maternos y neonatales en mujeres con edad materna avanzada. Rev Obstet Ginecol Venez [Articulo de internet]. 2022 [citado 14 abril de 2024]; 82(3): 329-339. Disponible en: <https://doi.org/10.51288/00820308>
45. Mamani H. Prevalencia y factores de riesgo para preeclampsia en gestantes - Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega de Abancay, 2019. [Tesis de pregrado]. Abancay: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Medicina Humana. 2020;1-63. Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3280696>
46. Pacheco J. Preeclampsia en la gestación múltiple. Rev. peru. ginecol. obstet. [Articulo de Internet]. 2015 [citado 10 de abril 2024] ; 61(3): 269-280. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322015000300011&lng=es.
47. Vigil P, Olmedo J. Diabetes gestacional: conceptos actuales. Ginecol. obstet. Méx. [Articulo de internet] 2017 [citado 14 abril de 2024]; 85(6): 380-390. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412017000600380&lng=es.

48. Villarreal E, López PI, Galicia L, Vargas ER, Martínez L, Lugo A. Asociación entre Preeclampsia y Enfermedad Renal Crónica. Rev. nefrol. dial. traspl. [Internet] 2019 [citado 10 abril de 2024]; 39(3): 184 - 191. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?>
49. Lecarpentier E, Tsatsaris V, Goffinet F, Cabrol D, Sibai B, Haddad B. Factores de riesgo de preeclampsia superpuesta en mujeres con hipertensión crónica esencial tratadas antes del embarazo. PloS One. [Artículo de Internet] 2013 [citado 14 abril de 2024]; 8(5):e62140 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23671584/>
50. Bramham K, Parnell B, Nelson-Piercy C, Seed PT, Poston L, Chappell LC. Hipertensión crónica y resultados del embarazo: revisión sistemática y metanálisis. BMJ. [Artículo de internet] 2014 [citado 14 abril de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24735917/>
51. Stone S, Khamastha MA, Poston L. Placentation, antiphospholipid syndrome and pregnancy outcome. Lupus [Artículo de Internet] 2001 [citado 14 abril de 2024]; 10:67-74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11237128/>
52. Brosens I, Pijnenborg R, Vercruyse L, Romero R. The “Great Obstetrical Syndromes” are associated with disorders of deep placentation, Amer Jour of Obst and Gyn [Articulo de Internet] 2011. [citado 14 abril de 2024] 3(204), 193 – 201. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S00029378100099>

[81](#)

53. Huppertz B. Placental Origins of Preeclampsia, Challenging the Current Hypothesis; American Heart Association [Artículo de revista] 2008 [citado 14 abril de 2024] 51(4), 970 – 975. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/HYPERTENSIONAHA.8107.107607>
54. Makris A, Thornton C, Thompson S, Martin R, Ogle R, et al. Uteroplacental ischemia results in proteinuric hypertension and elevated sFLT-1, Kidney Int. [Artículo de revista] 2007 [citado 14 abril de 2024] 71(10), 977 – 984. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S00852538155224>
- [73](#)
55. Tannetta DS, Dragovic RA, Gardiner C, Redman CW, Sargent IL. Characterisation of syncytiotrophoblast vesicles in normal pregnancy and pre-eclampsia: expression of Flt-1 and endoglin, PLoS One, [Artículo de revista] 2013 [citado 14 abril de 2024] 8(2) 56754. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0056754>
- [6754](#)
56. Santner B, Peek, MJ, Khanam R., Richarts, L, Zhu, E., Fazekas de St Groth, B., y Nanan, R. Aumento sistémico de la relación entre Foxp3+ y células T CD4+ productoras de IL-17 en el embarazo sano, pero no

- en la preeclampsia. The Journal of Immunology ,[Artículo de Internet] 2009 [citado 14 abril de 2024] 183 (11), 7023-7030. Disponible en: <https://journals.aai.org/jimmunol/article/183/11/7023/82671>
57. Tuohy JF, James DK. Pre-eclampsia and trisomy 13, Br J Obstet Gynaecol [Artículo de revista] 1992 [citado 14 abril de 2024] 99 (11), 891-894. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-0528.1992.tb14436.x>
58. Wenzel K, Rajakumar A, Haase H, Geusens N, Hubner N, Schulz H, Dechend R. Angiotensin II type 1 receptor antibodies and increased angiotensin II sensitivity in pregnant rats. Hypertension [Artículo de internet] 2011 [citado 14 abril de 2024] 58(1), 77-84. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.171348>
59. Salmon JE, Heuser C, Triebwasser M, Liszewski MK, Kavanagh D, Roumenina L, et al. Mutations in complement regulatory proteins predispose to preeclampsia: a genetic analysis of the PROMISSE cohort, PLoS Med., [Artículo de Internet] 2011 [citado 14 abril de 2024] 8(3). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001013>
60. MINSA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos hipertensivos en el embarazo. Lima: Hospital Cayetano

Heredia, Departamento de Ginecología y Obstetricia, 2022. Disponible en: https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2023/RD/RD_427-2022-HCH-DG.pdf

61. Guevara E, Meza L. Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. Rev. peru. ginecol. obstet. [Artículo de Internet]. 2014 [citado 14 abril de 2024]; 60(4):385-394. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400015&lng=es.
62. S. Daniela Luna, T. Carolina Martinovic. Hipertensión y embarazo: revisión de la literatura, Rev Med Clín Las Condes. [Artículo de Internet] 2023 [citado 14 abril de 2024]; 34(1): 33-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2023.01.006>.
63. Vadillo Ortega F, Perichart S, Espino S, Avila MA, Ibarra I, Ahued R, et al. Effect of supplementation during pregnancy with L-arginine and antioxidant vitamins in medical food on pre-eclampsia in high risk population: randomised controlled trial, BMJ., [Artículo de Internet] 2011 [citado 14 abril de 2024] 342. Disponible en: <https://www.doi.org/10.1136/bmj.d901>
64. Constantine MM et al. Ethnicity and academic performance in UK trained doctors and medical students: systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. [Artículo de Internet] 2021 [citado 14 abril de 2024] 225 (6): 666 – 681. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/342/bmj.d901>

65. Medicina Fetal Barcelona. Anemia durante la gestación y el puerperio. Hospital Clínico de Barcelona. 2022 [citado 14 abril del 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ins/informes-publicaciones/4209173-guiatecnica-para-la-valoracion-nutricional-antropometrica-de-la-gestante>
66. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes Mellitus. [Artículo de internet] 2023 [citado 14 abril del 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
67. Instituto Nacional del Cáncer. Enfermedades autoinmunitarias. [Artículo de internet] 2019 [citado 14 abril del 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
68. Pérez C, Rico J, Lavallo O, Daza R, Pájaro N, Monterrosa M, et al. Enfermedad renal crónica en la mujer embarazada. Rev. Colomb. Nefrol. [Artículo de Internet] 2021 [citado el 14 de abril de 2024]; 8(1), e518. Disponible en: <https://doi.org/10.22265/acnef.8.1.518>
69. Paraiso B. et al. La reproducción asistida: tipos, precio y Seguridad Social. [Artículo de Internet] 2021 [citado el 14 de abril de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.22265/acnef.8.1.518>
70. Aguilar L, Lázaro M. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la gestante. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, [Artículo de Internet] 2019. [citado 14 abril del 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ins/informes->

[publicaciones/4209173-guiatecnica-para-la-valoracion-nutricional-antropometrica-de-la-gestante](#)

71. Bartchz H. In vitro fertilization is associated with the onset and progression of preeclampsia. Placenta [Artículo de Internet] 2020 [citado 14 de abril de 2024] 89, 50–57. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2019.09.011>
72. Hernandez R, Fernandez C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ta ed. España. [Artículo de Internet] 2014 [citado 14 abril de 2024]. Disponible en: https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
73. Mendoza Vilcahuaman J, Muñoz De La Torre RJ, Diaz Lazo AV. Factores asociados a Hipertensión Arterial Inducida por embarazo en personas que viven en altura. Rev Fac Med Hum. [Artículo de Internet] 2021 [citado 14 de abril de 2024]; 21(3):528-533. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i3.3425>

ANEXOS

Matriz de consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Dimensiones	Metodología
<p>¿Existe asociación entre la presencia de marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen ubicado a elevada altitud durante el año 2023?</p>	<p>Determinar la existencia de asociación entre la presencia de marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen ubicado a elevada altitud durante el año 2023.</p>	<p>H1: Si existe asociación entre la presencia de marcadores clínicos con el desarrollo de preeclampsia severa, el presentar factores como: edad materna avanzada, preeclampsia previa, uso de fertilización in vitro, anemia gestacional, obesidad, hipertensión arterial crónica, Diabetes Mellitus, enfermedad renal crónica y enfermedades autoinmunes predispone al desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.</p>	<p>V1: Marcadores Clínicos</p>	<p>Factores obstétricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad materna avanzada. • Preeclampsia previa. • Fertilización in vitro. • Anemia gestacional. 	<p>Estudio de enfoque cuantitativo, aplicada, nivel correlacional, retrospectivo, diseño observacional de casos y controles.</p> <p>Técnica / Instrumento de recolección de datos:</p> <p>Observacional: Recopilación de datos mediante la revisión de historias clínicas. Ficha de recolección de datos con validación de Juicio de Expertos calificado por el CVC y confiabilidad aceptable a través de la prueba KR20</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuáles son los marcadores clínicos asociados con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen ubicado a elevada altitud durante el año 2023?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar los marcadores clínicos presentes asociados con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen ubicado a elevada altitud durante el año 2023.</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>No se plantea hipótesis específica.</p>		<p>Factores patológicos maternos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obesidad. • Hipertensión arterial crónica. • Diabetes Mellitus. • Enfermedad renal crónica. • Enfermedades autoinmunes. 	

¿Existe asociación entre la presencia de factores obstétricos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen ubicado a elevada altitud durante el año 2023?

Identificar la existencia de asociación entre la presencia de factores obstétricos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen ubicado a elevada altitud durante el año 2023.

H1: Si existe asociación entre la presencia de factores obstétricos con el desarrollo de preeclampsia severa, el presentar factores obstétricos como edad materna avanzada, preeclampsia previa, fertilización in vitro y anemia gestacional predispone al desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

Se utilizó la prueba no paramétrica de Chi cuadrado y la regresión logística con el método de Wald, para la significancia estadística se utilizó p-valor ≤ 0.05 y se calculó el Odds Ratio (OR) para medir la asociación.

¿Existen asociación entre la presencia de factores patológicos maternos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen ubicado a elevada altitud durante el año 2023?

Identificar la existencia de asociación entre la presencia de factores patológicos maternos con el desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen ubicado a elevada altitud durante el año 2023.

H1: Si existe asociación entre la presencia de factores patológicos materno con el desarrollo de preeclampsia severa, el presentar factores patológicos maternos como obesidad, hipertensión arterial crónica, Diabetes Mellitus, enfermedad renal crónica y enfermedades autoinmunes predispone al desarrollo de preeclampsia severa (con criterios de severidad) en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado a elevada altitud, durante el año 2023.

V2:
Preeclampsia Severa (con criterios de severidad)

Instrumento de recolección de datos

MARCADORES CLINICOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DE PREECLAMPSIA SEVERA EN GESTANTES ATENDIDAS DE UN HOSPITAL EN ALTURA, HUANCAYO 2023				
N° FICHA		N° DE HC		
Factores obstétricos				
Edad materna avanzada (≥ 35 años)	No (0)		Si (1)	
Preeclampsia previa	No (0)		Si (1)	
Fertilización in vitro (FIV)	No (0)		Si (1)	
Anemia gestacional (1er trimestre)	No (0)		Si (1)	
Factores patológicos maternos				
Obesidad (IMC > 30)	No (0)		Si (1)	
Hipertensión arterial crónica	No (0)		Si (1)	
Enfermedad renal crónica (Historial previo de TFG < 60 ml/min)	No (0)		Si (1)	
Antecedente de Diabetes Mellitus	No (0)		Si (1)	
Enfermedades Autoinmunes (LES, Sd. antifosfolipídico)	No (0)		Si (1)	

Matriz de operacionalización del instrumento

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	
V1: Marcadores Clínicos	Elemento o causa que actúa junto con otros para englobar o caracterizar una patología (19).	Factores Obstétricos	Edad materna avanzada (≥ 35 años)	No (0)	Si (1)
			Preeclampsia previa	No (0)	Si (1)
			Fertilización in vitro	No (0)	Si (1)
			Anemia gestacional en el 1er trimestre	No (0)	Si (1)
		Factores Patológicos Maternos	Obesidad (IMC > 30)	No (0)	Si (1)
			Hipertensión arterial crónica	No (0)	Si (1)
			Diabetes Mellitus	No (0)	Si (1)
			Enfermedad renal crónica	No (0)	Si (1)
			Enfermedades autoinmunes	No (0)	Si (1)
V2: Preeclampsia severa (con criterios de severidad)	PAS ≥ 160 mmHg y/o PAD ≥ 110 mmHg en pacientes con una gestación mayor a las 20 semanas, previamente normotensas asociado a 2 o más criterios de daño orgánico (36).	-	-	-	-

Confiabilidad del instrumento de recolección de datos

KUDER – RICHARDSON (KR - 20)

Se realizó una prueba piloto para evaluar el contenido de los indicadores empleados para lograr el objetivo establecido, esta se realizó en 30 historias clínicas que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión, principalmente en gestantes con el diagnóstico de preeclampsia severa (con criterios de severidad), donde se aplicó la fórmula de acuerdo a los resultados de la prueba piloto dirigida.

Fórmula para obtención de KR – 20 (72):

$$KR - 20 = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum p \cdot q}{\sigma^2} \right)$$

- **KR – 20** : Coeficiente de Kuder-Richardson
- **k** : Número total de ítem
- **p** : % de sujetos que aciertan los ítems
- **q** : % de sujetos que no aciertan los ítems
- σ^2 : Varianza total

Cálculo del KR – 20:

KUDER RICHARDSON											
HUESTR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	SUMA	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	
2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	
3	0	1	1	1	1	1	1	1	0	7	
4	1	1	1	1	0	0	1	0	1	6	
5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
7	0	1	1	0	1	1	0	0	0	4	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
10	1	0	1	1	1	1	0	0	0	5	
11	0	1	1	1	1	1	0	1	1	7	
12	1	0	1	1	1	1	0	1	0	6	
13	0	1	0	1	1	1	0	0	0	4	
14	1	1	1	1	1	1	0	1	0	7	
15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
16	1	0	1	0	1	1	0	0	1	5	
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
20	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	
22	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	1	1	0	1	1	0	0	0	0	4	
25	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3	
26	0	1	1	0	0	0	1	0	1	4	
27	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	
28	0	0	1	0	0	0	1	1	0	3	
29	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	
30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
P	0.5	0.5	0.5	1	1	1	0	0	0	9%	5.333
q = (1-p)	0.5	0.4	0.4	1	0	0	1	1	1		
Pq	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0		2.19

KR-20	Confiabilidad
< 0.5	Inaceptable
0.5 - 0.6	Pobre
0.6 - 0.7	Debil
0.7 - 0.8	Aceptable
0.8 - 0.9	Buena
0.9 - 1	Excelente
N	9
KR (20)	0.85

Al evaluar el instrumento de recolección de datos donde se tienen 9 indicadores, se tienen las respuestas de la prueba piloto, obteniendo finalmente un valor de KR – 20 igual a **0.85** lo que significa que el instrumento evaluado tiene una confiabilidad “BUENA”.

Validez del instrumento de recolección de datos

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Nidia J. Soncco Huaccho.

TITULO: Marcadores clínicos asociados al desarrollo de preeclampsia severa en gestantes atendidas de un hospital en altura, Huancayo 2023.

AUTOR: Bach. Tamiko Marcela Uchida Valer.

II. ASPECTOS DE VALIDACION

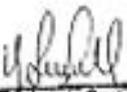
INDICADORES	CRITERIOS	CUMPLE	NO CUMPLE
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro	2 PTS / ✓	0
OBJETIVIDAD	No representa sesgo ni induce respuestas	2 PTS / ✓	0
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de la teoría sobre: Marcadores Clínicos asociados a Preeclampsia Severa	2 PTS / ✓	0
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los items	2 PTS / ✓	0
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad	2 PTS / ✓	0
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer: Marcadores Predictivos Clínicos asociados a Preeclampsia Severa en gestantes	4 PTS / ✓	0
CONSISTENCIA	Basado es aspectos teóricos y científicos	2 PTS / ✓	0
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores	2 PTS / ✓	0
METODOLOGIA	La estrategia responde a un estudio analítico de casos y controles.	2 PTS / ✓	0

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

Si

IV. PROMEDIO DE VALORACION

19


 Nidia J. Soncco Huaccho
 OMBUDSMAÑ DE LA UPEL
 CARR. 10000 - HUAYAN
 HUANCAYO - PERU
 TEL: 0541 2000000

EXPERTO

Formato adaptado de la investigación de Sánchez y Taipe (26).

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Imer Chipana Suasnabar.

TITULO: Marcadores clínicos asociados al desarrollo de preeclampsia severa en gestantes atendidas de un hospital en altura, Huancayo 2023.

AUTOR: Bach. Tamiko Marcela Uchida Valer.

II. ASPECTOS DE VALIDACION

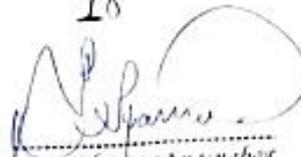
INDICADORES	CRITERIOS	CUMPLE		NO CUMPLE	
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro	2 PTS	2	0	
OBJETIVIDAD	No representa sesgo ni induce respuestas.	2 PTS	2	0	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de la teoría sobre Marcadores Clínicos asociados a Preeclampsia Severa	2 PTS	2	0	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los Items	2 PTS	2	0	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad	2 PTS	2	0	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer Marcadores Clínicos asociados a Preeclampsia Severa	4 PTS	2	0	
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos	2 PTS	2	0	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores	2 PTS	2	0	
METODOLOGIA	La estrategia responde a un estudio caso - control	2 PTS	2	0	

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

se aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACION

18


 Imer Chipana Suasnabar
 GINECOLOGA Y OBSTETRICIA
 CIP 062024 DNE 10112

EXPERTO

Formato adaptado de la investigación de Sánchez y Taipe (26).

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Fabiola Milagros Castillo Llicca.

TITULO: Marcadores clínicos asociados al desarrollo de preeclampsia severa en gestantes atendidas de un hospital en altura, Huancayo 2023.

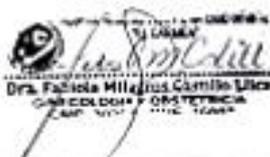
AUTOR: Bach. Tamiko Marcela Uchida Valer.

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	CUMPLE	NO CUMPLE
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro	2 PTS 2	0
OBJETIVIDAD	No representa sesgo ni induce respuestas	2 PTS 2	0
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de la teoría sobre: Marcadores Clínicos asociados a Preeclampsia Severa	2 PTS 1	0
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems	2 PTS 1	0
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad	2 PTS 2	0
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer: Marcadores Clínicos asociados a Preeclampsia Severa	4 PTS 4	0
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos	2 PTS 2	0
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores	2 PTS 2	0
METODOLOGIA	La estrategia responde a un estudio caso - control	2 PTS 2	0

III. OPINION DE APLICABILIDAD: Si - aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACION 18


Dra. Fabiola Milagros Castillo Llicca
GABINETE DONA F. OBSTETRICIA

EXPERTO

Formato adaptado de la investigación de Sánchez y Taipe (26).

Coeficiente de Validez de Contenido

Se utilizó la prueba del uso del Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) para asegurar que un instrumento de medición sea relevante y esté alineado con el constructo que pretende evaluar (72).

La fórmula a utilizar para el cálculo es:

$$CVC_t = \frac{\sum CVC_{ic}}{N} = \sum \left[\left[\frac{\sum X_i}{J} \right] - Pe_i \right] \left(\frac{1}{N} \right)$$

- **CVC:** Coeficiente de Validez de Contenido
- **CVCi:** CVC insesgado
- **CVCic:** CVC insesgado corregido
- **Pei:** Probabilidad de error
- **Mx:** Promedio de valoración por cada ítem
- **Vmax:** Valor máximo asignado a un ítem
- $\sum X_i$: Sumatoria de calificación por cada ítem
- **J:** Número de jueces expertos
- **N:** Número total de ítems

CVC	Interpretacion de validez y concordancia
0 - 0.60	Inaceptable
0.61 - 0.70	Deficiente
0.71 - 0.90	Buena
0.91 - 1.0	Excelente

La interpretación del Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) por Hernández (71).

Juicio de expertos:

CALIFICACION OBTENIDA POR EXPERTO 1	19
CALIFICACION OBTENIDA POR EXPERTO 2	18
CALIFICACION OBTENIDA POR EXPERTO 3	18

Cálculo del CVC:

Sx1: Suma	55
Mx: Suma entre el valor maximo	2.75
CVCi: Coeficiente de Validez de contenido	0.92
Pei: Probabilidad de error	0.04
CVCtc:	0.88

Obteniendo finalmente un valor de 0.88 lo que se interpreta, que la ficha de recolección evaluada obtuvo una validez “BUENA”

Data del procesamiento de datos

Figura 3: Tabulación de datos en programa Microsoft Excel 2019.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
4	1	45562994	SI	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	34 \$S	NO	
5	2	48386158	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	32 \$S	NO	
6	3	73227182	SI	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	37 \$S	NO	
7	4	30052994	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	38 \$S	NO	
8	5	44664683	SI	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	37 \$S	NO	
9	6	77818254	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	38 \$S	NO	
10	7	43486378	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	36 \$S	NO	
11	8	71655214	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	40 \$S	NO	
12	9	45029704	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	40 \$S	NO	
13	10	46977217	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	38 \$S	NO	
14	11	77817179	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	36 \$S	NO	
15	12	41188341	SI	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	38 \$S	NO	
16	13	47373947	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	39 \$S	NO	
17	14	74616046	SI	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	39 \$S	NO	
18	15	73449209	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	39 \$S	NO	
19	16	73014776	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	36 \$S	NO	
20	17	76537807	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	37 \$S	NO	
21	18	40376624	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	37 \$S	NO	
22	19	48219981	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	38 \$S	NO	
23	20	76057824	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	38 \$S	NO	
24	21	46194854	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	37 \$S	NO	
25	22	72275572	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	SI (8.9)	NO	NO	NO	SI	30 \$S	NO	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
184	181	73939451	SI	MULTIPARA	NO	UNICA	SI	NO	NO	SI (12.1)	SI	SI	SI	NO	33 \$S	NO	
185	182	77432400	SI	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	37 \$S	NO	
186	183	77062992	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	35 \$S	NO	
187	184	77084907	SI	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	40 \$S	NO	
188	185	77501039	SI	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	36 \$S	NO	
189	186	71481446	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	41 \$S	NO	
190	187	70120932	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	35 \$S	NO	
191	188	70401654	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	37 \$S	SI	
192	189	75628342	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	SI (10.6)	SI	SI	NO	NO	39 \$S	NO	
193	190	74901931	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	SI	SI (10.4)	SI	SI	NO	NO	28 \$S	NO	
194	191	45271084	SI	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	SI	NO	SI (10.2)	NO	SI	NO	NO	39 \$S	NO	
195	192	47565201	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	SI (10.4)	SI	SI	NO	NO	38 \$S	NO	
196	193	78887282	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	32 \$S	NO	
197	194	42338650	SI	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	40 \$S	NO	
198	195	77704280	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	38 \$S	NO	
199	196	74588328	SI	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	37 \$S	NO	
200	197	48079726	NO	NULIPARA	SI	UNICA	NO	NO	NO	SI (10)	NO	SI	SI	NO	37 \$S	NO	
201	198	60294849	SI	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	SI	SI (10.4)	SI	NO	NO	NO	38 \$S	NO	
202	199	72967547	SI	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	38 \$S	NO	
203	200	46646510	NO	MULTIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	33 \$S	NO	SEVERA
204	201	70043727	NO	NULIPARA	NO	UNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	39 \$S	NO	LEVE
205	202	42487797	SI	MULTIPARA	NO	UNICA	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	34 \$S	NO	SEVERA

Figura 4: Procesamiento de los marcadores clínicos en el programa estadístico IBM SPSS versión 29.

	PE	EDADMATERN A	PREECLAMPSI APREVIADA	FIV	ANEMIA	IMC	HTACRONICA	DIABETES	ERC	ENFERMEDAD AUTOINMUNE	var	var	var
1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0			
2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
4	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0			
5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
6	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0			
7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
8	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
9	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0			
10	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0			
11	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0			
12	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0			
13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
14	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0			
15	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
16	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0			
17	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
18	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0			
19	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0			
20	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
21	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0			
22	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0			
23	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0			
24	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
25	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
26	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0			
27	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0			

	PE	EDADMATERN A	PREECLAMPSI APREVIADA	FIV	ANEMIA	IMC	HTACRONICA	DIABETES	ERC	ENFERMEDAD AUTOINMUNE	var	var	var
378	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0			
379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
382	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
383	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
384	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0			
385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
386	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
387	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
388	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0			
389	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0			
390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
391	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
392	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
393	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
394	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
395	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
396	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
397	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0			
398	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
399	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
401	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0			
402	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
403	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
404	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Autorización de la institución para aplicación del instrumento de recolección de datos



Huancayo, 29 de mayo del 2024.

PROVEIDO N° 067 - 2024-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-OADI.

A : Bach. Tamiko Marcela Uchida Valer
DE : Jefe Oficina de Apoyo Docencia Investigación
ASUNTO : Autorización desarrollar Protocolo de Investigación

Visto el Informe N° 010-2024-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-CEI, presentado por el Comité de Ética e Investigación, quien informa que luego de haber revisado el protocolo de investigación FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN UN HOSPITAL DE HUANCAYO PERIODO 2022-2023, presentado por la profesional en mención, de la Universidad Peruana LOS ANDES, se autoriza revisar historias clínicas de pacientes con diagnósticos de preeclampsia de los años 2022-2023, a partir del 01 al 30 de junio del 2024, debiendo al término presentar copia de proyecto y exposición de conclusiones.

Atentamente,

HOSPITAL REGIONAL DE SALUD JUNÍN
MAQUINDO HUANCAYO - EL CARMEN
Dra. Tamiko Marcela Uchida Valer
Jefe Oficina de Apoyo Docencia Investigación

REGIONAL DE SALUD JUNÍN	
HOSPITAL EL CARMEN - HUANCAYO	
PROVEIDO N°	
AREA UNIDAD DE	
AREA PROCESAMIENTO	
ING. CARMEN	
	20/05/24
Nuestro N°	
OFICINA DE ESTADÍSTICA Y CALIDAD	

DOC	0218346
TRP	0544471

Aplicación del instrumento



Declaración jurada sobre trato de confidencialidad

DECLARACION JURADA

Yo, **Tamiko Marcela Uchida Valer**, identificada con DNI N° 72813226, en calidad de egresada de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes, con código de matrícula N° J05759K, declaro bajo juramento preservar la integridad, confidencialidad y mantención del anonimato acerca de los datos obtenidos basados en la revisión de Historias Clínicas de las pacientes atendidas en el servicio de Ginecología – Obstetricia del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” durante el desarrollo del proyecto de investigación.

Declaro, asimismo, no pertenecer ni estar asociado a organizaciones que puedan coaccionar, comprometer la calidad y la seguridad del proyecto de investigación que vengo realizando en dicha institución.

Huancayo, 20 de mayo del 2024.



Tamiko Marcela Uchida Valer

DNI N° 72813226