



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Profesional de Medicina Humana**

**Factores asociados a preeclampsia en gestantes  
atendidas Hospital II-1 Rioja en el año 2022**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**AUTOR**

Jair Alejandro GARCÍA CÓRDOVA

**ASESOR**

Dr. Carlos Antonio GUTIÉRREZ APARICIO

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

García J. Factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas Hospital II-1 Rioja en el año 2022 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2024.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Jair Alejandro García Córdova
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73137966
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0002-4807-2591">https://orcid.org/0009-0002-4807-2591</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Carlos Antonio Gutiérrez Aparicio
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06474143
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-4232-3188">https://orcid.org/0000-0002-4232-3188</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	José Wilfredo Roca Mendoza
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06059252
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Daisy Yesenia Flores Cortez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06804782
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Antonio Mambert Luna Figueroa

Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06592641
<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos Latitud -12.05819215 Longitud -77.0189181894387
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Junio 2023 - Marzo 2024
URL de disciplinas OCDE	Obstetricia, Ginecología <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.02">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.02</a>



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA  
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Firmado digitalmente por  
FERNANDEZ GIUSTI VDA DE PELLA  
Alicia Jesus FAU 20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14.03.2024 15:52:02 -05:00

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 14:00 horas del catorce de marzo del año dos mil veinticuatro, en el aula 2B del Pabellón de Aulas de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los Doctores: José Wilfredo Roca Mendoza (Presidente), Daisy Yesenia Flores Cortez (Miembro), Antonio Mambert Luna Figueroa (Miembro) y Carlos Antonio Gutiérrez Aparicio (Asesor).

Se realizó la exposición de la tesis titulada: **“FACTORES ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022”**, presentado por el Bachiller **Jair Alejandro García Córdova**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano habiendo obtenido el calificativo de..... *dieciseis* ..... ( *16* ).

Dr. José Wilfredo Roca Mendoza  
Presidente

Dra. Daisy Yesenia Flores Cortez  
Miembro

Mg. Antonio Mambert Luna Figueroa  
Miembro

Dr. Carlos Antonio Gutiérrez Aparicio  
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
Escuela Profesional de Medicina Humana

.....  
DRA. ANA ESTELA DELGADO VÁSQUEZ  
Directora



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

Universidad del Perú. Decana de América

**Vicerrectorado de Investigación y Posgrado**



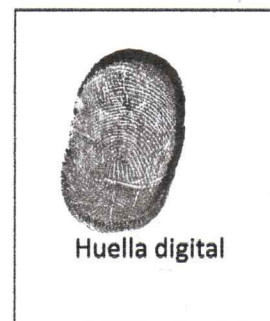
## CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **Carlos Antonio Gutiérrez Aparicio** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° **004449-2023-D-FM/UNMSM** de la tesis, cuyo título es **"FACTORES ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022"**, presentado por el bachiller **Jair Alejandro García Córdova** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **16%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**. Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Firma del Asesor  DNI: 06474143

**Carlos Antonio Gutiérrez Aparicio**



14/03/2024.

## **AGRADECIMIENTO**

*A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y a la facultad de Medicina San Fernando, por permitirme ser parte de sus aulas y estudiar la carrera que tanto soñaba.*

*A los docentes que han contribuido a mi formación académica y ética durante estos largos 7 años.*

*A mi asesor, el Dr. Carlos Gutiérrez, por su amabilidad y apoyo durante la elaboración de la presente investigación.*

*Al Hospital II-1 Rioja y a la amabilidad de sus trabajadores por permitirme realizar la presente investigación.*



## DEDICATORIA

*A mi familia por el constante apoyo  
brindado durante toda la carrera.*

*A mi madre, Teresa, por haberme  
apoyado en cada paso que he dado  
y por ser mi ejemplo de  
perseverancia y de vida.*

# ÍNDICE GENERAL

## CONTENIDO

<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	<b>vi</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>1</b>
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	1
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL:.....	2
FORMULACIÓN DE LOS PROBLEMAS ESPECÍFICOS: .....	2
OBJETIVOS:.....	3
General .....	3
Específicos.....	3
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:.....	4
LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	4
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>6</b>
2.1 ANTECEDENTES .....	6
Antecedentes internacionales .....	6
Antecedentes nacionales .....	8
2.2 BASES TEÓRICAS: .....	10
Definición de Preeclampsia:.....	10
Etiología: .....	10
Fisiopatología:.....	10
Factores de riesgo asociados:.....	11
Antecedentes patológicos: .....	11
Diagnóstico: .....	12
Criterios de severidad: .....	12
Otros tipos de trastornos hipertensivos del embarazo .....	13
2.3 Formulación de hipótesis .....	14
Hipótesis general: .....	14
Hipótesis específicas.....	14
2.4 Metodología.....	15

Tipo de investigación:.....	15
Población: .....	15
Muestra: .....	15
Criterios de selección: .....	17
Criterios de inclusión: .....	17
Criterios de exclusión: .....	18
Variables: .....	18
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:.....	19
Procedimiento de estudio: .....	20
Plan de recolección de datos:.....	21
Análisis estadístico de datos: .....	21
Criterios éticos:.....	21
CAPITULO III:.....	23
3. RESULTADOS .....	23
3.1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS: .....	23
3.2 Análisis Bivariado .....	31
3.3 ANÁLISIS MULTIVARIADO .....	32
CAPÍTULO IV: .....	33
DISCUSIÓN .....	33
CAPÍTULO V: .....	37
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES .....	38
Referencias bibliográficas:.....	39
ANEXOS .....	45
ANEXO N°1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	45
ANEXO N°2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	46
ANEXO N°3: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	47
ANEXO N°4: resolución decanal aprobando proyecto de investigación	50
ANEXO N°5: APROBACIÓN DE PROYECTO POR OFICINA DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL II-1 RIOJA .....	51

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i> Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital II-1 Rioja en el año 2022 (análisis bivariado). Fuente: elaboración propia. ....	31
<i>Tabla 2.</i> Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital II-1 Rioja en el año 2022 (análisis multivariado). Fuente: elaboración propia. ....	32

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1.</i> Frecuencia de edad de las gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022. Fuente: elaboración propia .....	23
<i>Gráfico 2.</i> Frecuencia de grado de instrucción de gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022. Fuente: elaboración propia. ....	24
<i>Gráfico 3.</i> Frecuencia de número de controles prenatales en gestantes atendidas en el hospital II-1 Rioja en el año 2022. Fuente: elaboración propia .....	25
<i>Gráfico 4.</i> Frecuencia de presencia de antecedente de preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital II-1 Rioja en el año 2022. Fuente: elaboración propia .....	26
<i>Gráfico 5.</i> Frecuencia de presencia de antecedente familiar de preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital II-1 Rioja en el año 2022. Fuente: elaboración propia .....	27
<i>Gráfico 6.</i> Frecuencia de presencia de obesidad en gestantes atendidas en el hospital II-1 Rioja en el año 2022. Fuente: elaboración propia. ....	28
<i>Gráfico 7.</i> Frecuencia de paridad en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022. Fuente: elaboración propia. ....	29
<i>Gráfico 8.</i> Frecuencia de zona de residencia de gestantes atendidas en el hospital II-1 Rioja en el año 2022. Fuente: elaboración propia.....	30

## RESUMEN

**Introducción:** La preeclampsia, un trastorno hipertensivo del embarazo, representa del 2 – 5% de la mortalidad materna en nuestro país y posee una prevalencia es del 5 – 15%. **Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital II-1 Rioja en el año 2022. **Metodología:** Estudio analítico de tipo casos y controles donde se revisó las historias clínicas de 225 pacientes que conformaron un grupo de 75 casos y 150 controles. Los riesgos fueron evaluados mediante odds ratio crudo y ajustado y la asociación se determinó mediante regresión logística binaria. **Resultados:** Dentro del grupo de las pacientes con preeclampsia, la mayoría se encontraba entre el rango de edad de 21- 35 años (64%), grado de instrucción secundaria (60%), número de controles prenatales menor a 6 (82.67%), no presentaban el antecedente personal de preeclampsia (65.33%), no presentaban antecedente familiar de preeclampsia (80%), no eran obesas (56%), eran primíparas (36%) y su zona de residencia era urbana (89.33%). Asimismo, se encontró asociación significativa entre preeclampsia y edad ( $p=0.017$ ), antecedente personal de preeclampsia ( $p=0.001$ ), antecedente familiar de preeclampsia ( $p=0.003$ ), obesidad ( $p=0.012$ ) y nuliparidad ( $p=0.049$ ). Finalmente se encontró que las pacientes que presentaron antecedente de preeclampsia tenían 5.2 veces la probabilidad de preeclampsia y las nulíparas, 3.3 veces. **Conclusión:** Se encontró asociación entre preeclampsia y edad, nuliparidad, antecedente personal de preeclampsia, antecedente familiar de preeclampsia y obesidad. No se encontró asociación con la zona de residencia, el número de controles prenatales e instrucción.

**Palabras clave:** preeclampsia, factores de riesgo, paridad. (Fuente: DECS, BIREME).

## ABSTRACT

**Introduction:** Preeclampsia is a hypertensive disorder of pregnancy that represents 2 - 5% of maternal mortality in our country and whose prevalence is 5 - 15%. **Objective:** To determine the risk factors associated with preeclampsia in pregnant women treated at the II-1 Rioja hospital in 2021. **Methodology:** An analytical case-control study where the medical records of 225 patients were reviewed to make up a group of 75 cases and 150 controls. Risks were evaluated using crude and adjusted odds ratios and the association was determined using binary logistic regression. **Results:** Within the group of patients with preeclampsia, the majority were between the age range of 21 to 35 years (64%), secondary education level (60%), number of prenatal controls less than 6 (82.67%) did not have a personal history of preeclampsia (65.33%), did not have a family history of preeclampsia (80%), were not obese (56%), were primiparous (36%) and their area of residence was urban (89.33%). Likewise, a significant association was found between preeclampsia and age ( $p=0.017$ ), personal history of preeclampsia ( $p=0.001$ ), family history of preeclampsia ( $p=0.003$ ), obesity ( $p=0.012$ ) and nulliparity ( $p=0.049$ ). Finally, it was found that patients who had a history of preeclampsia had 5.2 times the probability of preeclampsia and nulliparous women had 3.3 times the probability of preeclampsia. **Conclusion:** It was found association between preeclampsia and age, nulliparity, personal history of preeclampsia, family history of preeclampsia and obesity. No association was found with the area of residence, the number of antenatal care and instruction.

**Keywords:** preeclampsia, risk factors, parity. (Source: DECS, BIREME).

# **CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

Los trastornos hipertensivos del embarazo son una de las principales causas de aumento de mortalidad materna alrededor del mundo. Se clasifica en cuatro: preeclampsia (con o sin criterios de severidad), hipertensión arterial crónica, hipertensión gestacional e hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada. (1,2)

Según la Guía de Práctica Clínica del Colegio Americano de Ginecólogos y Obstetras (2020), se define preeclampsia a la enfermedad gestacional asociada a hipertensión de inicio reciente [presión arterial sistólica  $\geq 140$ mmHg o presión arterial diastólica  $\geq 90$ mmHg tomadas en 2 ocasiones con mínimo 4 horas de diferencia] y proteinuria en gestaciones con  $> 20$  semanas de edad gestacional y sin antecedentes de hipertensión arterial previa.(1,2)

Según la OMS, la prevalencia de preeclampsia alrededor del mundo oscila entre el 3 – 10 % de la población de gestantes. La mayor prevalencia se presenta en países de bajos recursos donde la admisión a unidades de cuidados intensivos es aún mayor (3). En América Latina, el 25% de las defunciones maternas se relacionan con esta complicación; mientras que, en África y Asia, un 10%. (4)

Dentro de los factores que se asocian a preeclampsia tenemos: antecedente de preeclampsia, gestación múltiple, los extremos etáreos reproductivos ( $< 20$  años y  $> 35$  años), nuliparidad, periodo intergenésico largo (mayor a 10 años), obesidad, reproducción asistida, etc. (5,6)

En nuestro país, Perú, la prevalencia de preeclampsia varía entre un 5-10% mientras que la mortalidad asociada a esta complicación varía entre 1.5 – 2.9%. En la década anterior la mortalidad materna asociada a preeclampsia representaba el 15.8% de muertes maternas a nivel nacional siendo la tasa de mortalidad materna de 237 por cada 10 000 recién nacidos vivos (7). Según el Boletín Epidemiológico de la Dirección General de Epidemiología del Perú (2016), la enfermedad hipertensiva del embarazo causa el 21% de muerte materna a nivel nacional posicionándose en el segundo lugar. (8)

En el departamento de San Martín, se realizó un estudio en el Hospital II-2 de Tarapoto cuyos resultados presentaron una alta incidencia de preeclampsia (33.5%). De 480 gestantes atendidas, 161 presentaron preeclampsia (9).

### **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL:**

De acuerdo al planteamiento del problema, nos hacemos la siguiente pregunta, ¿Cuáles son los factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?

### **FORMULACIÓN DE LOS PROBLEMAS ESPECÍFICOS:**

- ¿Existe asociación entre edad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?
- ¿Existe asociación entre instrucción y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?
- ¿Existe asociación entre zona de residencia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?
- ¿Existe asociación entre nuliparidad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?
- ¿Existe asociación entre el antecedente personal de preeclampsia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?



- ¿Existe asociación entre obesidad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?
- ¿Existe asociación entre número de controles prenatales y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?
- ¿Existe asociación entre antecedente familiar de preeclampsia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?

## **OBJETIVOS:**

### **GENERAL**

Determinar los factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022.

### **ESPECÍFICOS**

- Identificar la asociación entre edad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Identificar la asociación entre instrucción y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Identificar la asociación entre zona de residencia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Identificar la asociación entre nuliparidad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Identificar la asociación entre el antecedente personal de preeclampsia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Identificar la asociación entre obesidad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Identificar la asociación entre número de controles prenatales y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.

- Identificar la asociación entre antecedente familiar de preeclampsia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.

### **JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:**

La preeclampsia como complicación obstétrica ha sido ampliamente estudiada por la comunidad científica debido a su gran impacto en la tasa de mortalidad materna en diferentes países, así como en las complicaciones perinatales que esta conlleva. En nuestro país representa la segunda causa de mortalidad materna por lo que su estudio es de relevancia en la salud pública.

Sus factores de riesgo son variados y ampliamente conocidos; sin embargo, su prevalencia varía según la población de estudio tanto a nivel mundial como a nivel nacional. El presente estudio permitirá la identificación de los factores sociodemográficos y obstétricos asociados a preeclampsia en las gestantes de la población estudiada.

Desde el punto de vista científico, el presente estudio contribuirá a la evidencia científica existente permitiendo, a futuro, la ejecución y el desarrollo de medidas preventivo-promocionales a favor de reducir la incidencia de la enfermedad.

### **LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

La principal limitación fue la dificultad al obtener datos precisos, ya que se estuvo trabajando con datos de historias clínicas, los cuales pueden estar incompletos o pueden tener letra ilegible o haber sufrido algún deterioro en su conservación.

Asimismo, debido a que una de las variables es la identificación de antecedentes personales, puede haber sesgo de información debido a la dificultad de recordar información por parte de los pacientes.

Otro inconveniente al momento de la recolección de datos fue la coordinación con las autoridades del establecimiento de salud en cuestión para la obtención de permiso y acceso a la revisión de historias clínicas.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES

#### ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**Stitterich N. et al. (Sierra Leona, 2021).** Este estudio de tipo observacional de casos y controles no pareado buscaba analizar los factores asociados a preeclampsia y eclampsia en el Hospital Materno Príncipe Christian de Sierra Leona. Dentro de los resultados se obtuvo que el 74% vivía en zona urbana. La mayoría de las pacientes (78%) eran solteras y el 52% pertenecía a un nivel socioeconómico medio. Asimismo, el estudio identificó que el antecedente de preeclampsia, la hipertensión arterial preexistente y la obesidad se relacionaron con un riesgo incrementado de preeclampsia. La hipertensión preexistente está asociada a un riesgo de hasta 4 veces de padecer preeclampsia; mientras que, la obesidad, a un riesgo de 3 veces mayor.(10)

**Teklehaimanot Gereziher H. et al. (Etiopía, 2021).** El presente estudio de tipo casos y controles no pareados buscó identificar los determinantes de preeclampsia dentro de pacientes atendidas en salas de parto en hospitales públicos de la región de Tigray central, Etiopía. Participaron del estudio 86 mujeres con preeclampsia y 258 mujeres que no tuvieron preeclampsia. Dentro de los resultados obtenidos la mayoría de mujeres vivía en la zona urbana (60.5%) y eran casadas (83%). El grado de instrucción de la mayoría de mujeres era primaria o secundaria (37.2%). Dentro de los factores de riesgo analizados, se obtuvo que las pacientes que presentaban un historial familiar de hipertensión presentaban asociación con el desarrollo de la enfermedad (OR: 2.60). Por otro lado, las pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus presentaban un riesgo 4.31 veces mayor de desarrollar preeclampsia.

Asimismo, las pacientes que presentaban un historial familiar de preeclampsia presentaban un riesgo 5.24 mayor de presentar la enfermedad que las que no tenían el antecedente familiar. (11)

**Fitriani H. et al. (Indonesia, 2021).** Un estudio de tipo analítico, retrospectivo de casos y controles tenía como objetivo identificar la relación entre la edad y la incidencia de preeclampsia en el Hospital Dustira, Indonesia. El estudio evidenció que la mayor incidencia de preeclampsia se presentó dentro de las edades <20 años y >35 años. Asimismo, se identificó un riesgo de hasta 7 veces mayor de presentar preeclampsia.(12)

**Hernández C. et al. (Colombia, 2022).** El eje del estudio fue identificar los factores asociados al padecimiento de preeclampsia con criterios de severidad en pacientes atendidas en la Unidad de Servicios de Salud Simón Bolívar. Se analizaron 189 gestantes (63 casos y 126 controles) donde hubo asociación con el antecedente de hipertensión arterial (Odds ratio = 4.49), sobrepeso (Odds ratio = 3.2), obesidad (Odds ratio = 3.0) e insuficiencia de controles prenatales (Odds ratio = 2.1) al mayor riesgo de desarrollar preeclampsia.(13)

**Dutta Mou A. et al. (Bangladesh, 2021).** El estudio buscó estimar la prevalencia de preeclampsia y los posibles factores de riesgo asociados en gestantes atendidas en diversos hospitales de Bangladesh mediante un estudio de tipo transversal durante el periodo 2019-2020. Se identificó que la prevalencia de la enfermedad fue de 14.4%. Asimismo, la presencia de preeclampsia con hipertensión sobreagregada fue de 5.4%. También se realizaron análisis de bioquímica sanguínea donde se evidenció que los valores de colesterol total, colesterol LDL, transaminasas y ácido úrico estuvieron significativamente elevados en pacientes que presentaron preeclampsia.

Por otro lado, el valor del colesterol HDL fue bajo en este grupo. Dentro del mismo grupo, las pacientes que requerían tomar medicamentos antihipertensivos y las pacientes con insuficiencia de controles prenatales tuvieron una mayor probabilidad de presentar la enfermedad. (14)

## **ANTECEDENTES NACIONALES**

**Checya-Segura J. et al. (Huánuco, 2019).** Fue un estudio de tipo retrospectivo, observacional, analítico, de casos y controles cuya muestra fue un grupo de pacientes atendidas en los Hospitales Hermilio Valdizán y de Tingo María de Huánuco, Perú. Su objetivo del estudio fue identificar los factores predisponentes a preeclampsia con criterios de severidad. Se identificó como factores con asociación significativa a la edad > 35 años (Odds Ratio = 3.93), antecedentes de preeclampsia (Odds Ratio = 13.27) y obesidad (Odds Ratio = 3.65). También se identificaron factores protectores como: edad < 20 años (Odds Ratio = 0.49) y diabetes mellitus (Odds Ratio = 0.93). (15)

**Franco-López, K. (Lima, 2019).** El estudio de tipo retrospectivo de casos y controles se realizó en pacientes en edad reproductiva atendidas en el Hospital Daniel Alcides Carrión, 2017 y buscó describir los factores asociados a preeclampsia en su muestra poblacional. Dentro de los resultados se identificó como factor de riesgo a la edad materna mayor a 35 años, las cuales representaron el 73.91% de las pacientes con preeclampsia. También se identificó al antecedente de preeclampsia como factor de riesgo cuyo riesgo es 5.43 veces mayor que el de las pacientes sin este antecedente. Finalmente, se identificó a la obesidad como factor de riesgo, siendo el IMC>35 un valor que incrementar el riesgo de preeclampsia en un 13.3%. (16)

**Ybaseta-Medina, J. et al. (Ica, 2021).** A través de un estudio de tipo observacional, analítico y transversal los investigadores buscaron analizar los factores relacionados a preeclampsia en pacientes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro, Ica. Según los resultados del estudio, se encontró asociación entre edades extremas de la vida reproductiva (menores de 20 y mayores de 35 años). También se encontró asociación con antecedentes de preeclampsia (93.9%), multiparidad (39%) y nuliparidad (46.8%). (17)

**Flores Pari, J. (Puno, 2022).** Un estudio de tipo retrospectivo, analítico de casos y controles cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en un hospital de Puno. Se identificó asociación con las siguientes variables: controles prenatales insuficientes (menores a 6) con un OR:2,98, teniendo un riesgo 2 veces mayor a desarrollar preeclampsia en comparación con el grupo con más de 6 controles prenatales. Las pacientes que tuvieron un IMC>30 kg/m<sup>2</sup> tuvieron 2 veces el riesgo de desarrollar preeclampsia que aquellas que presentaron un IMC < 25 kg/m<sup>2</sup> (OR=2.73). También se identificó a la zona de procedencia como factor de riesgo, siendo las gestantes cuyo domicilio pertenece a zona rural las que presentan un riesgo 2 veces mayor de desarrollar preeclampsia (OR=2.52). Por otro lado, factores sociodemográficos como edad y estado civil no presentaron asociación significativa. (18)

**Ponce Soto, P. (Lima, 2023).** El objetivo principal del estudio fue identificar los factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Huaycán entre los años 2015 – 2020 a través de un estudio de tipo analítico, retrospectivo de casos y controles. Se identificó como factores de riesgo al antecedente personal de preeclampsia (OR=6,12), nuliparidad (OR=3.20), insuficiencia de controles prenatales (<6) (OR=1.96) y obesidad previa a la gestación (OR=2.28). (19)

## **2.2 BASES TEÓRICAS:**

### **DEFINICIÓN DE PREECLAMPSIA:**

Se define como un trastorno hipertensivo gestacional multisistémico que se presenta posterior a las 20 semanas de gestación, a lo largo del trabajo de parto, o de las dos semanas posteriores a este, siendo su principal característica la asociación de hipertensión arterial y proteinuria.(20)

### **ETIOLOGÍA:**

A pesar de que diversas teorías han sido planteadas, el origen de la enfermedad aún no está del todo claro. Una de las teorías más aceptadas indica que el principal mecanismo es la invasión trofoblástica anormal en los vasos uterinos. Por otro lado, se plantea una mala adaptación de la madre a los cambios fisiológicos que se presentan durante la gestación.(20)

### **FISIOPATOLOGÍA:**

La literatura establece un defecto tanto en la formación de la placenta como en la organización de los vasos espirales dando lugar a la liberación de sustancias vasoactivas que tienen como finalidad la producción de tres mecanismos presentes: hipercoagulabilidad, vasoconstricción y disfunción endotelial. Este mecanismo explica las patologías asociadas a la enfermedad, tales como: hipertensión arterial, proteinuria, trombocitopenia, isquemia hepática, etc. (20)



## **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS:**

### **Edad:**

Este factor es descrito en la literatura abarcando a las pacientes que presentan una edad menor a 20 años o mayor a 35 años. Pertenecer a dichos grupos etáreos supone presentar un riesgo de hasta 7 veces de presentar preeclampsia en comparación con las pacientes que se encuentran fuera de este grupo etáreo. (12,20,21)

### **Obesidad:**

El control del peso corporal previo a la gestación juega un rol importante en la patogénesis de la preeclampsia. La literatura plantea que una paciente que presenta un índice de masa corporal (IMC)  $> 30 \text{ kg/m}^2$ , presenta un riesgo de hasta 3 veces de padecer preeclampsia.(15,19,20)

### **Paridad:**

Se ha descrito en diversos estudios la importancia de la paridad de cada paciente en el desarrollo de preeclampsia. La literatura describe que el grupo de pacientes nulíparas presentan un riesgo elevado de presentar preeclampsia de hasta 1.8 veces en comparación con las pacientes que han tenido partos.(22)

## **ANTECEDENTES PATOLÓGICOS:**

Haber presentado preeclampsia en gestaciones previas también fue descrito como riesgo de volver a presentar la enfermedad siendo el riesgo de hasta 6 veces en comparación con las pacientes que no presentan el antecedente.(16,19)

Por otro lado, se describe al diagnóstico de hipertensión arterial previa como factor de riesgo de presentar preeclampsia, siendo el riesgo hasta 4 veces mayor respecto a las pacientes que no presentan este antecedente.(13,20)

Finalmente, también se estudió la asociación entre un antecedente familiar de preeclampsia y la presentación de la enfermedad. Estudios indican que dichas pacientes presentan un riesgo de hasta 5 veces mayor que las que no presentan el antecedente.

### **DIAGNÓSTICO:**

- Gestación mayor a las 20 semanas.
- Presión arterial sistólica  $\geq 140$  o en su defecto presión arterial diastólica  $\geq 90$ . Las mediciones deben ser hechas en 2 ocasiones y debe haber un intervalo de 4 horas entre una u otra.
- Proteinuria en 24 horas  $\geq 300\text{mg/dL}$ .(20)

### **CRITERIOS DE SEVERIDAD:**

- Presión arterial sistólica  $\geq 160$  y/o presión arterial diastólica  $\geq 110$ .
- Creatinina sérica  $\geq 1.2\text{mg/dL}$ .
- Disfunción hepática: Dolor severo persistente en hipocondrio derecho o epigastrio y elevación de transaminasas séricas por encima de 2 veces el valor normal.
- Disfunción del sistema nervioso central: escotomas, fotopsias, ceguera, acúfenos, cefalea severa.
- Alteraciones hematológicas: trombocitopenia (plaquetas  $< 100.000/\text{microL}$ ). (20,21)

## OTROS TIPOS DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

- **Hipertensión gestacional:** Hipertensión arterial presente antes de la gestación o antes de las 20 semanas.
- **Hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada:** Desarrollo de preeclampsia en pacientes con diagnóstico previo de hipertensión arterial.
- **Eclampsia:** Presentación grave de preeclampsia que se complica con convulsiones tónico-clónicas generalizadas.(20,21)

## DEFINICIONES CONCEPTUALES:

- **Obesidad:** Acumulación excesiva de grasa. Se mide a través del índice de masa corporal en kg/m<sup>2</sup> y se diagnostica con valores superiores a 30. (23)
- **Grado de instrucción:** Se define según el grado de estudios que una persona de 15 años o más ha logrado aprobar. (24)
- **Zona de residencia:** Conjunto de entidades singulares que conforman una población. Se clasifican en rural (menos de 10.000 habitantes o más, pero con viviendas diseminadas) y urbana (más de 10.000 habitantes). (24)
- **Edad:** Tiempo transcurrido en años de una persona desde su concepción hasta el presente. (25)
- **Controles prenatales:** Actividades preventivas realizadas por personal de salud a fin de detectar patologías que interfieran con la gestación. (26)
- **Paridad:** Número de embarazos finalizados, tanto por vía vaginal o cesárea y a cualquier edad gestacional. Incluye abortos, molas hidatiformes y embarazos ectópicos.(27)

## **2.3 Formulación de hipótesis**

### **HIPÓTESIS GENERAL:**

Existen factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022.

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- Existe asociación entre edad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Existe asociación entre grado de instrucción y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Existe asociación entre zona de residencia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Existe asociación entre nuliparidad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Existe asociación entre preeclampsia y el antecedente personal de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Existe asociación entre obesidad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Existe asociación entre número de controles prenatales y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.
- Existe asociación entre antecedente familiar de preeclampsia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.

## 2.4 Metodología

### TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El diseño del estudio es de tipo observacional, analítico y retrospectivo de tipo casos y controles.

### POBLACIÓN:

Constituida por todas las gestantes que fueron atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el servicio de Ginecología y Obstetricia en el año 2022, las cuales ascienden a 1346.

### MUESTRA:

Con el objetivo de estudiar la asociación de los factores de riesgo previamente descritos se plantea un estudio de tipo casos y controles, por lo tanto, consideraremos los siguientes valores para calcular el tamaño muestral mediante un **muestreo aleatorio simple**. El **nivel de significancia** considerado será de 0.05.

- Nivel de seguridad: 95%
- Poder estadístico: 80%

Para calcular el tamaño de muestra se utilizará una frecuencia de exposición de controles de 0.193 y un odds ratio de 2.4 según la investigación realizada por Alcázar (28). Por lo tanto, la frecuencia de exposición de los casos fue calculada gracias a la siguiente fórmula:

$$p_1 = \frac{wp_2}{(1 - p_2) + wp_2}$$

Donde:

- ❖ P1: frecuencia de exposición de los casos.
- ❖ P2: frecuencia de exposición de controles.
- ❖ W: valor de odds ratio estimado para el estudio.

Por lo tanto, aplicando la fórmula, el valor de p1 (frecuencia de exposición de casos) es de 0.3647.

Finalmente, para obtener el tamaño de la muestra para el estudio, se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Dados los valores:

$$z_{1-\alpha/2} = 1,96$$

$$z_{1-\beta} = 0,84$$

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

N= tamaño muestral

Para facilitar el cálculo del tamaño se muestra se utilizó el programa de acceso abierto OpenEpi, versión 3, calculadora de código abierto SSCC en la sección de tamaño de muestra, casos y controles.

---

Para:

Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95
Potencia (% de probabilidad de detección)	80
Razón de controles por caso	2
Proporción hipotética de controles con exposición	19.3
Proporción hipotética de casos con exposición:	36.47
Odds Ratios menos extremas a ser detectadas	2.40

	<b>Kelsey</b>	<b>Fleiss</b>	<b>Fleiss con CC</b>
Tamaño de la muestra - Casos	75	78	86
Tamaño de la muestra - Controles	150	155	172
Tamaño total de la muestra	225	233	258

#### Referencias

Kelsey y otros, Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15  
Fleiss, Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones, fórmulas 3.18& 3.19

Obtenemos un tamaño de muestra de 225 pacientes conformado por 75 casos y 150 controles según Kelsey. Siendo:

- **CASOS:** Gestantes con diagnóstico de preeclampsia atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022.
- **CONTROLES:** Gestantes sin diagnóstico de preeclampsia atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022.

#### **Criterios de selección:**

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Historial clínico de gestantes que se atendieron en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital II-1 Rioja en el año 2022.
- Historial clínico de gestantes con > 20 semanas de gestación.
- Historial clínico con buena legibilidad de datos.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Historial clínico de gestantes con menos de 20 semanas de gestación.
- Historias clínicas con mala legibilidad de datos.
- Historias clínicas de pacientes atendidas fuera del periodo estudiado.
- Historias clínicas donde las variables del estudio no se puedan identificar.

## **Variables:**

- Dependiente: Presencia de preeclampsia
- Independientes: Edad, zona de residencia, grado de instrucción, zona de residencia, número de controles prenatales, paridad, antecedente de preeclampsia y obesidad.



## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Preeclampsia	Presión arterial sistólica o diastólica elevada y proteinuria en gestantes mayores a 20 semanas.	Diagnóstico en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Edad	Tiempo transcurrido desde la concepción de una persona hasta el presente. (25)	Número en años registrado en la historia clínica	Cuantitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 13-20</li> <li>• 21-35</li> <li>• &gt;35</li> </ul>
Grado de instrucción	Máximo grado de estudios alcanzado por una persona(24)	Máximo grado de estudios anotado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primaria</li> <li>• Secundaria</li> <li>• Superior</li> <li>• Ninguno</li> </ul>
Zona de residencia	Espacio físico donde habita una persona clasificada según el número de habitantes en la población (24)	Espacio físico de la vivienda registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbana</li> <li>• Rural</li> </ul>
Número de controles prenatales	Actividades preventivas realizadas por personal de salud a fin de detectar	Número de controles del embarazo	Cuantitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;6</li> <li>• ≥6</li> </ul>

	patologías que interfieran con la gestación. (26)	registrados en la historia clínica			
Paridad	Número de partos después de las 20 semanas	Número de partos después de las 20 semanas registrados en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nulípara</li> <li>• Primípara</li> <li>• Multípara</li> </ul>
Antecedente de preeclampsia	Presentación de preeclampsia en gestación previa.	Presencia del antecedente registrado en historia clínica	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>
Obesidad	Peso corporal superior a lo normal debido a una acumulación excesiva de grasa	Valor obtenido entre la división del peso y la estatura al cuadrado. Cuantificado en kg/m <sup>2</sup> y mayor a 30 (23)	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>
Antecedente familiar de preeclampsia	Familiar con diagnóstico previo de preeclampsia	Antecedente descrito en la historia clínica	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>

### **Procedimiento de estudio:**

Se confeccionó una ficha de recolección de datos destinada para el fin del estudio la cual se encuentra en el anexo 01.

### **Plan de recolección de datos:**

Se siguió el siguiente proceso:

1. Solicitud de acceso a la base de datos de la Unidad de Estadística y Epidemiología del Hospital II-1 Rioja.
2. Selección las historias clínicas obtenidas según el muestreo descrito previamente.
3. Llenado de datos en la ficha de recolección de datos según los factores sociodemográficos y obstétricos descritos anteriormente.

### **Análisis estadístico de datos:**

Los datos obtenidos por la ficha de recolección de datos (Anexo N°2) se trasladaron a una hoja de Excel y fueron procesados en el software estadístico SPSS 24.0 donde se efectuó un análisis descriptivo para el hallazgo de frecuencias y porcentajes de las variables dependientes. Asimismo, se realizó el análisis bivariado (Chi cuadrado) y se determinó la asociación mediante análisis multivariado (regresión logística binaria).

### **Criterios éticos:**

La identificación de las pacientes en la ficha de recolección de datos se realizará según el número de historia clínica sin develar el nombre de las pacientes.

La información obtenida será de conocimiento único por parte del autor y el asesor. Por lo tanto, se elaborará un código para mantener en privado los datos de los participantes durante la elaboración el análisis estadístico.

Se solicitó permiso a la oficina de Docencia e Investigación del Hospital II-1 Rioja para la aprobación del proyecto y el permiso para acceder al área de Archivos del hospital.

El estudio no amerita la elaboración de un consentimiento informado dado que no se trabajará con la participación directa de las pacientes.

## CAPITULO III:

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS:

Se analizó una muestra poblacional de 225 gestantes (150 controles y 75 casos) con el diagnóstico de preeclampsia, las cuales fueron atendidas en el hospital II-1 Rioja en el año 2022.

En el Gráfico 1 se describe que, en el grupo de casos, el grupo etáreo que más predomina es el de 21 a 35 años (64%). De igual manera en el grupo de los controles, con un 63.33%.

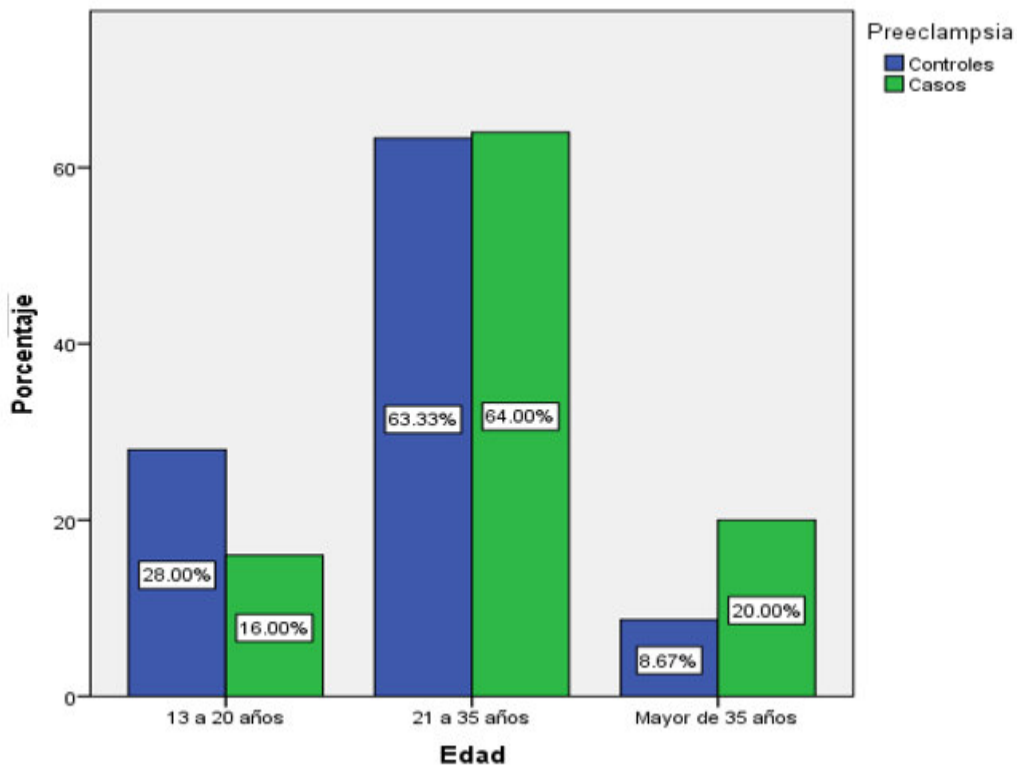


GRÁFICO 1. FRECUENCIA DE EDAD DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Mientras que en el Gráfico 2, se observa que el grado de instrucción más común en los casos es el de educación secundaria (60%). De igual forma en el grupo de los controles con un 62%.

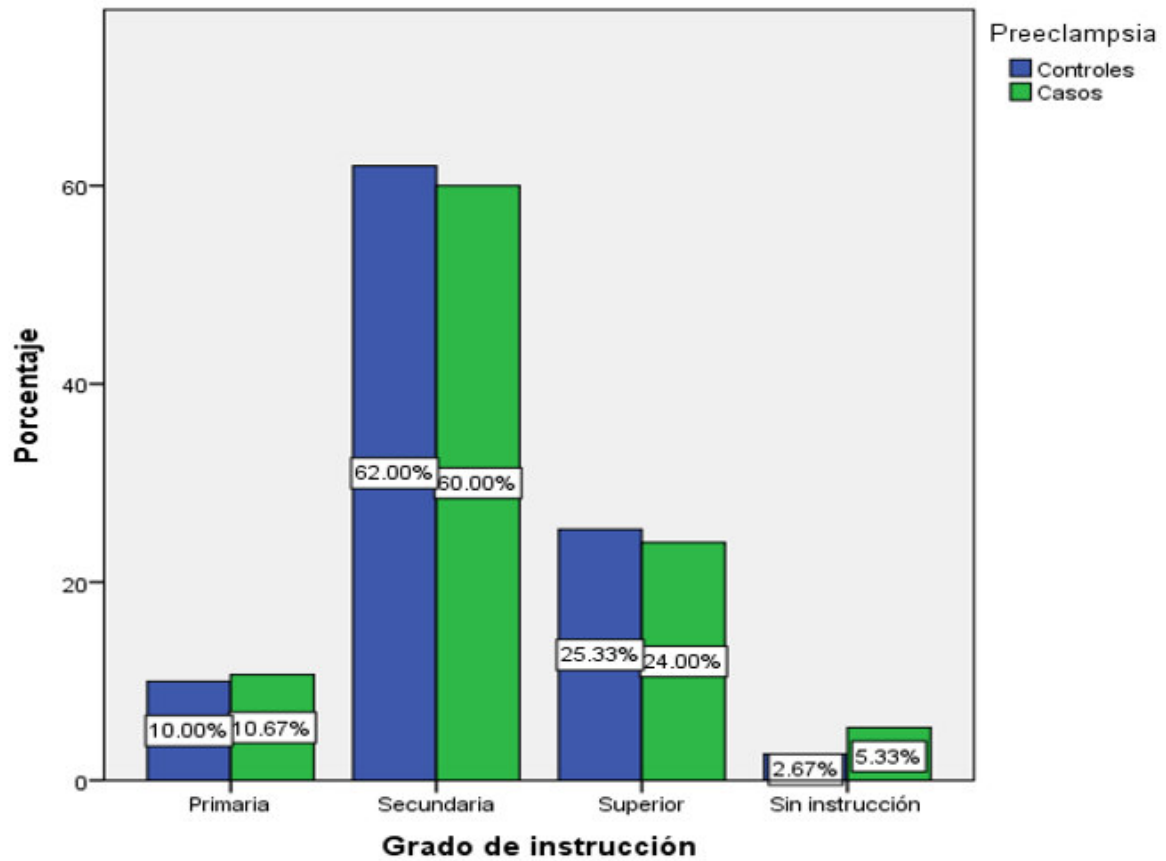
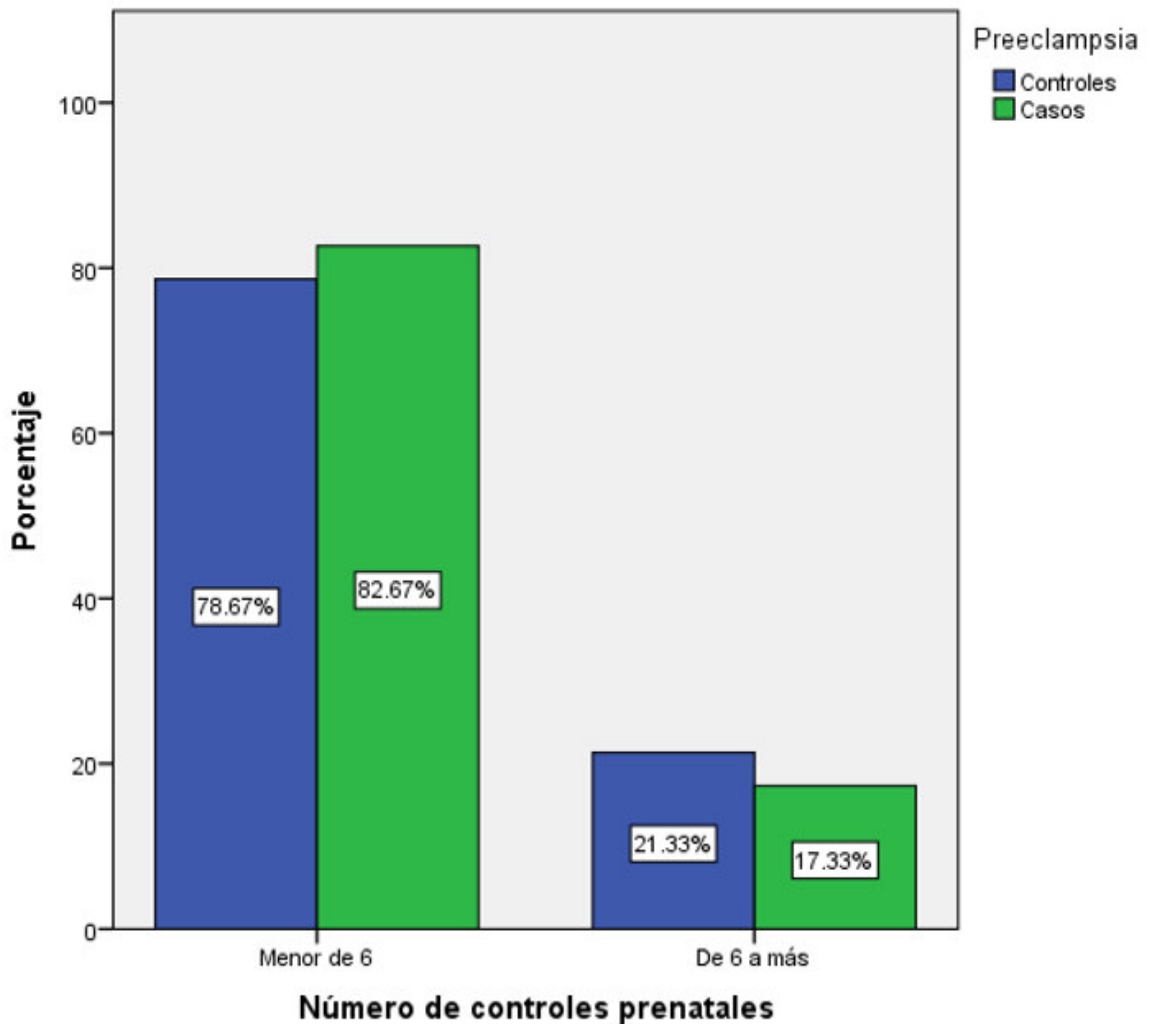


GRÁFICO 2. FRECUENCIA DE GRADO DE INSTRUCCIÓN DE GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Por otro lado, según el Gráfico 3, las pacientes que tuvieron menos de 6 controles prenatales son las que predominan dentro de los casos (82.67%). De igual forma sucede en el grupo de los controles (78.67%).



**GRÁFICO 3. FRECUENCIA DE NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA**

En el Gráfico 4, se observa que, tanto en los casos como en los controles, predomina el no haber tenido preeclampsia como antecedente en una gestación previa con valores de 65.33% y 88.67% respectivamente.

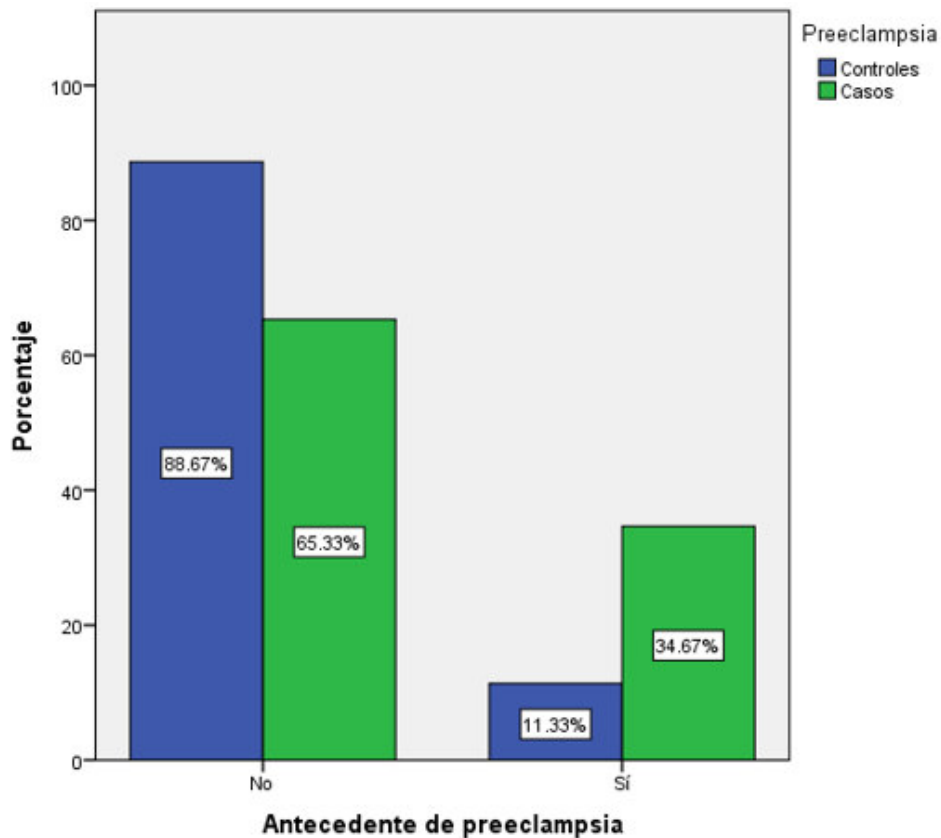


GRÁFICO 4. FRECUENCIA DE PRESENCIA DE ANTECEDENTE DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

De igual forma, en el Gráfico 5, se observa que dentro del grupo de los casos predomina el no haber tenido el antecedente familiar de preeclampsia (80%). Lo cual sucede de igual forma en el grupo de los controles (93.33%).



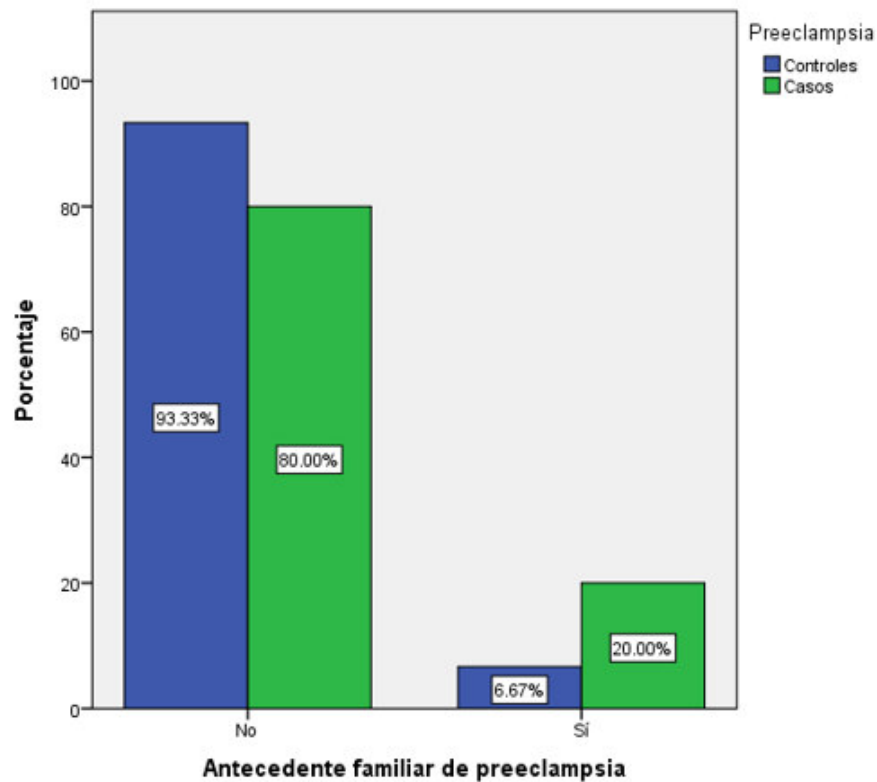


GRÁFICO 5. FRECUENCIA DE PRESENCIA DE ANTECEDENTE FAMILIAR DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Mientras que en el Gráfico 6, se observa que dentro del grupo de los controles predominan las pacientes que no son obesas (72%). Lo mismo sucede dentro del grupo de los casos, pero el porcentaje es menor (56%).

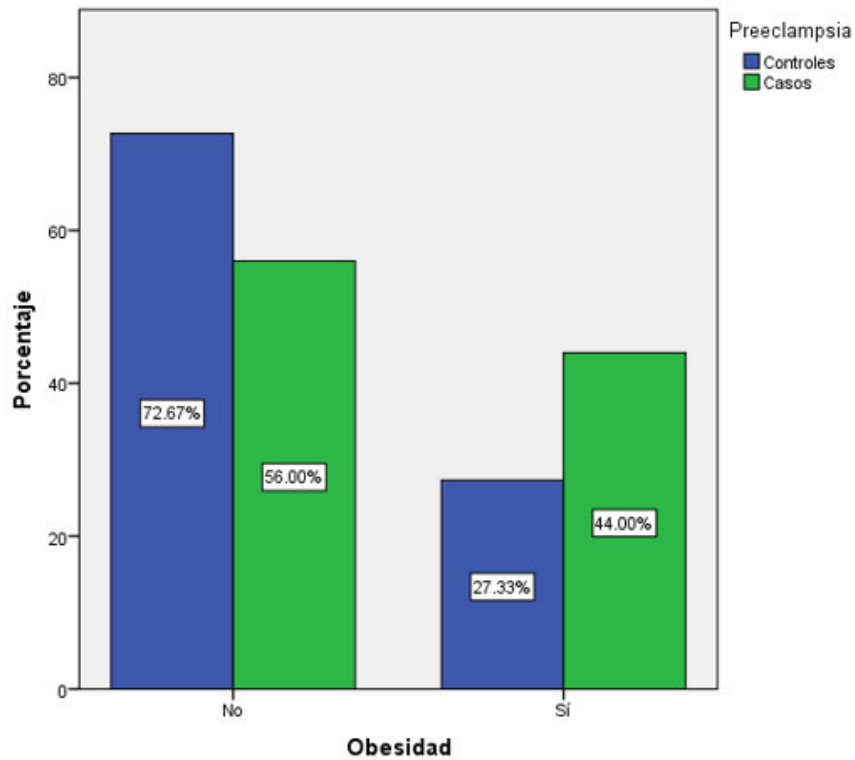


GRÁFICO 6. FRECUENCIA DE PRESENCIA DE OBESIDAD EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

En el Gráfico 7, se observa que dentro del grupo de casos predomina el grupo de las primíparas (36%), mientras que en el grupo de los controles predominan tanto primíparas como multíparas (40% en ambas).

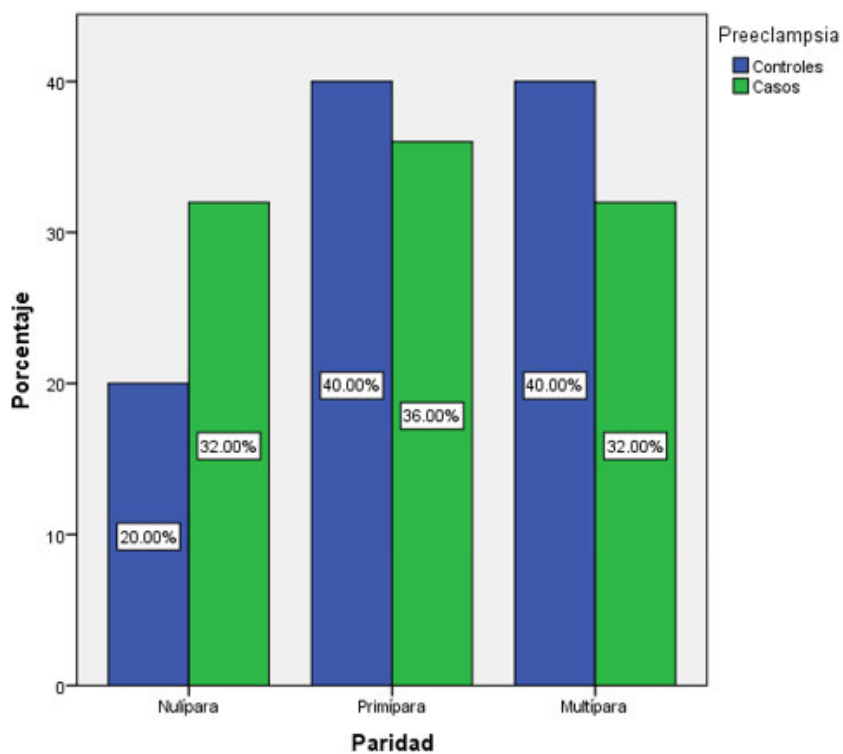
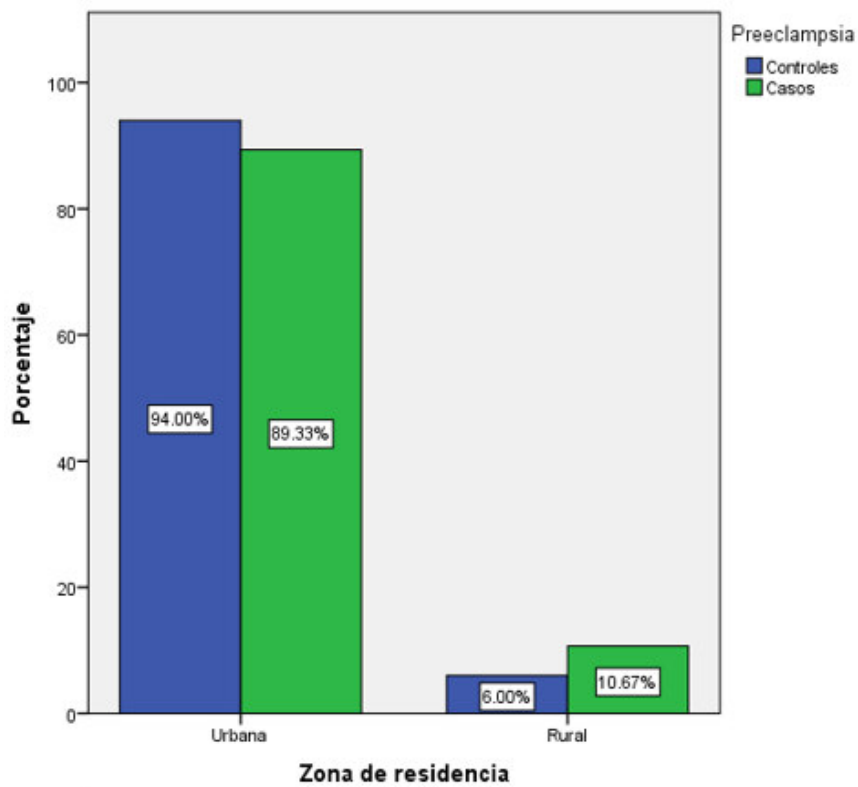


GRÁFICO 7. FRECUENCIA DE PARIDAD EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

En el Gráfico 8 se observa que tanto en el grupo de los casos como en el de controles predomina la zona urbana como zona de residencia (89.33% y 94% respectivamente).



**GRÁFICO 8.** FRECUENCIA DE ZONA DE RESIDENCIA DE GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

### 3.2 ANÁLISIS BIVARIADO

**Tabla 1. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022.**

Factores de riesgo		Preeclampsia		Total	Valor p	OR crudo (IC 95%)
		Controles	Casos			
<b>Edad</b>	13 a 20 años	42 (28%)	12 (16%)	54 (24%)	<b>0.017</b>	<b>2.6 (1.1 - 5.8)</b>
	21 a 35 años	95 (63.3%)	48 (64%)	143 (63.6%)		
	Más de 35 años	13 (8.7%)	15 (20%)	28 (12.4%)		
<b>Instrucción</b>	No	4 (2.7%)	4 (5.3%)	8 (3.6%)	0.779	0.4 (0.1 - 2.0)
	Sí	146 (97.3%)	71 (94.7%)	217 (96.4%)		
<b>Número de controles prenatales</b>	Menos de 6	118 (78.7%)	62 (82.7%)	180 (80%)	0.480	0.7 (0.3 - 1.5)
	De 6 a más	32 (21.3%)	13 (17.3%)	45 (20%)		
<b>Antecedente de preeclampsia</b>	No	133 (88.7%)	49 (65.3%)	182 (80.9%)	<b>0.001</b>	<b>4.1 (2.0 - 8.3)</b>
	Sí	17 (11.3%)	26 (34.7%)	43 (19.1%)		
<b>Antecedente familiar de preeclampsia</b>	No	140 (93.3%)	60 (80%)	200 (88.9%)	<b>0.003</b>	<b>3.5 (1.4 - 8.2)</b>
	Sí	10 (6.7%)	15 (20%)	25 (11.1%)		
<b>Obesidad</b>	No	109 (72.7%)	42 (56%)	151 (67.1%)	<b>0.012</b>	<b>2.0 (1.1 - 3.7)</b>
	Sí	41 (27.3%)	33 (44%)	74 (32.9%)		
<b>Nuliparidad</b>	Sí	30 (20%)	24 (32%)	54 (24%)	<b>0.049</b>	<b>1.8 (1.0 - 3.5)</b>
	No	120 (80%)	51 (68%)	171 (76%)		
<b>Zona de residencia</b>	Urbana	141 (94%)	67 (89.3%)	208 (92.4%)	0.212	0.5 (0.1 - 1.4)
	Rural	9 (6%)	8 (10.7%)	17 (7.6%)		

Fuente: elaboración propia. (\*) Nivel de significancia según la prueba chi cuadrado. (p<0.05)

Según el análisis bivariado, en la tabla 1 se muestra que se halló asociación estadísticamente significativa entre la edad (p=0.017), antecedente de preeclampsia (p=0.001), nuliparidad (p=0.049), el antecedente familiar de preeclampsia (p=0.003) y la presencia de obesidad (p=0.012).

### 3.3 ANÁLISIS MULTIVARIADO

Tabla 2. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el año 2022. Análisis multivariado.

Factores de riesgo		Preeclampsia		Total	Valor p	OR ajustado (IC 95%)
		Controles	Casos			
Edad	Más de 35 años	13 (8.7%)	15 (20%)	28 (12.4%)	0.067	2.3 (0.9 - 5.7)
	Menor o igual a 35 años	137 (91.3%)	60 (80%)	197 (87.6%)		
Instrucción	No	4 (2.7%)	4 (5.3%)	8 (3.6%)	0.386	2.1 (0.3 - 12.3)
	Sí	146 (97.3%)	71 (94.7%)	217 (96.4%)		
Número de controles prenatales	Menos de 6	118 (78.7%)	62 (82.7%)	180 (80%)	0.243	1.6 (0.7 - 3.7)
	De 6 a más	32 (21.3%)	13 (17.3%)	45 (20%)		
<b>Antecedente de preeclampsia</b>	No	133 (88.7%)	49 (65.3%)	182 (80.9%)	<b>0.001</b>	<b>5.2 (2.1 - 12.7)</b>
	Sí	17 (11.3%)	26 (34.7%)	43 (19.1%)		
Antecedente familiar de preeclampsia	No	140 (93.3%)	60 (80%)	200 (88.9%)	0.239	1.8 (0.6 - 5.2)
	Sí	10 (6.7%)	15 (20%)	25 (11.1%)		
Obesidad	No	109 (72.7%)	42 (56%)	151 (67.1%)	0.102	1.7 (0.8 - 3.3)
	Sí	41 (27.3%)	33 (44%)	74 (32.9%)		
<b>Nuliparidad</b>	Sí	30 (20%)	24 (32%)	54 (24%)	<b>0.001</b>	<b>3.3 (1.6 - 6.8)</b>
	No	120 (80%)	51 (68%)	171 (76%)		
Zona de residencia	Urbana	141 (94%)	67 (89.3%)	208 (92.4%)	0.298	1.9 (0.5 - 6.7)
	Rural	9 (6%)	8 (10.7%)	17 (7.6%)		

Fuente: elaboración propia. (\*) Nivel de significancia según la prueba chi cuadrado. (significancia  $p < 0.05$ )

Finalmente, en la tabla 2 se muestra el análisis multivariado, el cual se realizó mediante regresión logística. Se evidencia que el antecedente de preeclampsia y la nuliparidad estaban asociados a preeclampsia. En el caso del antecedente de preeclampsia, aquellos que lo presentaban, tuvieron 5.2 veces el riesgo de desarrollar la enfermedad ( $p=0.001$ ; IC 95%: 2.1 – 12.7) respecto a las que no presentaban dicho antecedente. Por otro lado, las nulíparas tuvieron 3.3 veces la probabilidad padecer la enfermedad ( $p=0.001$ ; IC 95%: 1.6 – 6.8) respecto a las que no lo eran.

## CAPÍTULO IV:

### DISCUSIÓN

El trastorno hipertensivo gestacional conocido como preeclampsia es una emergencia obstétrica que sigue siendo responsable del aumento de morbilidad y mortalidad tanto materna como neonatal, por lo que requiere un diagnóstico rápido y un tratamiento oportuno (29). Es por ello que los objetivos del presente estudio fueron describir y determinar la asociación de factores de riesgo ya descritos previamente en la literatura, pero aplicados a la población de estudio.

En relación a los resultados descriptivos, la mayoría de pacientes que presentaron una gestación complicada con preeclampsia se encontraron en el grupo etáreo de 21 a 35 años (64%). De forma similar, Bustan-Nahumson et al. Describieron que la mayor cantidad de pacientes con preeclampsia se encontraban en el grupo etáreo de 27 a 35 años (50%)(30). Asimismo, Ybaseta-Medina et al. encontraron que, dentro de su grupo de estudio, la mayor cantidad de pacientes con preeclampsia se encontraban entre el grupo etáreo de 20 a 35 años (78.13%)(17). En cuanto al análisis bivariado, se encontró asociación estadísticamente significativa entre edad y preeclampsia ( $p=0.017$ , IC 95%: 2.3 (0.9 – 5.7) al igual que se describe en el estudio de Dianing Tyas B. et al. (31).

Respecto a la instrucción, se encontró solo el 5.3% no había recibido instrucción educativa alguna. De igual forma, Flores-Pari encontró que solo el 4.1% de las pacientes con preeclampsia no tenían instrucción alguna(18). Por otro lado, Llacuachaqui-Sánchez et al. encontraron que, dentro de su grupo de estudio, las pacientes con preeclampsia que no presentaron instrucción alguna fueron el 23.8%(32). Sin embargo, no se encontró asociación estadística entre instrucción educativa y preeclampsia ( $p=0.779$ ). Finalmente, la diferencia entre los resultados podría explicarse en la diversidad de grupos poblacionales estudiados en cada estudio respecto al acceso a la educación según la zona de residencia.

Uno de los factores más estudiados en la literatura son los controles prenatales durante la gestación. En la presente investigación se encontró que el 82.7% de las pacientes diagnosticadas con preeclampsia presentaron controles prenatales insuficientes (menores a 6). Por otro lado, Hernández encontró que el 55% de las pacientes con preeclampsia presentaron controles prenatales insuficientes(13). Mientras que Tesfahun E. et al encontraron que el 19.31% de las pacientes con preeclampsia tuvieron controles prenatales insuficientes(33). En el presente estudio tampoco se encontró asociación entre controles prenatales y preeclampsia ( $p=0.480$ ). Por último, la diferencia entre los resultados de las investigaciones podría explicarse en que los estudios no utilizan un valor estandarizado para definir controles prenatales insuficientes.

Otra característica importante a estudiar es el haber presentado preeclampsia en una gestación previa. Respecto al presente estudio el 65% de las pacientes que presentaron preeclampsia en su gestación actual, también la presentaron en una gestación previa. Asimismo, Alcázar M. encontró que el 90% de las pacientes con preeclampsia presentaron la enfermedad como antecedente(28). Por otro lado, los resultados de Stitterich N. et al. indican que solo el 10% de las pacientes con preeclampsia presentaron a la enfermedad como antecedente(10). Respecto al análisis bivariado, se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p=0.001$ ) y en el análisis multivariado se encontró el presentar el antecedente de preeclampsia incrementa 5.2 veces la probabilidad de tener preeclampsia respecto a las que no lo presentan, lo cual se correlaciona con los resultados obtenidos por Alcázar M., quién reportó que el antecedente de preeclampsia incrementaría el riesgo en un 5.88 veces de tenerla ( $p=0.004$ )(28), mientras que Flores-Pari J. no encontró asociación estadísticamente significativa entre el antecedente de preeclampsia y preeclampsia.(18)



También se encontró que el antecedente familiar de preeclampsia estaba presente en el 80% de las pacientes que presentaron preeclampsia. Ybaseta-Medina J. et al. describieron que el dicho antecedente familiar estaba presente en el 37.5% de las pacientes con preeclampsia(17). Mientras que Franco-López M. encontró que el dicho antecedente familiar solo estaba presente en el 30% de los casos (16). Asimismo, se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p=0.001$ ), lo cual se correlaciona con el estudio de Haile T. et al., quienes encontraron que tener el antecedente familiar de preeclampsia aumenta 5.24 veces el riesgo de desarrollar la enfermedad respecto a quienes no presentaron dicho antecedente. (11)

Analizar el estado nutricional de la gestante es importante para evitar diversas complicaciones obstétricas y neonatales asociadas a malnutrición. Dentro del presente estudio, se analizó a la obesidad, la cual estaba presente en el 44% de las pacientes con preeclampsia. Siddiqui A. et al. encontraron que, dentro de su grupo de estudio, solo el 12.9% de las pacientes con preeclampsia presentaron obesidad (34). Esto se explicaría en el diferente tipo de alimentación que recibe cada grupo poblacional. Respecto al análisis bivariado, se encontró asociación entre obesidad y preeclampsia ( $p=0.012$ ), lo cual se correlaciona con el estudio realizado por Checya-Segura J. et al. quienes también encontraron asociación entre obesidad y preeclampsia ( $p=0.001$ ) (15).

Respecto a la zona de residencia, en la investigación actual se encontró que el 89.3% de los casos vivían en una zona urbana; mientras que el 10.7%, en una zona rural. Checya-Segura J. et al. encontraron que el 54.6% de sus casos vivía en zona urbana; mientras que el 45.4% lo hacía en zona rural (15). En el presente estudio no se encontró asociación estadística entre la zona de residencia y preeclampsia.

Finalmente, la nuliparidad también se ha descrito en la literatura como factor de riesgo de preeclampsia, en el presente estudio se encontró que el 32% de los casos eran nulíparas. Al-Rubiale Z. et al encontraron que el 2.4% de los casos estudiados fueron nulíparas (35). Mientras que en el análisis multivariado se encontró asociación entre nuliparidad y preeclampsia ( $p=0.001$ ). Asimismo, se encontró que las pacientes nulíparas tenían 3.3 veces la probabilidad de desarrollar preeclampsia respecto a las que no lo eran. Esto se correlaciona con el estudio realizado en Nepal por Das S. et al. , quienes también encontraron asociación entre nuliparidad y preeclampsia ( $p=0.005$ ), así como 2.12 veces la probabilidad de desarrollar preeclampsia respecto a las no nulíparas (36). En cuanto a la población de China, Lin L. et al. también encontraron asociación entre preeclampsia y nuliparidad ( $p<0.001$ ) y evidenciaron que, dentro de su población de estudio, las nulíparas presentaban 2 veces la probabilidad de tener preeclampsia respecto a las que no lo eran (37). Podemos ver que, en este caso, si bien las poblaciones estudiadas son diferentes, la variable estudiada presenta los mismos resultados.

## **CAPÍTULO V:**

### **CONCLUSIONES**

- Existe asociación entre preeclampsia y el antecedente personal de preeclampsia y se determinó que aumenta 5.2 veces el riesgo de desarrollarla.
- En cuanto a la nuliparidad, también se encuentra asociación significativa. Asimismo, ser nulípara aumenta en 3.3 veces el riesgo de desarrollar preeclampsia.
- Existe asociación significativa entre pertenecer al grupo etáreo entre 20 y 35 años y preeclampsia.
- Hay asociación significativa entre preeclampsia y el antecedente familiar de la misma.
- Se encuentra asociación significativa entre obesidad y preeclampsia.
- Respecto a: zona de residencia, número de controles prenatales e instrucción, no se encontró asociación.

## RECOMENDACIONES

- Abordar los factores de riesgo identificados a través de medidas preventivo-promocionales dirigidas tanto a la población objetivo (gestantes), como a sus familiares.
- Realizar intervenciones sobre los factores de riesgo modificables, tales como la obesidad, a fin de asegurar un estado nutricional adecuado en la población.
- Promover investigaciones en relación a los factores de riesgo que se mencionan en la literatura, a fin de identificarlos tempranamente e intervenirlos con el objetivo de reducir la morbimortalidad materna y fetal ya conocida.

## Referencias bibliográficas:

1. Espinoza J, Videaef A, Pettker CM, Simhan H. ACOG PRACTICE BULLETIN Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists [Internet]. 2020. Disponible en: <http://journals.lww.com/greenjournal>
2. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics ( <sc>FIGO</sc> ) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. International Journal of Gynecology & Obstetrics [Internet]. el 20 de mayo de 2019;145(S1):1–33. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijgo.12802>
3. Jeyabalan A. Epidemiology of preeclampsia: impact of obesity. Nutr Rev [Internet]. octubre de 2013;71(SUPPL1):S18–25. Disponible en: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article-lookup/doi/10.1111/nure.12055>
4. Ayele AD, Tilahun ZA. Magnitude of Preeclampsia and Associated Factors Among Women Attending Delivery Service in Debre Tabor Specialized Hospital. Ethiop J Health Sci [Internet]. el 1 de marzo de 2022;32(2):279–88. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35693587>
5. Lee K, Brayboy L, Tripathi A. Pre-eclampsia: a Scoping Review of Risk Factors and Suggestions for Future Research Direction. Regen Eng Transl Med [Internet]. el 10 de septiembre de 2022;8(3):394–406. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s40883-021-00243-w>
6. Pacheco-Romero J, Acosta Conchucos O, Huerta Canales D, Cabrera Ramos S, Vargas Chávez M, Mascaró Sánchez P, et al. Genetic markers for preeclampsia in Peruvian women. Colomb Med [Internet]. el 7 de julio de 2020;52(1). Disponible en: <https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/4437>
7. Sánchez SE. SIMPOSIO PREECLAMPSIA, VIEJO PROBLEMA AÚN NO RESUELTO: CONCEPTOS ACTUALES ACTUALIZACIÓN EN LA EPIDEMIOLOGÍA DE LA PREECLAMPSIA. 2014. Disponible en:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2304-51322014000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322014000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

8. Situación Epidemiológica de la muerte materna en el Perú, 2015. 2015. Disponible en:  
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2016/04.pdf>
9. Mendoza D. Factores asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II-2 de Tarapoto, San Martín julio - diciembre de 2017. 2019. Disponible en:  
<https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3210>
10. Stitterich N, Shepherd J, Koroma MM, Theuring S. Risk factors for preeclampsia and eclampsia at a main referral maternity hospital in Freetown, Sierra Leone: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. el 2 de diciembre de 2021;21(1):413. Disponible en:  
<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-021-03874-7>
11. Haile TG, Assefa N, Alemayehu T, Mariye T, Geberemeskel GG, Bahrey D, et al. Determinants of Preeclampsia among Women Attending Delivery Services in Public Hospitals of Central Tigray, Northern Ethiopia: A Case-Control Study. Scioscia M, editor. *J Pregnancy* [Internet]. el 1 de junio de 2021;2021:1–8. Disponible en:  
<https://www.hindawi.com/journals/jp/2021/4654828/>
12. Fitriani H, Setya R A, Keni M. Risk Factors Of Preeclampsia Among Pregnant Women In Indonesia. *KnE Life Sciences* [Internet]. el 15 de marzo de 2021;836–41. Disponible en:  
<https://knepublishing.com/index.php/KnE-Life/article/view/8761>
13. Hernández C. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PREECLAMPSIA SEVERA. 2022. Disponible en:  
<https://repositorio.unbosque.edu.co/items/a4ef9dc4-6a47-4ef3-95c1-e8cd8da04237>
14. Mou AD, Barman Z, Hasan M, Miah R, Hafsa JM, Das Trisha A, et al. Prevalence of preeclampsia and the associated risk factors among pregnant women in Bangladesh. *Sci Rep* [Internet]. el 29 de octubre de 2021;11(1):21339. Disponible en:  
<https://www.nature.com/articles/s41598-021-00839-w>

15. Checya-Segura J, Moquillaza-Alcántara VH. Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú. *Ginecol Obstet Mex.* 2019;87(5):295–301. Disponible en:  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0300-90412019000500295](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412019000500295)
16. Franco López KM. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de edad fértil en el servicio de ginecología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de Enero-Diciembre del año 2017 [Internet]. 2019 [citado el 27 de junio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1771>
17. YBASETA-MEDINA J, YBASETA-SOTO M, OSCCO-TORRES O, MEDINA-SARAVIA C. FACTORES DE RIESGO PARA PREECLAMPSIA EN UN HOSPITAL GENERAL DE ICA, PERÚ. *Revista Médica Panacea* [Internet]. el 6 de junio de 2021;10(1):6–10. Disponible en:  
<https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/397>
18. Flores Pari J. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES DE UN HOSPITAL DE PUNO. 2022. Disponible en:  
<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9811>
19. Ponce Soto P. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE HUAYCÁN DURANTE EL PERIODO 2015 - 2020. 2023. Disponible en:  
<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6441>
20. Kimberly D, Sánchez H. Preeclampsia. Vol. 3, *REVISTA MEDICA SINERGIA*. 2018. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2018/rms183b.pdf>
21. CUNNINGHAM G., MACDONALD P., GANT N. Williams *OBSTETRICIA* 25° edición. 2019.
22. Opatasari C, Andayasari L. Risk factors for (pre-)eclampsia in selected hospitals in Jakarta. Vol. 5, *Health Science Indones.* 2014. Disponible en: <https://media.neliti.com/media/publications-test/62444-parity-education-level-and-risk-for-pre-6619491e.pdf>

23. World Health Organization. Obesity and Overweight. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
24. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI P. Glosario de términos. 2014; Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1268/Glosario.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1268/Glosario.pdf)
25. Australian Bureau of Statistics. Demographic Variables. 1999. Disponible en: <https://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/1285.0>
26. Backe B. Antenatal care. 2020. Disponible en: <https://www.nfogg.org/files/guidelines/1%20NGF%20Obst%20Antenatal%20care%20Backe.pdf>
27. Arpasi E. Factores asociados a la macrosomía fetal en las gestantes que acuden al Hospital Hipolito Unanue de Tacna, enero a junio del 2011. 2013. Disponible en: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2683/Huaita\\_FML.pdf?sequence=6&isAllowed=y#:~:text=Arpasi%20\(18\)%2C%20en%20un,sexo%20masculino%20del%20recién%20nacido.](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2683/Huaita_FML.pdf?sequence=6&isAllowed=y#:~:text=Arpasi%20(18)%2C%20en%20un,sexo%20masculino%20del%20recién%20nacido.)
28. Alcazar M. FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON PREECLAMPSIA SEVERA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL PERIODO 2017-2018. 2017. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2261>
29. Yang Y, Le Ray I, Zhu J, Zhang J, Hua J, Reilly M. Preeclampsia Prevalence, Risk Factors, and Pregnancy Outcomes in Sweden and China. JAMA Netw Open [Internet]. el 10 de mayo de 2021;4(5):e218401. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2779753>
30. Bustan-Nahumson M, Bornstein S, Feldstein O, Levy M, Schreiber L, Bar J, et al. Preeclampsia in Different Maternal Age Groups—Is There an Association with Pregnancy Outcomes and Placental Pathology? Reproductive Sciences [Internet]. el 19 de octubre de



2020;27(10):1879–87. Disponible en:  
<https://link.springer.com/10.1007/s43032-020-00207-5>

31. Dianing Tyas B, Lestari P, Ilham M, Akbar A. Maternal Perinatal Outcomes Related to Advanced Maternal Age in Preeclampsia Pregnant Women [Internet]. Vol. 13. 2019. Disponible en:  
<http://jfrh.tums.ac.ir>
32. Llacuachaqui-Sánchez WJ, Machado-Nuñez A. CLINICAL AND SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS ASSOCIATED WITH PREECLAMPSIA IN GESTANTS OF 16-25 YEARS OLD ATTENDED IN EMERGENCY IN THE VENTANILLA HOSPITAL OF JANUARY-DECEMBER 2016. Revista de la Facultad de Medicina Humana [Internet]. abril de 2018;18(2). Disponible en:  
<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/1287>
33. Tesfahun E, Tadesse S, Hailu A, Minda A, Ekubay M, Tariku B, et al. Prevalence of Preeclampsia and Associated Factors among Antenatal Care Attending Mothers at Tirunesh Beijing General Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. Burns CJ, editor. Adv Public Health [Internet]. el 2 de junio de 2023;2023:1–5. Disponible en:  
<https://www.hindawi.com/journals/aph/2023/1132497/>
34. Siddiqui A, Deneux-Tharoux C, Luton D, Schmitz T, Mandelbrot L, Estellat C, et al. Maternal obesity and severe pre-eclampsia among immigrant women: a mediation analysis. Sci Rep [Internet]. el 23 de marzo de 2020;10(1):5215. Disponible en:  
<https://www.nature.com/articles/s41598-020-62032-9>
35. Al-Rubaie ZTA, Hudson HM, Jenkins G, Mahmoud I, Ray JG, Askie LM, et al. Prediction of pre-eclampsia in nulliparous women using routinely collected maternal characteristics: a model development and validation study. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. el 6 de diciembre de 2020;20(1):23. Disponible en:  
<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2712-x>
36. Das S, Das R, Bajracharya R, Baral G, Jabegu B, Odland JØ, et al. Incidence and Risk Factors of Pre-Eclampsia in the Paropakar Maternity and Women’s Hospital, Nepal: A Retrospective Study. Int J Environ Res Public Health [Internet]. el 24 de septiembre de

2019;16(19):3571. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/19/3571>

37. Lin L, Huai J, Su R, Wang C, Li B, Yang H. Incidence and Clinical Risk Factors for Preeclampsia and Its Subtypes: A Population-Based Study in Beijing, China. *Maternal-Fetal Medicine* [Internet]. el 25 de abril de 2021;3(2):91–9. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/FM9.0000000000000099>

## ANEXOS

### ANEXO N°1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

1. Factores sociodemográficos:

a. Edad:

i. 13-20 años ( )

ii. 21-35 años ( )

iii.  $\geq 35$  años ( )

b. Grado de instrucción:

i. Primaria ( )

ii. Secundaria ( )

iii. Superior ( )

iv. Ninguno ( )

c. Lugar de residencia:

i. Urbano ( )

ii. Rural ( )

2. Factores obstétricos:

a. Obesidad pregestacional:

i. Sí ( )

ii. No ( )

b. Paridad:

i. Nulípara ( )

ii. Primípara ( )

iii. Multípara ( )

c. Controles prenatales:

i.  $< 6$  ( )

ii.  $\geq 6$  ( )

d. Antecedente de preeclampsia:

i. Sí ( )

ii. No ( )

e. Antecedente familiar de preeclampsia:

i. Sí ( )

ii. No ( )

**Fuente:** Mendoza D. Factores asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II-2 de Tarapoto, San Martín julio - diciembre de 2017- 2019.

## ANEXO N°2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Código de variable	Valores	Codificación
Edad	V0010	13:55	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor o igual a 35 años (0)</li> <li>• Mayor a 35 años (1)</li> </ul>
Instrucción	V0020	00:01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No (0)</li> <li>• Sí (1)</li> </ul>
Número de controles prenatales	V0030	00:01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor de 6 (0)</li> <li>• Mayor o igual a 6 (1)</li> </ul>
Antecedente de preeclampsia	V0040	00:01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No (0)</li> <li>• Sí (1)</li> </ul>
Antecedente familiar de preeclampsia	V0050	00:01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No (0)</li> <li>• Sí (1)</li> </ul>
Obesidad	V0060	00:01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No (0)</li> <li>• Sí (1)</li> </ul>
Nuliparidad	V0070	01:03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No (0)</li> <li>• Sí (1)</li> </ul>
Zona de residencia	V0080	01:02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbana (1)</li> <li>• Rural (2)</li> </ul>

### ANEXO N°3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Marco teórico	Variables	Metodología
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Cuáles son los factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Existe asociación entre factores sociodemográficos y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?</li> </ul>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar los factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el 2022.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la asociación entre edad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> <li>Identificar la asociación entre grado de instrucción y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General:</b></p> <p>Existen factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022.</p> <p><b>Hipótesis Específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existe asociación entre edad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> <li>Existe asociación entre grado de instrucción y preeclampsia en</li> </ul>	<p><b>Antecedentes</b></p> <p>Tanto a nivel nacional como a nivel internacional se han realizado investigaciones buscando identificar los factores asociados a preeclampsia más comunes. La literatura describe con mayor frecuencia a la nuliparidad, edades reproductivas extremas (adolescentes y edad materna avanzada), antecedente</p>	<p><b>Variables independientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obesidad</li> <li>Grado de instrucción</li> <li>Zona de residencia</li> <li>Número de controles prenatales</li> <li>Edad</li> <li>Antecedente familiar de preeclampsia</li> <li>Antecedente personal de preeclampsia</li> </ul>	<p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>Retrospectivo, analítico de tipo casos y controles.</p> <p><b>Población y muestra</b></p> <p>Gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022. Se trabajará con 75 casos y 150 controles según la fórmula de Kelsey calculada gracias al programa OpenEpi de código abierto.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Existe asociación entre factores obstétricos y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja en el año 2022?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la asociación entre zona de residencia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> <li>Identificar la asociación entre paridad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> <li>Identificar la asociación entre el antecedente personal de preeclampsia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> <li>Identificar la asociación entre obesidad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> <li>Identificar la asociación entre número de controles prenatales y preeclampsia en gestantes</li> </ul>	<p>gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existe asociación entre zona de residencia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> <li>Existe asociación entre paridad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> <li>Existe asociación entre el antecedente personal de preeclampsia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> <li>Existe asociación entre obesidad y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> <li>Existe asociación entre número de</li> </ul>	<p>personal y familiar de preeclampsia y obesidad como los más frecuentes.</p> <p><b>Bases teóricas:</b></p> <p>Se define como un trastorno hipertensivo gestacional multisistémico que se presenta posterior a las 20 semanas de gestación, durante el parto, o las dos semanas posteriores a este, siendo su principal característica a la asociación de hipertensión arterial y proteinuria.</p>		<p><b>Instrumentos</b></p> <p>Se utilizará una ficha de recolección de datos.</p> <p><b>Análisis Estadístico</b></p> <p>Se realizará a través del programa SPSS versión 26.0 donde se realizará estadística descriptiva e inferencial.</p>
---	--	---	---	--	--

	<p>atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la asociación entre antecedente familiar de preeclampsia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> </ul>	<p>controles prenatales y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existe asociación entre antecedente familiar de preeclampsia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital II-1 Rioja.</li> </ul>			
--	---	--	--	--	--

# ANEXO N°4: RESOLUCIÓN DECANAL APROBANDO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



Firmado digitalmente por PODESTÁ GAVILANO Luis Enrique FAU 20140002202 not  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 24.11.2023 10:35:10 -0500

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú. Decana de América  
FACULTAD DE MEDICINA  
DECANATO

Lima, 24 de Noviembre del 2023

## RESOLUCIÓN DECANAL N° 004449-2023-D-FM/UNMSM

Visto el expediente digital N° UNMSM-20230062964, de fecha 14 de julio de 2023 de la Facultad de Medicina, sobre aprobación de Proyecto de tesis:

### CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Decanal N° 002373-2023-D-FM/UNMSM de fecha 19 de junio de 2023 se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional en las Escuelas Profesionales de la Facultad de Medicina, que en su Capítulo V. DE LA PLANIFICACION, Art. 8: establece que: "La tesis (T) podrá ser individual o grupal (máximo tres), compartiéndose las responsabilidades de la elaboración." así mismo, en su Capítulo VI: Del Asesoramiento aprobación e inscripción del proyecto de tesis: Art. 23 establece que: "Con la aprobación del proyecto por parte del Comité de Investigación correspondiente y, de un Comité de Ética en Investigación, la Dirección de la EP solicitará al Vicedecanato Académico la Resolución Decanal de la aprobación del proyecto, y el tesisista podrá iniciar la ejecución de su proyecto de tesis.";

Que, mediante Oficio N°001318-2023-EPMH-FM/UNMSM, la directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana; eleva el Informe del Mg. Antonio Mambert Luna Figueroa, docente principal del Departamento Académico de Ginecología y Obstetricia, Jurado informante del Proyecto de Tesis titulado "FACTORES ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022", presentado por el Bachiller Jair Alejandro García Córdova, con código de matrícula 16010049, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano; informa que el Proyecto de Tesis mencionado se encuentra APTO para ser ejecutado; por lo que, solicita autorizar la emisión de la Resolución de Decanato respectiva incluyendo el nombre del asesor de la tesis Dr. Carlos Antonio Gutiérrez Aparicio con código 03141E, docente principal del Departamento Académico de Ginecología y Obstetricia; y,

Estando a lo establecido por el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N°30220;

### SE RESUELVE:

1° Aprobar el Proyecto de Tesis, según detalle:

Bachiller: Jair Alejandro García Córdova Código de matrícula N° 16010049 E.P. de Medicina Humana	Título del Proyecto de Tesis:  "FACTORES ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS HOSPITAL II-1 RIOJA EN EL AÑO 2022"
Asesor: Dr. Carlos Antonio Gutiérrez Aparicio Código docente: 03141E	

2° Encargar a la Escuela Profesional de Medicina Humana el cumplimiento de la presente resolución.



Regístrese, comuníquese, archívese

Firmado digitalmente por IZAGUIRRE SOTOMAYOR Manuel Herman FAU 20140002202 not  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 24.11.2023 10:12:35 -0500

DR. MANUEL HERNAN IZAGUIRRE SOTOMAYOR  
VICEDECANO ACADÉMICO (E)

DR. LUIS ENRIQUE PODESTÁ GAVILANO  
DECANO

Es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spagd.unmsm.edu.pe/verifica/Info.do> e ingresando el siguiente código de verificación: QRHSUFR





## ANEXO N°5: APROBACIÓN DE PROYECTO POR OFICINA DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL II-1 RIOJA



OFICINA DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD ALTO MAYO  
HOSPITAL II-1 RIOJA  
AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO

Somos  
Gente

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

Rioja, 15 de diciembre del 2023

CARTA N° 010 2023 - OCEDI -HOSPITAL II-1 RIOJA

Sr.

Jair Alejandro García Córdova

Bachiller de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

**ASUNTO: RESPUESTA A LA SOLICITUD PERMISO PARA REALIZAR PROYECTO DE TESIS**

Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente y al mismo tiempo, informarle que mediante la solicitud para la autorización de recolección de datos y aplicar proyecto de investigación en el Hospital II – 1 Rioja, titulada “Factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital II-1 Rioja en el año 2022” , para obtener el título profesional de Médico cirujano

Expongo, que en atención directa a la Ley N° 30220 (Ley Universitaria) en cuyo capítulo VI, artículo 51 se menciona que: “Las universidades coordinan permanentemente con los sectores público y privado, para la atención de la investigación que contribuya a resolver los problemas del país”. Y en consideración indirecta a las leyes N° 30309 (Ley que promueve la investigación científica) y N° 28303 (Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación tecnológica), el área a la cual representó, en coordinación con el comité de investigación científica (CIC) se reconoce la trascendencia de la investigación y al estar en conformidad a la normativa mencionada y lineamientos que rigen nuestra institución se dan por concedidos los permisos necesarios para realiza el recojo de información que sea necesaria

Sin otro en particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle muestras de especial consideración y estima.

Atentamente,



DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD SAN MARTÍN  
UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL DE SALUD RIOJA  
HOSPITAL II-1 RIOJA  
LIC. ENR. REALY GOMEZ TUESTA  
REG. OFICINA DE CAPACITACIÓN  
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

OFICINA DE CAPACITACIÓN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL  
II-1 RIOJA  
Jr, Jirón Venecia C-6, Rioja 22826



Hospital II-1 Rioja