

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**UNS**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL SANTA

**"Preeclampsia como factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer, en gestantes del departamento de Gineco-obstetricia del HEGB, 2022"**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO  
CIRUJANO**

**AUTORES:**

Bach. Medina Rodríguez, Maricielo Brenda

Bach. Lopez Acosta, Jordan Zenón

**ASESOR:**

Dr. Olivos Lopez, Ander Joel

ORCID: 0000-0001-6572-127X

Nuevo Chimbote - Perú

2024

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**UNS**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL SANTA

Revisado y V"B" de:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Olivos', is positioned above a horizontal line.

**Mc. Mg. Ander Joel Olivos López**  
**ASESOR**  
**DNI: 32739684**  
**ORCID: 0000-0001-6572-127X**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**UNS**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL SANTA

Revisado y V“B” de:

---

Mc. Mg. Lorenzo Emilio Pérez Lujan  
PRESIDENTE  
DNI: 32816855  
ORCID: 0000-0001-9118-3938

---

Mc. Mg. Pool Jara Pesantes  
SECRETARIO  
DNI: 43490271  
ORCID: 0009-0006-9801-2908

---

Mc. Mg. Ander Joel Olivos López  
INTEGRANTE  
DNI: 32739684  
ORCID: 0000-0001-6572-127X



## ACTA DE CALIFICACIÓN DE LA SUTENTACIÓN DE LA TESIS

En el Distrito de Nuevo Chimbote, en la Universidad Nacional de Santa, en el  
Aula Magna 02 EPMH-Campus 2-UNS....., siendo las 12..... horas del  
día 18 de abril del 2024....., dando cumplimiento a la Resolución N°  
116-2024-UNS-SFS., se reunió el Jurado Evaluador presidido por Mc. Mg. Lorenzo  
Emilio Perez Lujan....., teniendo como miembros a Mc. Mg. Pool Jara  
Pesantes..... (secretario) (a), y Mc. Mg. Ander Joel Olivos Lopez..... (integrante),  
para la sustentación de tesis a fin de optar el título de Médico Cirujano.....  
realizado por el, (la), (los) tesista (as) .....  
Bach. Maricelo Brenda Medina Rodríguez y Bach. Jordan Zenon  
Lopez Acosta....., quien (es) sustentó (aron) la tesis intitulada:  
"PREECLAMPSIA COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO  
A BAJO PESO AL NACER, EN GESTANTES DEL  
DEPARTAMENTO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL  
HEGB, 2022."

Terminada la sustentación, el (la), (los) tesista (as)s respondió (ieron) a las preguntas formuladas por los miembros del jurado.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes, declara la sustentación como Aprobada..... asignándole un calificativo de 18 (dieciocho)..... puntos, según artículo 111° del Reglamento General de Grados y Títulos vigente (Resolución N° 580-2022-CU-R-UNS)

Siendo las 13..... horas del mismo día se dio por terminado el acto de sustentación firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad

Nombre: Lorenzo Emilio Perez Lujan

Presidente

ORCID: 0000-0001-9118-3938  
DNI: 32816855

Nombre: Pool Jara Pesantes

Secretario

ORCID: 0009-0006-9801-2908  
DNI: 43490271

Nombre: Ander Joel Olivos Lopez

Integrante

ORCID: 0000-0001-6572-127X  
DNI: 32739684

Distribución: Integrantes J.E ( ), tesistas ( ) y archivo (02).





## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: **MARICIELO BRENDA MEDIINA RODRIGUEZ**  
Título del ejercicio: **protocolo**  
Título de la entrega: **TESIS PREECLAMPSIA COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO ...**  
Nombre del archivo: **TESIS\_PREECLAMPSIA\_COMO\_FACTOR\_DE\_RIESGO\_ASOCIAD...**  
Tamaño del archivo: **1.08M**  
Total páginas: **61**  
Total de palabras: **12,407**  
Total de caracteres: **64,569**  
Fecha de entrega: **08-abr.-2024 04:19p. m. (UTC-0500)**  
Identificador de la entre... **2343883772**



# TESIS PREECLAMPSIA COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A BAJO PESO AL NACER HREGB, 2022.pdf

## INFORME DE ORIGINALIDAD

**22%**

INDICE DE SIMILITUD

**20%**

FUENTES DE INTERNET

**6%**

PUBLICACIONES

**6%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

|          |   |               |
|----------|---|---------------|
| <b>1</b> | <a href="https://repositorio.uns.edu.pe">repositorio.uns.edu.pe</a><br>Fuente de Internet             | <b>4%</b>     |
| <b>2</b> | <a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a><br>Fuente de Internet           | <b>&lt;1%</b> |
| <b>3</b> | <a href="https://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | <b>&lt;1%</b> |
| <b>4</b> | <a href="https://repositorio.usmp.edu.pe">repositorio.usmp.edu.pe</a><br>Fuente de Internet           | <b>&lt;1%</b> |
| <b>5</b> | <a href="https://www.cochrane.org">www.cochrane.org</a><br>Fuente de Internet                         | <b>&lt;1%</b> |
| <b>6</b> | <a href="https://scielo.sld.cu">scielo.sld.cu</a><br>Fuente de Internet                               | <b>&lt;1%</b> |
| <b>7</b> | Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez<br>Trabajo del estudiante                    | <b>&lt;1%</b> |
| <b>8</b> | <a href="https://silo.tips">silo.tips</a><br>Fuente de Internet                                       | <b>&lt;1%</b> |

## DEDICATORIA

*A mis padres, Pedro Medina y Maritza Rodríguez, porque ellos cultivaron en mi la responsabilidad, el deseo de superarme, los valores morales y espirituales para con ellos servir a los demás. Gracias a ellos por la motivación en el logro de este sueño de ser médico, que hoy es una realidad.*

*A mi abuelo Cornelio, que en el cielo está, por ser mi fuerza, mi guía, por inculcarme desde pequeña el amor al estudio y las ciencias. A mi compañero Jordan López y nuestro asesor Dr. Olivos, por el aporte.*

**MEDINA RODRÍGUEZ, Maricielo**

## DEDICATORIA

*Este trabajo, en primer lugar, es dedicado a Dios por permitirme transcurrir con bienestar físico y psicológico durante 7 largos años en este mundo maravilloso llamado medicina humana*

*A mis padres por ser mi fortaleza, inspiración y sustento constante desde el primer momento en que decidí encaminarme en la medicina; por inculcarme con valores y principios para ser un ser humano de bien*

*A mis hermanos por el apoyo incondicional de siempre y por transmitirme seguridad y confianza durante estos años.*

**LÓPEZ ACOSTA, Jordan**



## **AGRADECIMIENTO**

Expresamos nuestro agradecimiento a la Universidad Nacional del Santa, por los maravillosos 7 años de aprendizajes, que nos permitirá ejercer la Medicina, desde el lado humano siempre a favor de la población.

Agradecemos a cada uno de nuestros docentes, por compartir sus conocimientos, por su amistad y por impulsarnos a cada vez ser mejores y competitivos.

Agradecemos a nuestro asesor el Dr. Ander Olivos López, por apoyarnos en la realización de este trabajo y confiar en nosotros.

Agradecemos al Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, por contribuir en nuestro desarrollo académico durante el internado y permitirnos la obtención de datos para este trabajo.

A nuestras familias, por el apoyo, la motivación y por compartir nuestras alegrías de cada logro.

A nuestra buena y sincera amistad, que perduró todos estos años de estudio y hoy al transcurrir del tiempo nos permite disfrutar de una agradable cosecha, el termino de nuestra carrera y la elaboración de esta, nuestra tesis.

**Maricielo Medina y Jordan López**

## ÍNDICE GENERAL

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CAPÍTULO I: Introducción</b> .....                              | <b>11</b> |
| 1. Antecedentes .....  | 12        |
| 2. Formulación del problema .....                                  | 17        |
| 3. Objetivos .....   | 17        |
| 4. Formulación de la hipótesis .....                               | 17        |
| 5. Justificación .....   | 18        |
| 6. Limitaciones del trabajo .....                                  | 18        |
| <b>CAPÍTULO II: Marco teórico</b> .....                            | <b>19</b> |
| <b>CAPÍTULO III: Materiales y metodología</b> .....                | <b>23</b> |
| <b>III.1. Materiales</b> .....                                     | <b>23</b> |
| <b>III.1.1. Universo</b> .....                                     | <b>23</b> |
| <b>III.1.2. Población</b> .....                                    | <b>23</b> |
| <b>III.1.3. Unidad de análisis</b> .....                           | <b>23</b> |
| <b>III.1.4. Muestra</b> .....                                      | <b>23</b> |
| <b>III.1.5. Criterios de inclusión</b> .....                       | <b>24</b> |
| <b>III.1.6. Criterios de exclusión</b> .....                       | <b>25</b> |
| <b>III.1.7. Criterios de pareamiento</b> .....                     | <b>26</b> |
| <b>III.2. Metodología</b> .....                                    | <b>26</b> |
| <b>III.2.1. Diseño de estudio</b> .....                            | <b>26</b> |
| <b>III.2.2. Definición y operacionalización de variables</b> ..... | <b>27</b> |
| <b>III.2.3. Método de recolección de datos</b> .....               | <b>27</b> |
| - Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....            | <b>27</b> |
| - Procedimiento .....  | <b>28</b> |
| - Técnica de procesamiento, análisis e interpretación de datos ..  | <b>28</b> |
| - Aspectos éticos .....  | <b>29</b> |
| <b>CAPÍTULO IV: Resultados y discusión</b> .....                   | <b>30</b> |
| <b>CAPÍTULO V: Conclusiones y recomendaciones</b> .....            | <b>47</b> |
| <b>CAPÍTULO VI: Referencias bibliográficas</b> .....               | <b>49</b> |
| <b>CAPÍTULO VII: Anexos</b> .....                                  | <b>59</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Tabla N.º 1 Definición y operacionalización de variables .....</i>  | <b>27</b> |
| <i>Tabla N.º 2 Estimación de riesgo entre preeclampsia y bajo peso al nacer en el HRGB.....</i>  | <b>30</b> |
| <i>Tabla N.º 3 Prueba de significancia entre preeclampsia y bajo peso al nacer, del estudio realizado en el HRGB, .....</i>  | <b>31</b> |
| <i>Tabla N.º 4 Prueba de significancia entre procedencia, grado de instrucción, edad materna, sexo del recién nacido, edad gestacional y bajo peso al nacer, del estudio realizado en el HRGB.....</i> | <b>32</b> |
| <i>Tabla N.º 5 Frecuencia de los casos y controles expuestos y no expuestos al factor .....</i>  | <b>33</b> |
| <i>Tabla N.º 6 Frecuencia del factor preeclampsia en las pacientes gestantes del HRGB.....</i>   | <b>34</b> |
| <i>Tabla N.º 7 Frecuencia del peso del recién nacido de las pacientes gestantes del HRGB .....</i>   | <b>35</b> |
| <i>Tabla N.º 8 Frecuencia del sexo del recién nacido de las pacientes gestantes del HRGB .....</i>   | <b>36</b> |
| <i>Tabla N.º 9 Frecuencia del grado de instrucción de las pacientes gestantes del HRGB.....</i>  | <b>37</b> |
| <i>Tabla N.º 10 Frecuencia de la procedencia de las pacientes gestantes del HRGB.....</i>  | <b>38</b> |
| <i>Tabla N.º 11 Frecuencia de la edad materna de las pacientes gestantes del HRGB.....</i>   | <b>39</b> |
| <i>Tabla N.º 12 Frecuencia de la edad gestacional de las pacientes gestantes del HRGB.....</i>   | <b>40</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Figura N.º 1 Esquema del diseño de investigación .....</i>                                    | <b>26</b> |
| <i>Figura N.º 2 Frecuencia de preeclampsia en las pacientes gestantes del HRGB .....</i>         | <b>34</b> |
| <i>Figura N.º 3 Frecuencia del peso del recién nacido de las pacientes gestantes HRGB.....</i>   | <b>35</b> |
| <i>Figura N.º 4 Frecuencia del sexo del recién nacido de las pacientes gestantes HRGB.....</i>   | <b>36</b> |
| <i>Figura N.º 5 Frecuencia del grado de instrucción de las pacientes gestantes del HRGB.....</i> | <b>37</b> |
| <i>Figura N.º 6 Frecuencia de la procedencia de las pacientes gestantes del HRGB.....</i>        | <b>38</b> |
| <i>Figura N.º 7 Frecuencia de la edad materna de las pacientes gestantes del HRGB.....</i>       | <b>39</b> |
| <i>Figura N.º 8 Frecuencia de la edad gestacional de las pacientes gestantes del HRGB.....</i>   | <b>40</b> |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|   |           |
|---|-----------|
| <i>ANEXO N°1 Ficha de recolección de datos .....</i>                    | <b>59</b> |
| <i>ANEXO N°2 Esquema de recolección de los casos y controles.....</i>   | <b>60</b> |
| <i>ANEXO N.º 3 Constancia de aprobación por el comité de ética.....</i> | <b>61</b> |



## **RESUMEN**

**Objetivo:** Determinar si existe relación entre preeclampsia y bajo peso al nacer en pacientes gestantes del HREGB durante el período 2022

### **Material y métodos:**

Se realizó un análisis de casos y controles de tipo observacional, retrospectivo y analítico. Se examinaron 460 historias clínicas, distribuidas en dos conjuntos: 230 historias clínicas formaron parte del grupo de casos, compuesto por recién nacidos con bajo peso, mientras que las restantes 230 conformaron el grupo de controles, compuesto por recién nacidos con peso normal. Se mantuvo una proporción de 1:1 entre ambos conjuntos. Los datos recolectados fueron analizados utilizando el software estadístico SPSS versión 25. Aplicamos el Chi Cuadrado con un nivel de significancia de p-valor inferior al 5%. Además, se utilizó la Odds Ratio para evaluar las asociaciones entre las variables analizadas.

### **Resultados:**

Durante el período de investigación en 2022, se registró una prevalencia de preeclampsia del 70.4% en el grupo de casos, conformado por 143 mujeres embarazadas seleccionadas mediante un proceso de aleatorización simple. Por otro lado, en el grupo de control, compuesto por 60 mujeres embarazadas, la prevalencia de preeclampsia fue del 29.6%. Se observó que la presencia de preeclampsia se correlaciona con un mayor riesgo de bajo peso al nacer en las pacientes del Departamento de Ginecobstetricia del HRGB durante el año 2022, con un Odds Ratio de 2.081. Se realizó un análisis estadístico utilizando la prueba de Chi Cuadrado, resultando en un valor de  $p < 0.00$ . Por lo tanto, se concluye que esta asociación encontrada es estadísticamente significativa, lo que sugiere que una mujer embarazada con preeclampsia tiene 2.081 veces más probabilidades de tener un recién nacido con bajo peso al nacer.

**Conclusión:** Existe relación entre preeclampsia y bajo peso al nacer en pacientes gestantes del Hospital Regional Guzmán Barrón durante el período 2022

**Palabras claves:** Preeclampsia, factor de riesgo, bajo peso al nacer

## **ABSTRACT**

**Objective:** Determine if there is a relationship between preeclampsia and low birth weight in pregnant patients at the Guzmán Barrón Regional Hospital during the period 2022.

**Material and methods:** An observational, retrospective and analytical case-control analysis was carried out. 460 medical records were examined, distributed in two sets: 230 medical records were part of the case group, made up of low-weight newborns, while the remaining 230 made up the control group, made up of normal-weight newborns. A 1:1 ratio was maintained between both sets. The collected data were analyzed using SPSS statistical software version 25. The Chi Square test was applied with a significance level of p-value less than 5%. In addition, the Odds Ratio was used to evaluate the associations between the analyzed variables.

**Results:** During the research period in 2022, a prevalence of preeclampsia of 70.4% was recorded in the case group, made up of 143 pregnant women selected through a simple randomization process. On the other hand, in the control group, made up of 60 pregnant women, the prevalence of preeclampsia was 29.6%. It was observed that the presence of preeclampsia correlates with a higher risk of low birth weight in patients in the HRGB Obstetrics and Gynecology Department during the year 2022, with an Odds Ratio of 2.081. A statistical analysis was performed using the Chi Square test, resulting in a value of  $p < 0.00$ . Therefore, it is concluded that this association found is statistically significant, suggesting that a pregnant woman with preeclampsia is 2,081 times more likely to have a newborn with low birth weight.

**Conclusion:** There is a relationship between preeclampsia and low birth weight in pregnant patients at the Guzmán Barrón Regional Hospital during the period 2022

**Keywords:** Preeclampsia, risk factor, low birth weight

## **CAPÍTULO I: Introducción**

La tasa de incidencia de preeclampsia en el Perú varía entre el 10% y el 15%, siendo más elevada en la región costera. (Guevara et al., 2014). La preeclampsia representa la 2da causa de mortalidad materna, afectando al 22% de los casos, luego de las hemorragias obstétricas. (Cesar, 2022)

La preeclampsia, un trastorno obstétrico, se presenta en aproximadamente el 3-8% de las mujeres durante el embarazo. Se manifiesta con síntomas como edemas, presión alta, representa una de las principales causas de complicaciones tanto para el bebé como para la madre, tanto a corto como a largo plazo. En las mujeres embarazadas con preeclampsia, se pueden detectar disfunciones en varios órganos, incluyendo los riñones y el hígado, mientras que en el feto se puede observar un retraso en el crecimiento. (Ma'ayeh y Costantine, 2020).

El peso al nacer juega un papel esencial en el futuro crecimiento del bebé. Por ello, la frecuencia de recién nacidos con bajo peso se utiliza como un indicador importante de la salud general. Los bebés que nacen con bajo peso representan una de las principales razones de mortalidad infantil y perinatal. (Salazar et al., 2014).

En el Perú en el año 2018, aproximadamente, alrededor de 6/100 nacidos vivos, presentaron bajo peso al nacer (menor a 2500 gramos). Cuatro departamentos: Pasco, Cajamarca, Loreto y Huancavelica, presentan mayor proporción, mientras que Áncash ocupa el lugar N°17 con un porcentaje del 5.8% (INEI, 2020). Para el año 2021, el 6.7% de los bebés nacidos vivos presentaron bajo peso al nacer, mostrando una ligera disminución en comparación con el año 2020, donde fue del 6.8%. Sin embargo, esta proporción aumenta en la región de la sierra, alcanzando el 7.2%. (ENDES, 2021).

La preeclampsia y la restricción del crecimiento fetal dentro del útero podrían estar relacionadas con cambios en el flujo sanguíneo en la placenta, los cuales se pueden atribuir a problemas en la invasión de las células trofoblásticas. El desarrollo del feto se sustenta en una interacción compleja entre diversos

factores circulatorios, hormonales y metabólicos. La presencia de preeclampsia puede ocasionar partos prematuros, el nacimiento de bebés con bajo peso y un aumento en la mortalidad perinatal. Sin embargo, de acuerdo con algunos expertos, las mujeres con preeclampsia solo muestran un mayor riesgo de malnutrición fetal en casos de una forma grave de la enfermedad hipertensiva. (Álvarez et al., 2011).

## **1. ANTECEDENTES**

### **A nivel internacional**

Nawsherwan et al., (2020); realizó un estudio retrospectivo en China con el objetivo de evaluar mediación del bajo peso al nacer entre la preeclampsia y la mortalidad materna. Se incluyeron un total de 12772 nacimientos nuevos en la base de datos. Del total de madres se observó un aproximado del 3% (383) con preeclampsia; donde la proporción estimada de mediación del bajo peso al nacer en la mortalidad asociada a preeclampsia fue de 44,5 %. La conclusión del estudio indica que el bajo peso al nacer actúa como un factor mediador en la relación entre la preeclampsia y el bajo peso al nacer.

Álvarez Ponce et al., (2011); En un estudio realizado en Cuba, hallaron asociación positiva entre el bajo peso al nacer y la preeclampsia, relacionando una posible malnutrición del feto hacia el final del embarazo.

En un análisis retrospectivo multicéntrico que revisó los registros de 1128 pacientes con preeclampsia, se investigaron los impactos de la edad materna y evaluaron variables como el peso al nacer, la proporción de recién nacidos pequeños para la edad gestacional y la prematuridad. Se observó que las mujeres diagnosticadas con preeclampsia y menores de 25 años tenían más probabilidad de dar a luz a bebés con peso menor a los 2500g. Como conclusión, se estableció que la preeclampsia en mujeres jóvenes representa un factor de riesgo importante y determinante para el bajo peso al nacer. (Xun L et al; 2018).

La discrepancia en el peso promedio al nacer entre mujeres con preeclampsia y aquellas sin hipertensión varió entre 547.5 gramos y 239.5 gramos, dependiendo de la edad gestacional, con rangos desde menos de 32 semanas hasta más de 42 semanas. En los casos de parto antes de las 37 semanas, se observó una

diferencia significativa en el peso promedio al nacer, siendo 352.5 gramos menor en las mujeres con preeclampsia. La conclusión del estudio fue que los recién nacidos de madres con preeclampsia a término tienen similar crecimiento a los recién nacidos de madres normotensas. Esto no tendría concordancia con lo que se conoce actualmente de que la hipoperfusión placentaria afectaría negativamente al peso al nacer. (Xu Xiong et al; 2002)

Bertoglia et al., (2010); Se llevó a cabo una investigación retrospectiva en el Hospital de la VIII Región de Chile, que involucró a 416 pacientes diagnosticadas con Síndrome de Hipertensión durante el embarazo, periodo 2006 - 2008. Las pacientes fueron divididas en 3 grupos de acuerdo su presión arterial: Grupo I (124 pacientes) <140/90 mmHg; Grupo II (98 pacientes) 90-109 mmHg y Grupo III (41 pacientes) 160/110 mmHg. El estudio reveló que la prevalencia de preeclampsia fue del 3,8% entre las pacientes analizadas. Los casos de mujeres con preeclampsia severa (Grupo III), tuvieron mayor tasa de hijos de bajo peso, es probable que la hipertensión en una gestante lleve a una reducción del aporte sanguíneo hacia el feto predisponiéndolo a nacer con bajo peso.

(Salazar et al., 2014). Realizaron un estudio tipo casos y controles en Buenos Aires - Argentina, la muestra fueron 30 recién nacidos de bajo peso de madres con preeclampsia y otros 30 de gestantes sin preeclampsia, se concluyó que hay asociación entre las variables, 3 neonatos manifestaron sufrimiento fetal.

### **A nivel nacional**

Claros & Mendoza (2016) encontró relación entre preeclampsia, enfermedad hipertensiva crónica y bajo peso al nacer. El estudio también identificó una conexión entre la mortalidad neonatal y las enfermedades hipertensivas y diabéticas en el Hospital La Hoz.

Ríos, G. y Vela T.; (2017) En el año 2016, se llevó a cabo un estudio observacional y retrospectivo. El estudio incluyó a 111 mujeres del Hospital/Tarapoto y 57 del Hospital/Moyobamba. Se observó una prevalencia de preeclampsia severa del 78.4% y 75.4% en ambos hospitales, respectivamente, y una prevalencia de peso inferior a 2.5 kg del 18% en Tarapoto y del 19.3% en Moyobamba. El análisis concluyó que no se encontró una relación significativa



entre la preeclampsia y el bajo peso al nacer en Tarapoto ( $p=0.202$ ) ni en Moyobamba ( $p=0.445$ ).

Llamoga, L.; (2017). Se realizó una investigación en el Hospital Belén durante los años 2011 y 2012, con el propósito de explorar la relación entre preeclampsia severa y bajo peso al nacer del bebé. Este estudio se basó en un diseño de casos y controles, utilizando una muestra de 175 mujeres embarazadas, de las cuales 35 fueron identificadas como casos y 140 como controles. Se identificó asociación estadísticamente significativa entre preeclampsia severa y bajo peso al nacer del bebé (OR: 3.72, intervalo de confianza del 95%). La conclusión del estudio fue que la presencia de preeclampsia está correlacionada con mayor riesgo de bajo peso al nacer del bebé.

De acuerdo con la investigación llevada a cabo en el Hospital Carlos Monge - Puno, el 40% de la muestra analizada presentaba un déficit de peso al nacer. Dentro de este grupo, el 29.2% tuvo bajo peso al nacer, el 7.7% presentó muy bajo peso y el 3.1% mostró un peso extremadamente bajo. Por lo tanto, se concluyó que el riesgo de nacer con bajo peso es 5.7 veces mayor para un recién nacido cuya madre ha sido diagnosticada con preeclampsia. (Daniel, 2017).

Rodríguez, L.; (2013). Llevó a cabo un análisis de casos y controles en el Hospital Regional de Trujillo, seleccionando 130 casos y 260 controles, donde se identificó una asociación positiva entre la enfermedad preeclampsia y el bajo peso al nacer, con un Odds Ratio (OR) de 7.17 (Intervalo de Confianza para el OR: 4.199 - 12), la población de pacientes corresponde a 11 años seleccionados mediante muestreo probabilístico Sistemático. La enfermedad hipertensiva en las gestantes representa del 6 a 8%, donde de estos el 70% tienen el diagnóstico de preeclampsia.

Rodríguez Miño, A.; (2017). Se llevó a cabo un estudio retrospectivo en el Hospital Jerusalén de la Esperanza - Trujillo, 2015-2016, con una muestra de 111 recién nacidos vivos de madres nulíparas. Estos fueron divididos en 2 grupos, el primero con bajo peso al nacer y otro sin bajo peso. Se empleó el test de Chi-cuadrado y se encontró una asociación significativa con un valor de  $p < 0.05$  en el análisis estadístico. Los resultados mostraron que el 88% de los recién nacidos de madres con preeclampsia tuvieron bajo peso al nacer, y se

obtuvo un OR de 3.47 (IC del 95%: 1.28 - 9.38). Como conclusión, se determinó que la preeclampsia en gestantes nulíparas representa un factor de riesgo para el bajo peso al nacer.

Castro Carranza, K.; (2014). Llevó a cabo un estudio retrospectivo, analítico y de cohorte en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2008-2013, donde se examinaron 401 historias clínicas. Se encontró que el 29,43% de los recién nacidos de gestantes con preeclampsia presentaron bajo peso al nacer. El valor del Odds Ratio (OR) obtenido indicó que las mujeres embarazadas con preeclampsia tienen un riesgo 6,85 veces mayor de que sus hijos nazcan con bajo peso. De los productos murieron el 7,23%, de lo que se deduce que presentan 3,4 veces más riesgo de mortalidad perinatal.

Carbonel Monteza, K.; (2020). Realizó una investigación en el Hospital Regional las Mercedes - Chiclayo, periodo 2018, la muestra estuvo dada por 83 pacientes gestantes, el 70% de los recién nacidos tuvieron un peso que oscilaba entre los 2500 gramos y los 3500 gramos, mientras que el 16% tenía un peso superior a los 3500 gramos. Entre los factores maternos que mostraron una mayor relación con el bajo peso al nacer, la preeclampsia fue el más relevante, seguido por el peso y la estatura baja de la gestante, en segundo y tercer lugar, respectivamente.

Vásquez Bravo, C.; (2021). Realizó un estudio de casos y controles en el Hospital de Apoyo Cajabamba durante el periodo 2018-2020, con el objetivo de determinar si la preeclampsia actúa como un factor de riesgo para el bajo peso al nacer. La muestra consistió en 74 gestantes (casos) diagnosticadas con preeclampsia que dieron a luz a recién nacidos con bajo peso (<2,500 gramos) o peso normal ( $\geq 2500$  gramos), y 310 gestantes (controles) sin preeclampsia que también tuvieron recién nacidos con bajo peso o peso normal. Se encontró que el 26.4% de los recién nacidos del grupo de casos tuvieron bajo peso, mientras que, en el grupo de controles, el 73.6% tuvo recién nacidos con bajo peso, lo que demostró una asociación entre las variables con un Odds Ratio de 1.89 (Intervalo de Confianza del 95%: 1.42-3.08,  $p < 0.02$ ).

Romero, C. y Corne, M.; (2017). Realizó una investigación de diseño descriptivo realizada en Huánuco periodo 2016. Este estudio estuvo conformado por 30

pacientes gestantes de edades entre 16 y 36 años. La conclusión del estudio fue que la preeclampsia no constituye un factor de riesgo para el bajo peso al nacer.

Calmett Cañedo, K.; (2021). Realizó un estudio transversal y de observación en el Hospital Santa María del Socorro - Ica 2020, el cual involucró a 85 mujeres embarazadas diagnosticadas con preeclampsia. Los resultados revelaron que el 70.6% de los casos presentaban preeclampsia leve, mientras que el 29.4% mostraban preeclampsia severa. Respecto al peso de los recién nacidos de mujeres con preeclampsia, el 76.5% se encontraba en el rango de 2500 a 3999 gramos, el 12.9% tenía un peso inferior a 2500 gramos, pero superior a 1500 gramos, el 8.2% superaba los 4000 gramos y el 2.4% tenía un peso inferior a 1500 gramos. En resumen, se concluyó que no hay una correlación positiva entre la preeclampsia y el bajo peso al nacer.

### **A nivel local**

Rodríguez Olivera, R.; (2018). Condujo una investigación de casos y controles en el Hospital La Caleta - Chimbote en el año 2017. Este estudio involucró a 23 casos y 45 controles. Se observó que el 37.5% de los recién nacidos de las mujeres embarazadas con preeclampsia tenían un peso al nacer mayor del esperado (macrosómicos). No se identificaron recién nacidos con bajo peso en las mujeres con preeclampsia. Como resultado, se determinó que no hay una asociación entre las variables analizadas.

Milla López, J. S. (2020). Llevó a cabo un estudio casos y controles en el Hospital La Caleta - Chimbote durante el periodo 2019. Se analizaron 40 historias clínicas de recién nacidos con peso inferior a 2500 gramos (considerados casos de bajo peso) y 80 historias clínicas de recién nacidos con peso normal (considerados controles). Como resultado, se determinó que existía una asociación entre el bajo peso al nacer y la preeclampsia, con un Odds Ratio de 4.4.

## **2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Considerando lo mencionado anteriormente y la escasez de estudios en nuestra región, proponemos llevar a cabo el presente proyecto de investigación, tomando

en cuenta a las pacientes gestantes atendidas en el departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Guzmán Barrón, con el objetivo de abordar la siguiente pregunta de investigación:

**¿Existe relación entre preeclampsia y bajo peso al nacer en gestantes del departamento de Gineco-obstetricia del HEGB, 2022?**

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar si existe relación entre preeclampsia y bajo peso al nacer en pacientes gestantes del Hospital Regional Guzmán Barrón durante el período 2022

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar la prevalencia de recién nacidos con bajo peso al nacer en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, período 2022.
- Determinar la frecuencia de preeclampsia en pacientes con bajo peso al nacer.
- Determinar la frecuencia de preeclampsia en pacientes con peso normal al nacer.
- Determinar la relación de la preeclampsia en gestantes con parto de bajo peso y peso normal.
- Determinar si la preeclampsia tiene una influencia significativa en bajo peso al nacer.

### **4. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

- HIPÓTESIS NULA ( $H_0$ ):

No existe relación entre preeclampsia y bajo peso al nacer en pacientes gestantes del Hospital Regional Guzmán Barrón durante el período 2022

- HIPÓTESIS ALTERNA ( $H_a$ ):

Existe relación entre preeclampsia y bajo peso al nacer en pacientes gestantes del Hospital Regional Guzmán Barrón durante el período 2022

## **5. JUSTIFICACIÓN**

Identificar a tiempo los factores de riesgo para poder tratar una enfermedad o evitar el desarrollo de esta, es un gran reto en materia de salud. Nuestro proyecto de investigación es entonces relevante, tanto para el Hospital Regional Guzmán Barrón de donde fue la muestra en estudio, como para todos los establecimientos de Salud de nuestra Región Áncash, puesto que si evidenciamos que la preeclampsia en gestantes es un factor de riesgo para que su recién nacido tenga bajo peso, facilitará el mejoramiento de las tácticas de prevención, promoción, identificación temprana y tratamiento oportuno de la preeclampsia en mujeres embarazadas. Esto permitirá que el personal médico intervenga de manera efectiva para disminuir la incidencia de recién nacidos con bajo peso y reducir la tasa de mortalidad neonatal relacionada con estos factores.

Este estudio será precedente para futuros estudios relacionados con el tema, con el fin de generar una mejor calidad de servicio en salud y mejorar las estrategias sanitarias para contribuir a la salud de las gestantes y los recién nacidos.

## **6. LIMITACIONES DEL TRABAJO**

- Nos enfrentamos a limitaciones en la obtención de datos de manera retrospectiva debido a historias clínicas incompletas, mal redactadas o con datos relevantes ausentes ya que estos errores son frecuentes al momento de realizar las historias clínicas en los establecimientos locales, lo cual puede afectar la precisión de los datos recopilados.
- La falta de capacitación del personal de salud de enfermería en la técnica adecuada de la toma de las medidas antropométricas posterior al nacimiento podría darnos datos erróneos en el cálculo del peso al nacimiento y por ende sería afectada nuestra base de datos.
- El control de la presión arterial en los hospitales locales se da muchas veces mediante su cálculo por tensiómetros digitales y es conocido que estos pueden no mostrar los valores reales de la presión arterial, debido a esto muchos de los datos obtenidos podrían no ser el valor real de la presión arterial en las gestantes diagnosticadas con preeclampsia.



- La selección se hizo de manera aleatoria con el fin de disminuir los sesgos de selección, medición e información en el diseño de este estudio, para evitar que se afecte la comparabilidad de casos y controles, lo que podría afectar la asociación de las variables de interés

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **PREECLAMPSIA**

La preeclampsia es reconocida como uno de los trastornos hipertensivos más significativos durante el embarazo, y es responsable de una alta carga de enfermedad y mortalidad a nivel mundial. En América Latina y el Caribe, representa aproximadamente el 26% de todas las muertes maternas. (Boletín de Práctica ACOG, 2020).

La preeclampsia, según la definición del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), se caracteriza por la presencia de hipertensión arterial, definida como una lectura de presión arterial igual o mayor a 140/90 mmHg, acompañada de proteinuria, que se detecta con la excreción de más de 300 mg de proteína en un período de 24 horas, en mujeres embarazadas después de las 20 semanas de gestación. En casos donde no hay presencia de proteinuria, el diagnóstico se basa en la hipertensión durante el embarazo junto con signos de disfunción de órganos, como trombocitopenia, alteración hepática, deterioro de la función renal, edema, o la aparición de trastornos cerebrales y/o visuales nuevos. (ACOG,2013). Para considerar una presión arterial igual o superior a 140/90 mmHg, es necesario que se basen en al menos dos mediciones, con un intervalo de al menos 15 minutos entre cada una, y estas mediciones deben realizarse en el mismo brazo. (Magee et al., 2014).

Las definiciones y los criterios para diagnosticar a los trastornos hipertensivos son similares para la mayoría de las sociedades a nivel mundial, excepto para la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo en el cual incluyen signos de disfunción útero-placentaria (como restricción del crecimiento intrauterino, alteraciones en el Doppler de arteria uterina) (Lai et al., 2021).

## **PATOGENIA DE LA PREECLAMPSIA**

La preeclampsia ocurre como resultado de una disfunción en la placentación. Esta disfunción se debe a un desequilibrio en la liberación de factores angiogénicos y antiangiogénicos, siendo predominantes los últimos. Este desequilibrio conlleva a una alteración en la remodelación vascular de las arterias espirales del endometrio. (Javier et al., 2020). Los factores angiogénicos como el VEGF (factor de crecimiento endotelial vascular.), PIGF (Factor de crecimiento placentario) con acción vasodilatadora están disminuidos en su producción por las células correspondientes, contribuyendo a la tendencia a la vasoconstricción y la consecuente insuficiencia útero placentaria por el menor flujo arterial sanguíneo (Zhou et al., 1997).

La fisiopatología implica la presencia de tejido placentario. Cuando ocurre isquemia en dicho tejido, se desencadena una liberación de factores tisulares que afectan el tejido endotelial, dando lugar a una disfunción vascular endotelial. Esta disfunción es la responsable de la afectación multisistémica observada en la preeclampsia. (M. José et al., 2018).

## **EPIDEMIOLOGÍA DE LA PREECLAMPSIA**

En todo el mundo, la frecuencia de preeclampsia oscila entre el 2% y el 10% de los embarazos totales, siendo un precursor de la eclampsia. La Organización Mundial de la Salud calcula que la preeclampsia afecta aproximadamente 7 veces más a los países en desarrollo que a los desarrollados. (Vargas et al., 2012).

La tasa de mortalidad perinatal en Perú se ha registrado en el 1% para los recién nacidos de madres con preeclampsia leve y en el 7% para aquellos con preeclampsia severa. (Alcántara, R y Cassiano, 1990). Por otro lado, Pacheco (1995) identificó que la preeclampsia ocupó el tercer lugar como causa de muerte, siendo responsable del 13% de los casos de muerte fetal.

## **FACTORES DE RIESGO DE PREECLAMPSIA**

Existen muchos factores de riesgo de preeclampsia, y cada uno se aplica para el diagnóstico temprano o tardío de la enfermedad. En una revisión sistemática

se observó que el riesgo relativo fue mayor para:

- Preeclampsia previa
- La hipertensión crónica preexistente
- Diabetes gestacional previa
- Gestación múltiple
- Familiares de primer grado con preeclampsia
- Nulíparas
- Enfermedad renal crónica
- Gestantes con obesidad desde grado I
- Gestantes mayores a 40 años o menor a los 18 años (edades extremas)
- Algunas enfermedades autoinmunes como: Lupus eritematoso sistémico, síndrome antifosfolipídico, etc
- Enfermedades vasculares
- Hidrops fetal
- Periodos intergenésicos largos,
- Otras enfermedades metabólicas como: hipertiroidismo mal controlado
- Fertilización in vitro
- Apnea obstructiva del sueño
- Otro de menor grado de asociación: el saturnismo también se ha visto relacionado (Duckitt, K. y Harrington, 2005).

## **BAJO PESO AL NACER**

El bajo peso al nacer (BPN), caracterizado por un peso menor a 2,500 gramos al momento del nacimiento, constituye un importante desafío para la salud

pública a nivel global, dado su notable impacto en la mortalidad neonatal e infantil durante el primer año de vida. Además, para abordar las diferencias en la mortalidad asociadas con el peso al nacer, se han establecido categorías específicas:

**Muy bajo peso (MBP):** RN con peso inferior a 1,500 gramos.

**Extremadamente bajo peso (EBP):** RN con peso menos de 1,000 gramos.

**Increíblemente bajo peso (IBP):** RN con peso menos de 800 gramos (Velázquez et al., 2004).

Un porcentaje significativo de RN en todo el mundo tienen bajo peso al nacer, oscilando entre el 7% y el 15%. Esta incidencia es más pronunciada en naciones con recursos escasos. Incluso en países desarrollados el 6,4% de los recién nacidos enfrentan este desafío. En América Latina y el Caribe, alrededor del 9% de los nacimientos registran bajo peso al nacer, y en Perú se estima que es del 7.3%. (Yovera et al., 2021).

## **FACTORES DE RIESGO PARA BAJO PESO AL NACER**

Los factores que incrementan la probabilidad de bajo peso al nacer incluyen los siguientes: padecer enfermedad hipertensiva durante el embarazo, experimentar hemorragia en el tercer trimestre, tener enfermedades crónicas, sufrir rotura prematura de membranas, tener una madre con bajo peso al nacer, carecer de control prenatal o recibir un seguimiento prenatal inadecuado, contar con bajo nivel educativo (ya sea analfabetismo o educación primaria incompleta), residir en zonas de sierra o selva, tener una altura materna inferior a 1.50 metros y presentar un intervalo intergenésico <2 años. Estos factores de riesgo muestran un poder predictivo del 68% para el bajo peso al nacer. (Ticona et al., 2012).

## **CAPÍTULO III: MATERIALES Y METODOLOGÍA**

### **III.1. MATERIALES**

#### **III.1.1. UNIVERSO**

Pacientes gestantes atendidas en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón.

### III.1.2. POBLACIÓN

Conformada por todas las pacientes gestantes del Departamento de Ginecología y Obstetricia del HRGB, durante el periodo 2022.

### III.1.3. UNIDAD DE ANÁLISIS

Registro de la paciente gestante atendida en el Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón en el periodo 2022

### III.1.4. MUESTRA

Se empleó la fórmula estadística correspondiente para calcular el tamaño de la muestra en el estudio de casos y controles.

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

Donde:

c = es el número de controles por cada caso

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

p1 = Proporción de casos expuestos al factor de riesgo.

p2 = Proporción de controles expuestos al factor de riesgo.

n = número de casos y número de controles que se necesitarán

La confianza deseada ( $\alpha$ ), que representa el riesgo de cometer un error de tipo I, suele establecerse en un 95% ( $\alpha = 0.05$ ). Respecto al poder estadístico ( $1-\beta$ ) deseado para el estudio, que indica el riesgo de cometer un error de tipo II, generalmente se fija en  $\beta = 0.2$ , lo que equivale a un poder del 80%. (Pértegas et al., 2002).

$$Z_{1-\alpha/2} = 1,96 \text{ para } \alpha = 0.05$$

$$Z_{1-\beta} = 0,84 \text{ para } \beta = 0.20$$

$$p_1 = 43,2\% = 0,43 \text{ (Cintia, 2021)}$$

$$p_2 = 56,8\% = 0,56 \text{ (Cintia, 2021)}$$

$$c = 1$$

$$n = 230$$

n1= 230: Tamaño de la muestra para los casos

n2=230: Tamaño de la muestra para los controles

#### **DISEÑO MUESTRAL:**

- **UNIDAD DE MUESTREO:** Historia clínica.
- **TIPO DE MUESTREO:** por conveniencia.

### **III.1.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

#### **CASOS**

- Pacientes que pertenecen al Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón
- Historias clínicas de pacientes gestantes con o sin diagnóstico de preeclampsia según los criterios de la ACOG 2020, en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón periodo 2022.
- Historias clínicas de pacientes gestantes con recién nacido de bajo peso al nacer (<2500 g), del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón en el periodo 2022.
- Pacientes con gestación única.
- Pacientes gestantes con recién nacido de edad gestacional  $\geq$  a 37 semanas.
- Pacientes gestantes con edad mayor a 14 años.
- Pacientes gestantes con historia clínica completa.

#### **CONTROLES**

- Pacientes que pertenecen al Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón
- Historias clínicas de pacientes gestantes con o sin diagnóstico de preeclampsia según los criterios de la ACOG 2020, en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón periodo 2022.

- Historias clínicas de pacientes gestantes con recién nacido con peso normal ( $\geq 2500$  g), del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón en el periodo 2022.
- Pacientes con gestación única.
- Pacientes gestantes con recién nacidos de edad gestacional  $\geq$  a 37 semanas.
- Pacientes gestantes con edad mayor a 14 años.
- Pacientes gestantes con historia clínica completa.

### **III.1.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes gestantes con recién nacidos de edad gestacional  $<$  a 37 semanas.
- Mujeres embarazadas con antecedentes de hipertensión arterial.
- Mujeres embarazadas con problemas de insuficiencia renal.
- Mujeres embarazadas que tienen hábitos perjudiciales como el consumo de drogas, tabaco o alcohol
- Pacientes gestantes con embarazo múltiple.
- Pacientes con otras complicaciones del embarazo (rotura prematura de membranas, placenta previa, etc.).
- Pacientes gestantes con comorbilidades (síndrome de Cushing, feocromocitoma, hiperaldosteronismo, diabetes, etc.).
- Pacientes gestantes con talla materna baja, período intergenésico menos de 2 años, número inadecuado de controles prenatales.

### **III.1.7. CRITERIOS DE PAREAMIENTO**

Se asignará la proporción de 1 control por cada caso, considerando como criterio de pareamiento la edad materna y la edad gestacional.

## III.2. METODOLOGÍA

### III.2.1. DISEÑO DE ESTUDIO

Este estudio se clasifica como observacional y analítico, específicamente como un estudio de casos y controles.

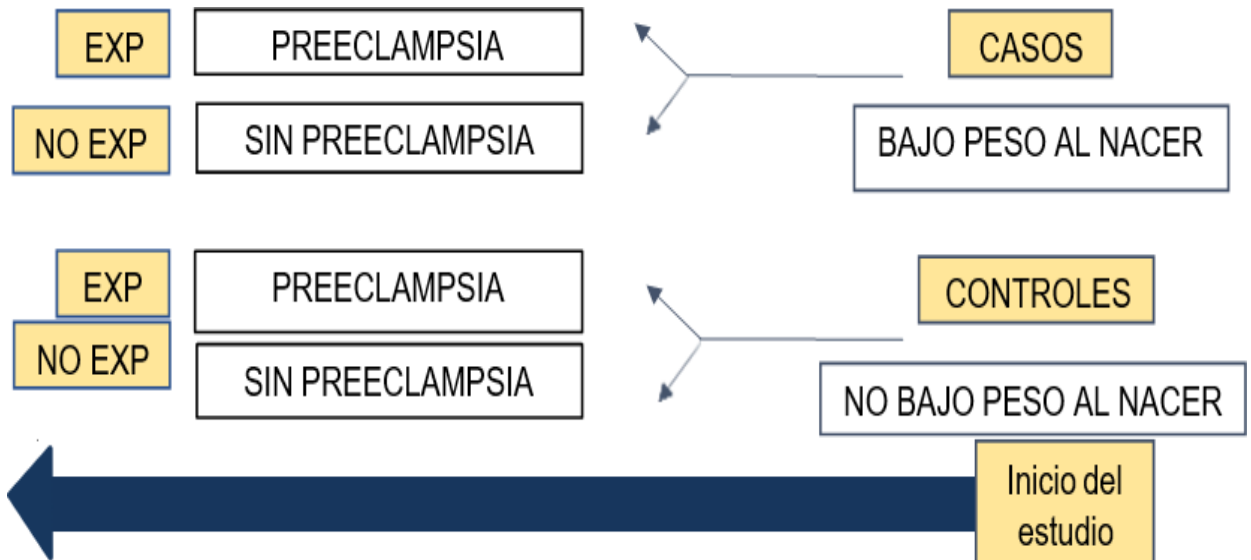
#### VARIABLES:

**Variable dependiente:** Bajo peso al nacer.

**Variable independiente:** Preeclampsia.

Figura N.º 1

#### Esquema del diseño de investigación





### III.2.2. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla N.º 1**

| TIPO DE VARIABLE       | VARIABLES          | DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DEFINICIÓN OPERACIONAL  | INDICADORES              | ESCALA  |
|------------------------|--------------------|--|---|--------------------------|---------|
| Variable independiente | Preeclampsia       | Presión arterial sistólica $\geq 140$ mm Hg o presión arterial diastólica $\geq 90$ mmHg en dos mediciones separadas por al menos 4 horas, después de la semana 20 de embarazo, en una mujer que previamente mantenía una presión arterial en niveles normales. (ACOG, 2023) | Presión arterial $\geq 140/90$ mmHg con o sin la presencia de proteinuria y/o disfunción de órganos, registrada en el momento de la consulta médica | Historia clínica (SÍ/NO) | Nominal |
| Variable dependiente   | Bajo peso al nacer | Peso menos de 2 500 g al nacer   | Bajo peso al nacer que se encuentre en la historia  | Historia clínica (SÍ/NO) | Nominal |

### III.2.3. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Optamos por una técnica documental para recopilar nuestros datos, lo que significa que recurrimos a fuentes secundarias, en este caso, las historias clínicas de las pacientes embarazadas. A partir de esta información, creamos una ficha de recolección de datos (ver Anexo N.º 1), donde registramos los detalles relevantes para nuestro estudio. Es esencial destacar que esta ficha no constituye un instrumento de medición en sí misma, sino más bien una

herramienta que utilizamos para capturar los datos necesarios para nuestra investigación como datos generales de la gestante, si tuvo o no preeclampsia la paciente, el peso de su recién nacido, categorizar si fue este de bajo peso o peso normal; por tal motivo no se realizó la validación de la ficha de recolección.

**- PROCEDIMIENTO:**

- a. Obtener la autorización del director del HREGB
- b. Requerir el acceso a las historias clínicas de las pacientes gestantes del departamento de Gineco-obstetricia del HREGB correspondientes al período 2022.
- c. Seleccionar cuidadosamente la información pertinente de las historias clínicas de las pacientes gestantes, así como del libro de emergencia de gineco-obstetricia, registros de pacientes hospitalizadas y la base de datos, de acuerdo con nuestros criterios de inclusión y exclusión.
- d. Ordenar los datos recolectados.
- e. Registrar la información en una base de datos (hoja de cálculo en Excel).
- f. Aplicar las pruebas estadísticas consideradas en el estudio.

**- TÉCNICA DE PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS:**

Los datos que organizamos en la base de datos EXCEL, los procesamos previamente codificados, en el programa especializado IBM SPSS Statistics versión 25.

Calculamos el Odds ratio y analizamos la asociación de variables (cuando el odds ratio es 1 significa que no hay relación, un valor menor a 1 indica asociación negativa entre las variables – factor protector y el valor mayor a 1 indica entre las variables asociación positiva.

Para procesar, analizar e interpretar los datos, también empleamos la prueba estadística no paramétrica chi-cuadrado ( $X^2$ ), utilizando un nivel de confianza del 95%, para evaluar si aceptamos o rechazamos nuestra hipótesis nula.

## - **ASPECTOS ÉTICOS**

- Se respetarán los derechos de autor referenciando todos los artículos que ingresen en nuestra investigación, lo mismo que la confidencialidad de las historias clínicas.
- Los datos recopilados serán anonimizados y solo se utilizarán para la investigación. Cada registro del estudio recibirá un código, y la base de datos contendrá solo códigos en lugar de datos de identificación personal de los pacientes participantes en el estudio.
- Los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y el informe de Belmont se tomarán en cuenta durante el proceso de investigación. También se cumplirán los artículos 42, 43 y 48 del Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú.
- Dado que no se interactuará directamente con las mujeres embarazadas, se utilizará la información obtenida de las HC solicitadas al HRGB. Es importante destacar que no se solicitará ningún consentimiento informado de los participantes.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### IV.1. RESULTADOS

**Tabla N.º 2**

**Estimación de riesgo entre preeclampsia y bajo peso al nacer en el HREGB, periodo 2022**

|   | Valor | Intervalo de confianza de 95 % |          |
|---|-------|--------------------------------|----------|
|   |       | Inferior                       | Superior |
| Razón de ventajas para PREECLAMPSIA (CON PREECLAMPSIA / SIN PREECLAMPSIA) | ,215  | ,144                           | ,319     |
| Para cohorte PESO DEL RN = PESO NORMAL                                    | ,447  | ,355                           | ,562     |
| Para cohorte PESO DEL RN = BAJO PESO                                      | 2,081 | 1,716                          | 2,523    |
| N de casos válidos  | 460   |                                |          |

Fuente: Ficha de recolección de datos

Esto significa que el riesgo de tener bajo peso al nacer es OR: 2,081 veces mayor en los recién nacidos de madres expuestas al factor (preeclampsia) en comparación a las gestantes que no están expuestas al mismo factor

**Tabla N.º 3**

**Prueba de significancia entre preeclampsia y bajo peso al nacer, del estudio realizado en el HRGB, periodo 2022**

| Pruebas de chi-cuadrado                |                     |    |                                      |                                  |                                   |
|--|---------------------|----|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|  | Valor               | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson                | 60,741 <sup>a</sup> | 1  | ,000                                 |                                  |                                   |
| Corrección de continuidad <sup>b</sup> | 59,287              | 1  | ,000                                 |                                  |                                   |
| Razón de verosimilitud                 | 62,243              | 1  | ,000                                 |                                  |                                   |
| Prueba exacta de Fisher                |                     |    |                                      | ,000                             | ,000                              |
| Asociación lineal por lineal           | 60,609              | 1  | ,000                                 |                                  |                                   |
| N de casos válidos                     | 460                 |    |                                      |                                  |                                   |

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 101,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

En la **tabla N.º 3**, se observa que  $\chi^2 = 60,741$  y la significación asintótica bilateral es  $0,00 < 0,05$ , por tanto, se rechaza la  $H_0$  y aceptamos la  $H_a$  de lo que se concluye que existe relación entre preeclampsia y bajo peso al nacer en pacientes gestantes del Hospital Regional Guzmán Barrón durante el período 2022

**Tabla N.º 4**

**Prueba de significancia entre procedencia, grado de instrucción, edad materna, sexo del recién nacido, edad gestacional y bajo peso al nacer, del estudio realizado en el HRGB, periodo 2022**

|                      | N   | Sig.<br>(bilateral) | $\chi^2$ |
|----------------------|-----|---------------------|----------|
| PROCEDENCIA          | 460 | ,539                | 3,802    |
| GRADO DE INSTRUCCIÓN | 460 | ,000                | 34,289   |
| EDAD MATERNA         | 460 | ,000                | 31,476   |
| SEXO DEL RN          | 460 | ,307                | 7,190    |
| EDAD GESTACIONAL     | 460 | ,000                | 43,006   |

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la **tabla N.º 4**, se observa que:

- La procedencia y el sexo del recién nacido no son factores asociados a bajo peso al nacer para un  $\chi^2=3,802$  y un  $\chi^2=7,190$  respectivamente, y p-valor superior al 5%
- El grado de instrucción, edad materna y edad gestacional no son factores asociados a bajo peso al nacer para un  $\chi^2=34,289$ ,  $\chi^2=31,476$  y  $\chi^2=43,006$  respectivamente, y p-valor inferior al 5%

**Tabla N.º 5**

**Frecuencia de los casos y controles expuestos y no expuestos al factor**

**Tabla cruzada PREECLAMPSIA\*PESO DEL RN**

|              |                  |                              | PESO DEL RN |           |
|--------------|------------------|------------------------------|-------------|-----------|
|              |                  |                              | PESO NORMAL | BAJO PESO |
| PREECLAMPSIA | CON PREECLAMPSIA | Recuento                     | 60          | 143       |
|              |                  | % dentro de PREECLAMPSIA     | 29,6%       | 70,4%     |
|              | SIN PREECLAMPSIA | Recuento                     | 170         | 87        |
|              |                  | % dentro de SIN PREECLAMPSIA | 66,1%       | 33,9%     |
| Total        |                  | Recuento                     | 230         | 230       |
|              |                  | %                            | 50,0%       | 50,0%     |

Fuente: Ficha de recolección de datos

**La Tabla N.º 5**, nos muestra que el **29,6 %** de los controles y el **70,4%** de los casos estuvo expuesto al factor preeclampsia, mientras que el **66,1 %** de los controles y el **33,9 %** de los casos no estuvo expuesto al factor preeclampsia

**Tabla N.º 6**

**Frecuencia del factor preeclampsia en las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**

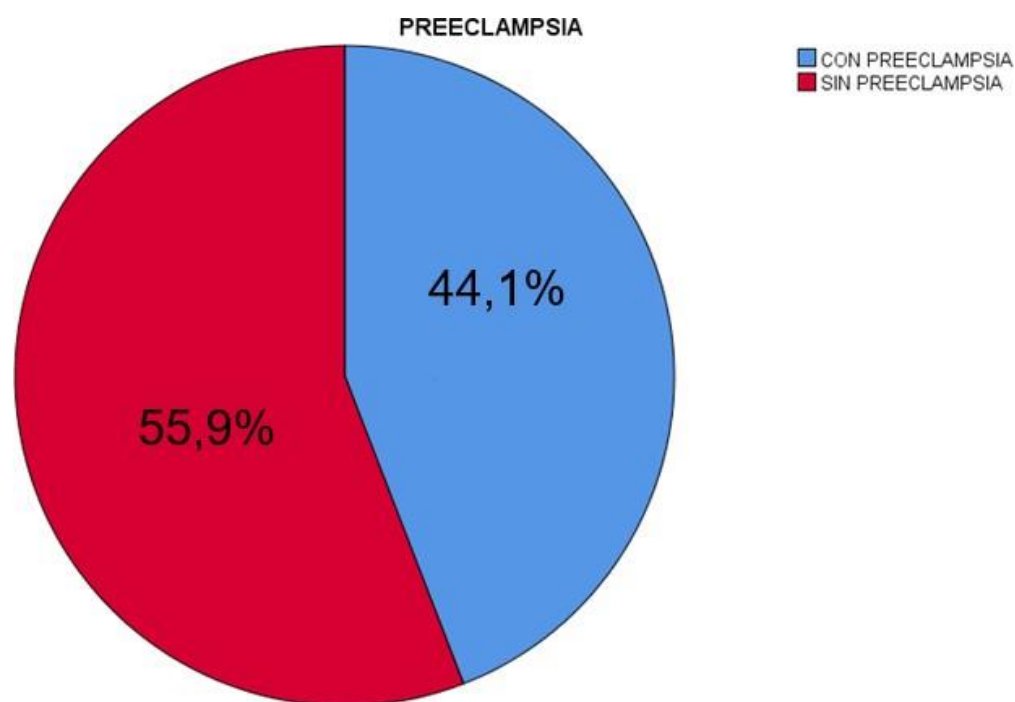
|        |                  | <b>PREECLAMPSIA</b> |            |                   |                      |
|--------|------------------|---------------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |                  | Frecuencia          | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | CON PREECLAMPSIA | 203                 | 44,1       | 44,1              | 44,1                 |
|        | SIN PREECLAMPSIA | 257                 | 55,9       | 55,9              | 100,0                |
|        | Total            | 460                 | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Ficha de recolección de datos

La **Tabla N.º 6** nos muestra que el 44,1 % (203 gestantes) de la población en estudio tuvo preeclampsia y el 55,9 % (257 gestantes) no tuvo preeclampsia.

**Figura N.º 2**

**Frecuencia del factor preeclampsia en las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**





**Tabla N.º 7**

**Frecuencia del peso del RN de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**

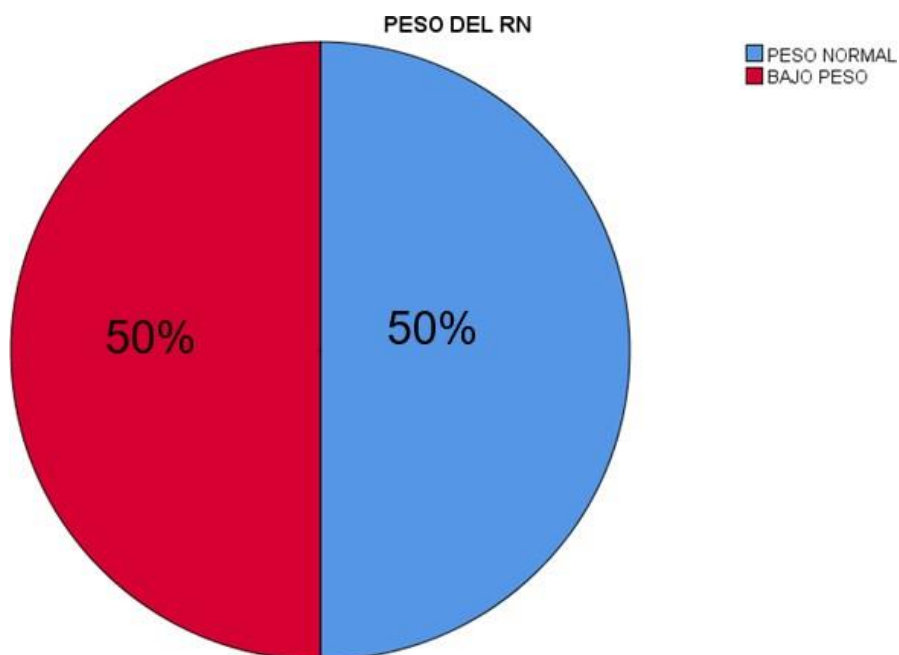
|        |             | <b>PESO DEL RN</b> |            |                   |                      |
|--------|-------------|--------------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |             | Frecuencia         | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | PESO NORMAL | 230                | 50,0       | 50,0              | 50,0                 |
|        | BAJO PESO   | 230                | 50,0       | 50,0              | 100,0                |
|        | Total       | 460                | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Ficha de recolección de datos

La **Tabla N.º 7**, muestra que fueron seleccionados para el estudio 230 casos (recién nacidos con bajo peso) y 230 controles (recién nacidos con peso normal), lo que equivale a un porcentaje de 50 % y 50 % respectivamente.

**Figura N.º 3**

**Frecuencia del peso del RN de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**



**Tabla N.º 8**

**Frecuencia del sexo del RN de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**

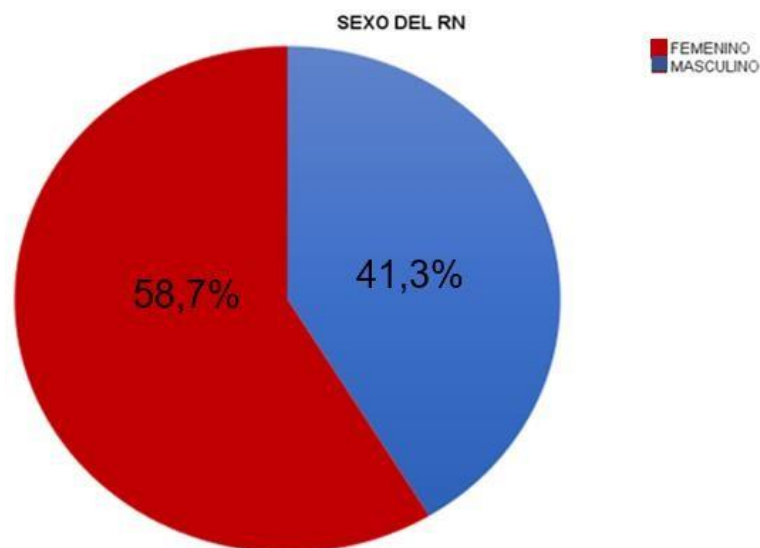
|        |           | SEXO DEL RN |            |                   |                      |
|--------|-----------|-------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |           | Frecuencia  | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | FEMENINO  | 270         | 58,7       | 58,7              | 58,7,7               |
|        | MASCULINO | 190         | 41,3       | 41,3              | 100,0                |
|        | Total     | 460         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Ficha de recolección de datos

La **Tabla N.º 8**, muestra que los recién nacidos de madres gestantes del HEGB periodo 2022, en su mayoría fueron de sexo femenino (270 RN) representando el 58,7 % de la muestra en estudio a comparación del sexo masculino (190 RN) que equivale al 41,3%

**Figura N.º 4**

**Frecuencia del sexo del RN de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**



**Tabla N.º 9**

**Frecuencia del grado de instrucción de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**

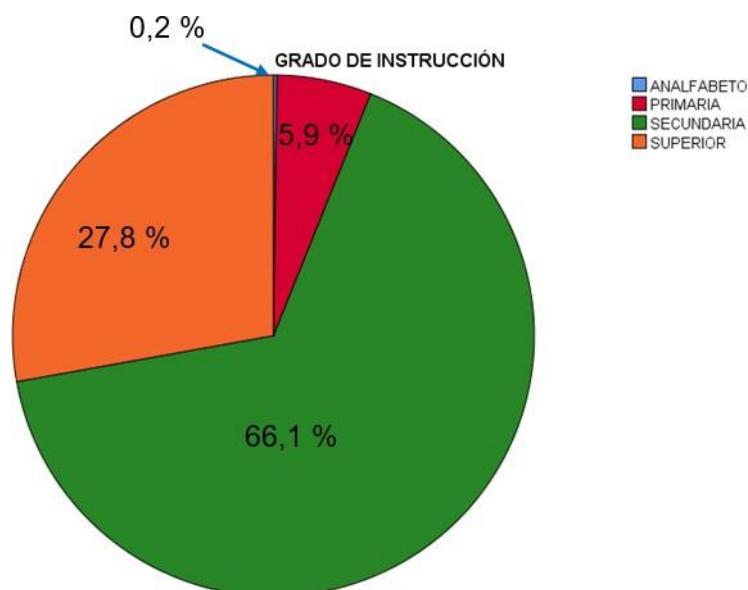
|        |            | GRADO DE INSTRUCCIÓN |            |                   |                      |
|--------|------------|----------------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |            | Frecuencia           | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | ANALFABETO | 1                    | ,2         | ,2                | ,2                   |
|        | PRIMARIA   | 27                   | 5,9        | 5,9               | 6,1                  |
|        | SECUNDARIA | 304                  | 66,1       | 66,1              | 72,2                 |
|        | SUPERIOR   | 128                  | 27,8       | 27,8              | 100,0                |
|        | Total      | 460                  | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Ficha de recolección de datos

La **Tabla N.º 9**, indica que de la muestra en estudio el 0,2 % (1 paciente) es analfabeto, el 5.9 % (27 pacientes) tenían estudio primario, el 66,1 % (304 pacientes) tenían estudio secundario y el 27,8 % (128 pacientes) estudio superior.

**Figura N.º 5**

**Frecuencia del grado de instrucción de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**



**Tabla N.º 10**

**Frecuencia de la procedencia de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**

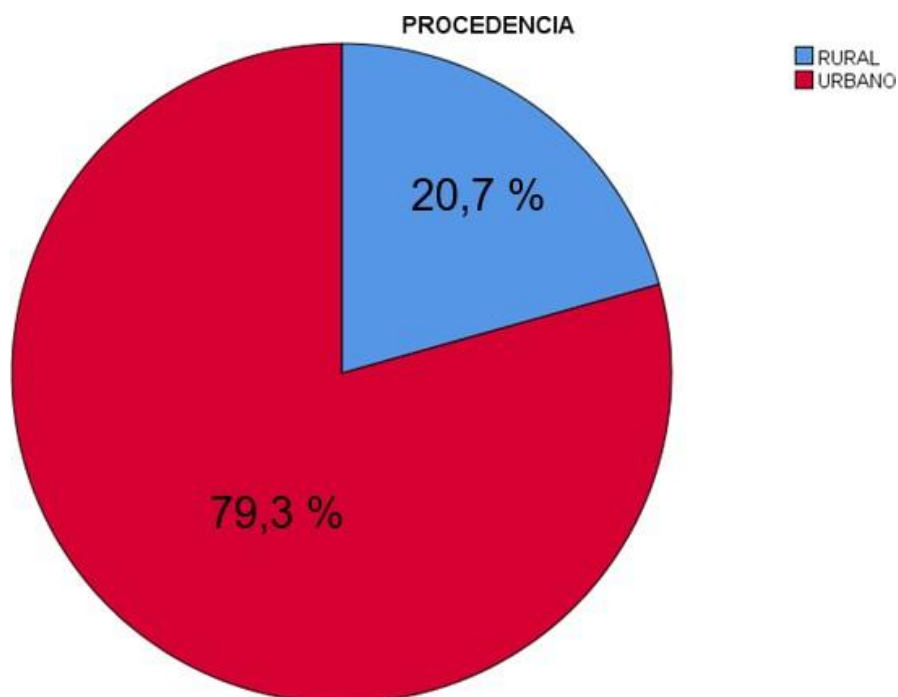
|        |        | PROCEDENCIA |            |                   |                      |
|--------|--------|-------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |        | Frecuencia  | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | RURAL  | 95          | 20,7       | 20,7              | 20,7                 |
|        | URBANO | 365         | 79,3       | 79,3              | 100,0                |
|        | Total  | 460         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Ficha de recolección de datos

La **Tabla N.º 10**, muestra que el 20,7 % de las gestantes en estudio (95 pacientes) son de procedencia rural y el 79,3 % restante (365 pacientes gestantes) son de procedencia urbano.

**Figura N.º 6**

**Frecuencia de la procedencia de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**



**Tabla N.º 11**

**Frecuencia de la edad materna de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**

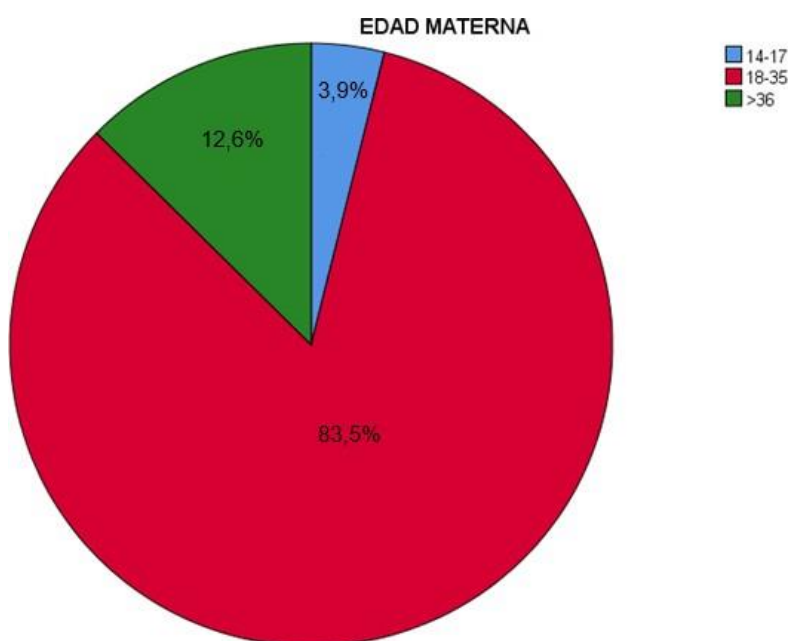
|        |       | EDAD MATERNA |            |                   |                      |
|--------|-------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia   | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | 14-17 | 18           | 3,9        | 3,9               | 3,9                  |
|        | 18-35 | 384          | 83,5       | 83,5              | 87,4                 |
|        | >36   | 58           | 12,6       | 12,6              | 100,0                |
|        | Total | 460          | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Ficha de recolección de datos

La **Tabla N.º 11**, muestra que 18 de las pacientes gestantes (3,9 %) eran adolescentes entre 14 y 17 años; la mayoría de las pacientes en estudio, esto es 384 gestantes (83,5 %) eran adultas jóvenes entre 18 y 35 años y 58 de ellas (12,6 %) tenían edades mayor a los 36 años.

**Figura N.º 7**

**Frecuencia de la edad materna de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**



**Tabla N.º 12**

**Frecuencia de la edad gestacional de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**

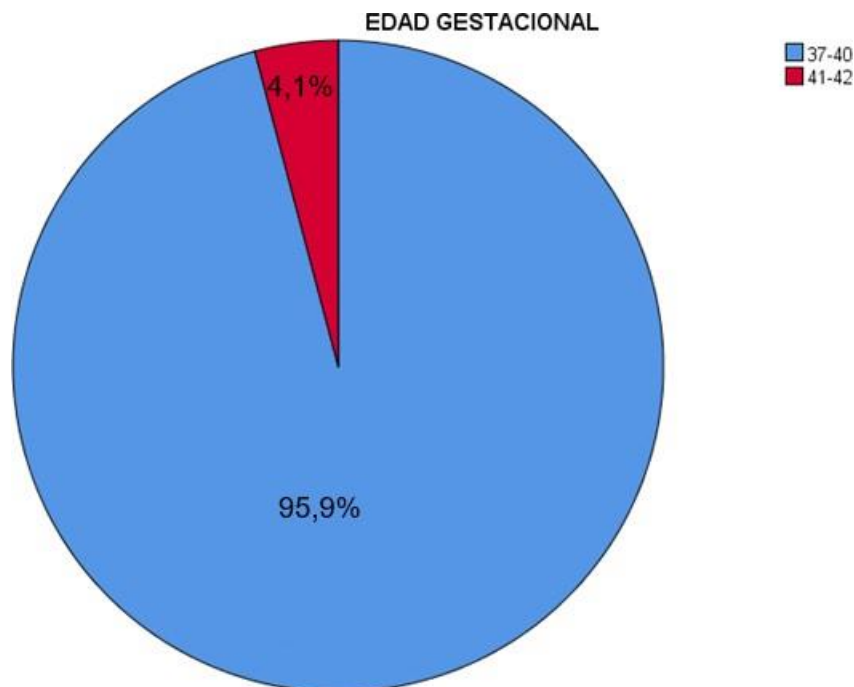
|        |       | <b>EDAD GESTACIONAL</b> |            |                   |                      |
|--------|-------|-------------------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia              | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | 37-40 | 441                     | 95,9       | 95,9              | 95,9                 |
|        | 41-42 | 19                      | 4,1        | 4,1               | 100,0                |
|        | Total | 460                     | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Ficha de recolección de datos

La **Tabla N.º 12**, indica que el 95,9 % de la muestra en estudio, esto es 441 pacientes gestantes tuvieron una edad gestacional entre 37 y 40 semanas de gestación y el 4,1 % (19 pacientes gestantes) una edad gestacional entre 41 y 42 semanas de gestación.

**Figura N.º 8**

**Frecuencia de la edad gestacional de las pacientes gestantes del HRGB, periodo 2022**



## IV.2. DISCUSIÓN

El problema del "bajo peso al nacer" sigue siendo un desafío significativo para la salud pública a escala mundial y está asociado con una serie de efectos tanto a corto como a largo plazo. Se calcula que entre el 15% y el 20% de todos los bebés nacidos en el mundo presentan un bajo peso al nacer, lo que representa más de 20 millones de recién nacidos cada año.

La meta fijada para el año 2025 es disminuir en un 30% la cantidad de bebés que nacen con un peso inferior a 2500 gramos. Esto conllevaría a una reducción anual del 3% desde 2012 hasta 2025, lo que se traduciría en una reducción del de alrededor de 20 millones a aproximadamente 14 millones. (OMS)

En el año 2018, el Ministerio de Salud registró un total de 511,960 nacidos vivos en el país. Prácticamente todos estos nacimientos fueron evaluados en cuanto a su peso al nacer, con una tasa de casi el 100%. De los recién nacidos que fueron pesados, el 5.9% tuvo un peso inferior a 2500 gramos, lo que equivale a 30,429 bebés. Esto significa que alrededor de 6 de cada 100 bebés nacidos presentaron bajo peso al nacer.

Cuatro departamentos, específicamente Pasco, Cajamarca, Loreto y Huancavelica, reportaron una proporción más alta de nacimientos con un peso inferior a 2500 gramos, con tasas del 9.0%, 8.7%, 7.7% y 7.6% respectivamente. Por otro lado, los departamentos de Tacna, Moquegua y Arequipa mostraron una menor proporción de recién nacidos con bajo peso, con tasas del 4.0%, 4.0% y 4.4% respectivamente, cifras que son comparables a las estadísticas reportadas desde el año 2015. (INEI, 2020)

En el presente estudio se recolectó una unidad de análisis de 2911 gestantes atendidas en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón en el año 2022. De estas, 330 historias clínicas cumplían con los criterios establecidos para ser incluidas en el grupo de casos, mientras que 2571 historias clínicas formaron parte del grupo de controles. Se seleccionaron aleatoriamente 230 mujeres embarazadas para el grupo de casos y 230 mujeres embarazadas para el grupo de controles.

Respecto a nuestros resultados, la tabla N°2 nos muestra el riesgo relativo del bajo peso al nacer en relación con la presencia de preeclampsia en la madre, con un OR = 2,081, esto indica que una mujer embarazada con preeclampsia tiene aproximadamente 2,081 veces más probabilidades de tener un recién nacido con bajo peso en comparación con aquellas sin esta condición.

Por otro lado, en la tabla N°3 se muestra una asociación altamente significativa entre la preeclampsia y el bajo peso al nacer, con un nivel de significancia estadística de  $\chi^2 = 60,741$  y un valor p menor al 5%. Una investigación similar se llevó a cabo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé, con el objetivo de establecer la relación entre los factores asociados al peso al nacer inferior a 2.5 kg en los neonatos. Este estudio se configuró como un análisis observacional retrospectivo, utilizando un diseño de casos y controles. Se seleccionaron 56 casos de mujeres con recién nacidos de bajo peso y un grupo de control de 112 neonatos con peso óptimo. La información se recopiló a partir de la revisión de historias clínicas, y se aplicaron pruebas estadísticas como el chi cuadrado, el Odds ratio y la correlación de Spearman. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre el bajo peso al nacer y la preeclampsia, con un valor de p igual a 0.00. (Castellanos, 2018). En otro estudio realizado a cabo por Claros y Mendoza, se emplearon la compensación de Pearson y el riesgo relativo con un intervalo de confianza del 95% para analizar las asociaciones. Se encontró una evaluación significativa entre el bajo peso al nacer y el parto prematuro con la preeclampsia y la enfermedad hipertensiva crónica. Del mismo modo, se observará una asociación entre el peso elevado al nacer y la diabetes y la obesidad. Además, se encontró una relación entre la mortalidad neonatal y la enfermedad hipertensiva y diabética. Estos hallazgos sugieren que los problemas hipertensivos de naturaleza crónica pueden tener un impacto en el peso al nacer y la edad gestacional al momento del parto (Claros & Mendoza, 2016).

En la tabla N.º 4 mostramos que son factores asociados a bajo peso al nacer, el grado de instrucción, la edad materna y la edad gestacional, con un  $\chi^2=34,289$ ,  $\chi^2=31,476$  y  $\chi^2=43,006$  respectivamente, para un p-valor inferior al 5%, tal como



muestran estudios similares como el realizado en el Hospital Carlos Monge Medrano-Juliaca en el periodo 2021, donde se concluye que los factores sociodemográficos (edad de la madre, grado de instrucción, edad gestacional y estado civil) se asocian significativamente con el bajo peso de los recién nacidos (Jhon,2022).

También muestra que no son factores asociados la procedencia y el sexo del recién nacido, con un  $\chi^2=3,802$  y  $\chi^2=7,190$  respectivamente, para un p-valor superior al 5%, similares al estudio "Factores maternos asociados con bajo peso al nacer, en mujeres de 18 a 45 años en el Perú, según ENDES 2020" en el que los resultados de la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2=0,308$ ;  $p=0,579$ ) señalan que en escala nacional no se ve influencia por la zona de residencia sea esta rural o urbana y el bajo peso al nacer (Lute, 2023). Asimismo, el estudio realizado en el Hospital de Tarapoto – Moyobamba no encontró diferencia estadísticamente significativa las variables procedencia y bajo peso al nacer (Ríos, 2017)

La Tabla N.º 5, nos muestra que el 29,6 % de los controles (60 pacientes) y el 70,4% de los casos (143 pacientes) estuvo expuesto al factor preeclampsia, mientras que el 66,1 % de los controles (170 pacientes) y el 33,9 % (87 pacientes) de los casos no estuvo expuesto al factor preeclampsia, similares a la población del estudio "Preeclampsia como factor de riesgo para bajo peso al nacer, en el servicio de Ginecología y obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba" (Cintia, 2021)

La Tabla N.º 6 revela que la proporción en estudio de gestantes sin preeclampsia es mayor que la de aquellas con preeclampsia, representando un 44,1 % (203 gestantes) de la población con preeclampsia y un 55,9 % (257 gestantes) de la población sin preeclampsia. Estos hallazgos son consistentes con los resultados de la investigación "Preeclampsia y su relación con el peso del recién nacido a término. Hospital La Caleta, Chimbote, enero-agosto 2017", donde se observó que el 66,2 % de las gestantes no presentaron preeclampsia, mientras que el 33,8 % sí la tuvieron. (Rosa,2018)

En nuestra investigación, la frecuencia del peso al nacer se presenta en la Tabla N.º 7, donde se observa que hubo 230 recién nacidos con bajo peso (casos) y 230 recién nacidos con peso normal (controles). Esto representa un porcentaje

del 50% en ambos grupos, lo que indica una proporción equitativa de 1 a 1 entre los casos y los controles. Este hallazgo es similar al estudio titulado "Relación entre Preeclampsia y bajo peso del recién nacido; Huánuco - 2016". (Romero, 2017).

En el año 2022, a nivel nacional, se registró que el 50,9% de los nacimientos correspondieron a varones y el 49,1% a mujeres, lo que representa un índice de masculinidad de 103,7. Esto significa que, por cada 100 mujeres nacidas, se inscribieron 104 hombres, una proporción similar a la observada en el año 2021. En total, se registraron 504,682 nacimientos de madres residentes en el Perú, lo que representa una disminución del 5,2% en comparación con el año anterior.

En el Departamento de Áncash, se reportó que el 51,1% de los nacimientos fueron de sexo masculino y el 48,9% de sexo femenino, lo que indica una diferencia porcentual mínima. Según la Tabla N.º 8, en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón durante el período 2022, la mayoría de los recién nacidos fueron de sexo femenino, representando el 58,7% de la muestra estudiada, mientras que el 41,3% restante fueron de sexo masculino. Este hallazgo es similar al estudio en el Hospital Carlos Monge Medrano donde mencionan que el 52,3% de los recién nacidos fue de género femenino, en tanto el 47,7% fue de género masculino (Ticona, 2017). Otro estudio en el Hospital de Apoyo Cajabamba entre 2018 y 2020, se encontró que el 59,5% de los recién nacidos con bajo peso fueron del sexo femenino y el 40,5% del sexo masculino. (Vásquez, 2021).

En la tabla N.º 9 se observa que la mayoría de las pacientes tenían un nivel educativo secundario, representando el 66,1%, seguido por un 27,8% que tenía educación superior. Estos hallazgos coinciden con los resultados de un estudio previo realizado por Kiara Luren en el Hospital Santa María del Socorro, Ica - 2020, donde se encontró que el 47,1% de las gestantes con preeclampsia tenía educación secundaria, y el 25,9% tenía educación superior (Kiara, 2020). Asimismo, son similares a los resultados de un estudio llevado a cabo por Rodríguez R. sobre la relación entre preeclampsia y el peso del recién nacido a término en el Hospital La Caleta, Chimbote, enero - agosto 2017. En este estudio, se encontró que el 46,2% de las gestantes con preeclampsia tenía educación

secundaria y el 26,8% tenía educación superior (Rodríguez, 2017).

El Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón forma parte de la Red Pacífico Sur y ofrece atención médica a pacientes derivados de diversas localidades, como Huarmey, Santa, Coishco, Nuevo Chimbote, Chimbote, Casma, Samanco, Moro, Nepeña, Jimbe y varias comunidades rurales. En la Tabla N.º 10 se presenta la distribución de las pacientes gestantes atendidas en el Hospital Regional durante el período 2022. Se observa que, de las gestantes incluidas en el estudio, 95 provienen de áreas rurales (20,7 %), mientras que las 365 restantes son de áreas urbanas (79,3 %). Estos hallazgos son similares a los porcentajes reportados en el estudio titulado "Relación entre preeclampsia-eclampsia y bajo peso al nacer en parturientas atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto y Hospital II-1 Moyobamba".

En el estudio realizado por Li X et al. (2018), se investigan los efectos de la edad materna en mujeres con preeclampsia, centrándose en tasas de nacimientos con edad gestacional prematura, peso inferior a 2500g y tamaño pequeño para la edad gestacional, además de buscar asociaciones con la edad materna y otros factores. Este estudio, de naturaleza retrospectiva, incluyó a 1128 mujeres con preeclampsia, divididas en grupos de inicio temprano (580) y de inicio tardío (548). Se clasificó la edad en tres grupos: menores de 25 años, 25-34 años y 35 años o más. Para evaluar las asociaciones, se utilizó el análisis de regresión logística. Se encontró que, en las mujeres con preeclampsia de inicio temprano, la edad igual o mayor a 35 años fue un factor de riesgo para el parto prematuro.

Dentro de los estudios examinados, resalta la investigación llevada a cabo por Odongkara en Uganda, donde se exploró la conexión entre la edad de la madre, el peso del recién nacido y la distribución de grupos de edad en mujeres embarazadas. Este estudio señaló una relación importante entre una edad materna superior a los 35 años y un incremento en el riesgo de bajo peso al nacer, con un Odds Ratio ajustado de 1.9 y un intervalo de confianza del 95%. (Odongkara, 2022). Un estudio adicional de casos y controles llevado a cabo por Xi en China también identificó una relación significativa entre una edad materna superior a los 35 años y el bajo peso al nacer, con un odds ratio de 2.48 ( $p < 0.001$ ). Por otro lado, en Sudáfrica, el estudio realizado por Jeena señaló que

una edad materna mayor de 30 años mostró una asociación importante, con un odds ratio ajustado de 1.7 ( $p=0.007$ ). (Xi, 2020).

El estudio realizado en Iquitos, Perú, por Márquez difiere de los anteriores, fue un estudio analítico transversal realizado en un hospital público de Loreto. Este estudio encontró que las mujeres menores de 19 años tenían una mayor probabilidad de dar a luz a recién nacidos con peso insuficiente, con un 86,6% frente a un 13,3% ( $p<0,05$ ) (Márquez, 2021).

En nuestro estudio, en la tabla N.º 11 se observó que de las pacientes gestantes atendidas en el HRGB durante el período 2022, un 3,9% eran adolescentes de entre 14 y 17 años. La mayoría de los pacientes (83,5%) eran adultos jóvenes de entre 18 y 35 años, mientras que el 12,6% tenían más de 36 años.

En un estudio realizado a cabo en el Hospital La Caleta, se encontró que el 100% de las mujeres sin preeclampsia tenían una edad gestacional superior a las 40 semanas, mientras que el 34.3% de las mujeres con preeclampsia se encontraban en el rango de 37. a 40 semanas de gestación (Rodríguez, 2018). En el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz, el mayor porcentaje correspondió a los recién nacidos a término, con un 75.4% (153), seguido de los nacidos prematuramente con un 22.7% (46), y los recién nacidos postérmino con un 2 % (Guillén, 2018). Estos resultados son similares a los encontrados en nuestro estudio, donde el 95.9% de la muestra, que equivale a 441 pacientes gestantes, tuvieron una edad gestacional entre las 37 y las 40 semanas, mientras que el 4.1% (19 pacientes gestantes) presentó una edad gestacional entre las 41 y 42 semanas, ya que se excluyeron los nacimientos prematuros, es decir, menores de 37 semanas, para evitar posibles sesgos.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **V.1. CONCLUSIONES:**

- Existe relación estadísticamente significativa ( $p = 0.000$ ,  $p < 0.05$ ) entre preeclampsia y bajo peso al nacer en las pacientes gestantes del HREGB Barrón durante el período 2022.
- Se confirma nuestra hipótesis alternativa, que establece que la preeclampsia es un factor de riesgo asociado al bajo peso al nacer en las pacientes gestantes atendidas en el Departamento de Ginecobstetricia del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón durante el período 2022.
- La frecuencia de bajo peso al nacer en recién nacidos de gestantes expuestas al factor preeclampsia fue del 70,4 %, mientras que el 33,9 % de recién nacidos con bajo peso al nacer corresponde a las gestantes que no estuvieron expuestas al factor preeclampsia.
- El grado de instrucción, la edad materna y la edad gestacional son factores asociados a mayor riesgo de bajo peso al nacer para un p-valor inferior al 5%, mientras que la procedencia y el sexo del recién nacido no son factores asociados a bajo peso al nacer para un p-valor superior al 5%.
- En el HREGB durante el año 2022, la mayoría de las pacientes gestantes tenían una edad gestacional entre las 37 y las 40 semanas. La mayoría de ellas tenían educación secundaria, y la edad materna más común estaba en el rango de 18 a 35 años. En cuanto al lugar de origen, la mayoría procedía de áreas rurales. Respecto a los recién nacidos, el sexo femenino fue el más prevalente.

## **V.2. RECOMENDACIONES:**

- Es aconsejable reforzar y considerar otras acciones preventivas como parte de la estrategia para detectar a tiempo la preeclampsia y evitar el bajo peso al nacer.
- Es importante compartir los hallazgos de este estudio con la comunidad y los profesionales de la salud tanto en nuestra región de Áncash como a nivel nacional. Esto ayudará a fomentar el interés en la investigación entre los estudiantes de medicina, médicos e investigadores, con el objetivo de ampliar el conocimiento y la conciencia sobre la preeclampsia en gestantes, y así contribuir a reducir el bajo peso al nacer.
- Ampliar la investigación en nuestra área sobre la preeclampsia, el bajo peso al nacer y otros elementos relacionados, además de fomentar la implicación de la comunidad y del personal médico en actividades preventivas y de promoción.
- Es esencial que el personal de salud mejore la precisión y la exhaustividad al completar tanto la historia clínica como el Certificado de Nacido Vivo (CNV), ya que estos documentos son de suma importancia para facilitar la realización de investigaciones y prevenir posibles sesgos.

## CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guevara Ríos, Enrique, & Meza Santibáñez, Luis. (2014). Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 60(4), 385-394.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322014000400015&lng=es&tlng=e](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400015&lng=es&tlng=e)
2. Cesar Eduardo. (2022). Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos hipertensivos en el embarazo. *Hospital Cayetano Heredia, Lima - Perú*, 32(3).  
<https://doi.org/10.1016/j.siny.2020.101123>
3. Ma'ayeh, M., & Costantine, M. M. (2020). Prevention of preeclampsia. *Seminars in fetal & neonatal medicine*, 25(5), 101123.  
<https://doi.org/10.1016/j.siny.2020.101123>
4. Salazar Torres, L., Gómez Hernández, T., Bequer Mendoza, L., Heredia Ruiz, D., Fernández Caraballo, D., & Díaz Ruiz, A. (2014). El bajo peso como consecuencia de la hipertensión inducida por el embarazo. Factores de riesgo. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, Buenos Aires – Argentina* 33 (1),14-20.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91230859003>
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática e Instituto de Salud del Niño (2020). *Nacidos vivos y nacidas vivas con bajo peso 2015 -2018*. Lima - Perú  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/E](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/E)

[st/Lib1748/libro.pdf](#)

6. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (2021). Avances en favor de la primera infancia. Lima – Perú

<https://coperainfanciaperu.com/2022/06/07/endes-2021-avances-primera-infancia/>

7. Álvarez Ponce, Vivian Asunción, Alonso Uría, Rosa María, Ballesté López, Irka, & Muñiz Rizo, Milagros. (2011). El bajo peso al nacer y su relación con la hipertensión arterial en el embarazo. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología, 37(1), 23-31.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2011000100004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2011000100004&lng=es&tlng=es)

8. Nawsherwan, Khan A, Begum N, Ahmed Z, Mubarik S, Haq IU, Nabi G, Ullah N, Fan C, Wang S. Low Birth Weight, and Low Ponderal Index Mediates the Association between Preeclampsia, Placenta Previa, and Neonatal Mortality. Iran J Public Health. 2020 Apr;49(4):654-662.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7283188/>

9. Xun Lia, Jianhua L, Huai L, Zujing Y, Yincheng T, Yuanqiu L, Yingming X, Xinxu L, Liangqun X, Qiaozhen P, Jingrui H, Jingfei C, Weifang D, Jiefeng L, Jiejie Z. Parto prematuro, bajo peso al nacer y pequeño para la edad gestacional entre mujeres con preeclampsia: ¿importa la edad materna? 2018 Jul; vol (13): 260-266.

<https://doi.org/10.1016/j.preghy.2018.07.004>

10. Xu Xiong y otros, Impact of Preeclampsia and Gestacional Hypertension on Birth Weight by Gestacional Age, American Journal of Epidemiology, volumen 155, número 3, 1 de febrero de 2002, páginas 203–209,

<https://doi.org/10.1093/aje/155.3.203>



11. Bertoglia F, Patricio, Rivas P, Alba, Navarrete R, Patricia, Castro M, Luis, Acurio J, Jesenia, & Escudero O, Carlos. (2010). Resultados clínicos y perinatales de los embarazos con hipertensión arterial en un hospital de referencia de la VIII región de Chile. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 75(3), 162-171.

<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262010000300004>

12. Claros D, Mendoza L. (2016). Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal. *Rev. chil. obstet. ginecol.*; 81(6): 480-488.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262016000600005>.

13. Vela, T., Ríos, G. (2017). Relación entre preeclampsia-eclampsia con el bajo peso al nacer en parturientas atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto y Hospital II-1 Moyobamba, agosto – diciembre 2016 [, Universidad Nacional de San Martín. Fondo Editorial]

<http://hdl.handle.net/11458/2314>

14. Llamoga L. (2017). Preeclampsia severa como factor de riesgo materno para bajo peso del recién nacido. Hospital belén de Trujillo. 2011 – 2012. [tesis pregrado]: Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego.

<https://hdl.handle.net/20.500.12759/3754>

15. Daniel Guillermo Diaz Ticona (2017). Relación entre preeclampsia y peso del recién nacido en la altura en el Hospital Carlos Monge Medrano a 3825 m.s.n.m. Puno – Perú.

[http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/6446/Diaz\\_Ticon a Daniel Guillermo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/6446/Diaz_Ticon%20a_Daniel_Guillermo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

16. Rodríguez Lázaro, L. B. (2013). Relación Entre Preeclampsia Y Bajo Peso

Del Recién Nacido, Del 01 de enero del 2000 al 31 De diciembre Del 2010 -  
Trujillo – Perú

<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/321>

17. Rodríguez Miñope, A. Y. (2017). Preeclampsia en pacientes nulíparas como factor de riesgo para bajo peso al nacer.

<https://hdl.handle.net/20.500.12759/3129>

18. Castro Carranza, K. P. (2014). Preeclampsia severa es un factor de riesgo para bajo peso al nacer y mortalidad perinatal de los productos de gestantes atendidas en el Hospital Belén De Trujillo, durante el periodo junio 2008 – junio 2013.

<https://hdl.handle.net/20.500.14414/3184>

19. Carbonel Monteza, Z. K. (2020). Factores maternos asociados con el bajo peso al nacer de gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente las Mercedes - Chiclayo, período enero a diciembre, 2018.

<https://hdl.handle.net/20.500.13080/6109>

20. Vásquez Bravo, C. C. (2021). Preeclampsia como factor de riesgo para bajo peso al nacer, en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018-diciembre 2020.

[http://hdl.handle.net/20\\_500.14074/4205](http://hdl.handle.net/20_500.14074/4205)

21. Romero Grandez, C. S., & Corne Jara, M. L. (2017). Preeclampsia como factor de riesgo al bajo peso al nacer. Centro de Salud Carlos Showing Ferrari – Huánuco período de enero – diciembre 2016.

[https://hdl.handle.net/20\\_500.13080/3017](https://hdl.handle.net/20_500.13080/3017)

22. Calmett Cañedo, K. L. (2021). Preeclampsia y peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro de Ica, año 2020. <https://hdl.handle.net/20.500.12990/9996>

23. Rodríguez Olivera, R. C. (2018). Preeclampsia y su relación con el peso del recién nacido a término. Hospital La Caleta, Chimbote, enero - agosto 2017. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/5499>

24. Milla Lopez, J. S. (2020). Factores maternos asociados al bajo peso al nacer en el Hospital La Caleta, Chimbote, 2019. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/14014>

25. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. (2020). *Obstetrics and gynecology*, 135(6), e237–e260. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003891>

26. Hipertensión en el embarazo. Informe del Grupo de Trabajo sobre Hipertensión en el Embarazo del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos. (2013). *Obstetricia y ginecología*, 122(5), 1122–1131 <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000437382.03963.88>

27. Magee, L. A., Pels, A., Helewa, M., Rey, E., von Dadelszen, P., & Canadian Hypertensive Disorders of Pregnancy Working Group (2014). Diagnóstico, evaluación y manejo de los trastornos hipertensivos del embarazo. *Journal of obstetrics and gynecology Canadá: JOGC*, 36(5), 416–441. [https://doi.org/10.1016/s1701-2163\(15\)30588-0](https://doi.org/10.1016/s1701-2163(15)30588-0)

28. Lai, J., Syngelaki, A., Nicolaides, K. H., von Dadelszen, P., & Magee, L. A. (2021). Impact of new definitions of preeclampsia at term on identification of adverse maternal and perinatal outcomes. *American journal of obstetrics and gynecology*, 224(5), 518.e1–518.e11.

<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.11.004>

29. Javier Pereira Calvo, Yuliana Pereira Rodríguez, Luis Quirós Figueroa (2020). Actualización en preeclampsia. Javier Pereira Calvo, Yuliana Pereira Rodríguez, Luis Quirós Figueroa (2020). Actualización en preeclampsia. *Revista Médica Sinergia*. Vol. 5. Núm. 1, e340

<https://doi.org/10.31434/rms.v5i1.340>

30. Zhou, Y., Damsky, C. H., & Fisher, S. J. (1997). Preeclampsia is associated with failure of human cytotrophoblasts to mimic a vascular adhesion phenotype. One cause of defective endovascular invasion in this syndrome? *The Journal of clinical investigation*, 99(9), 2152–2164.

<https://doi.org/10.1172/JCI119388>

31. M. José Alcaine Villarroya, Eva M. Barrenechea Iparraguirre Elena Casals, Concepción González Rodríguez, Inmaculada Martín Navas, Hada Macher Manzano, M. Concepción Martínez Camarasa, Daniel Morell García, Helena Méndez Sol, Irene Rosas Allende, Elvira Tejedor Hernández y Belén Prieto García (2018). Utilidad de los marcadores bioquímicos de preeclampsia. *Revista del Laboratorio Clínico*.

<https://doi.org/10.1016/j.labcli.2018.06.001>

32. Vargas H, Víctor Manuel, Acosta A, Gustavo, & Moreno E, Mario Adán. (2012). La preeclampsia un problema de salud pública mundial. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 77(6), 471-476.

<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262012000600013>

33. Alcántara Ascón, R., & Casiano Collazos, S. (2015). MORBIMORTALIDAD PERINATAL EN LA PRE-ECLAMPSIA. *Revista Peruana De Ginecología Y Obstetricia*, 35(9), 21–24.  
<https://doi.org/10.31403/rpgo.v35i511>

34. Duckitt, K., & Harrington, D. (2005). Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. *BMJ (Clinical research ed.)*, 330(7491), 565.  
<https://doi.org/10.1136/bmj.38380.674340.E0>

35. Velázquez Quintana, Nora Inés, Masud Yunes Zárraga, José Luis, & Ávila Reyes, Ricardo. (2004). Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 61(1), 73-86.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462004000100010&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000100010&lng=es&tlng=es)

36. Yovera-Aldana, Marlon, Reategui-Estrada, Ximena, & Acuña-Hualpa, Elías. (2021). Relación entre anemia del primer trimestre y bajo peso al nacer en cuatro Centros de Salud Materno-Infantiles de Lima Sur, 2019.  
<https://dx.doi.org/10.35663/amp.2021.384.2159>

37. Ticona RM, Huanco AD, Ticona V (2012). Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. *Ginecol Obstet Mex.*;80(02):51-60.  
<https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=33419>

38. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales para 2025. Para mejorar la nutrición de la madre, el lactante y el niño pequeño

<https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.4>

39. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: nacidos vivos y nacidas vivas con bajo peso 2015 – 2018. Lima, 2020  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1748/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1748/libro.pdf)

40. Kiara Luren Calmett Cañedo. "Preeclampsia y peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro, Ica -2020". Lima-Perú, octubre 2021  
[https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12990/9996/Tesis\\_preeclampsia\\_peso\\_reci%C3%A9n%20nacido\\_hospital\\_Santa%20Mar%C3%ADa%20del%20Socorro\\_Ica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12990/9996/Tesis_preeclampsia_peso_reci%C3%A9n%20nacido_hospital_Santa%20Mar%C3%ADa%20del%20Socorro_Ica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

41. Rodríguez R. Preeclampsia y su relación con el peso del recién nacido a término. Hospital La Caleta, Chimbote, enero - agosto 2017. Repositorio USANPEDRO.  
[http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/5499/T%20esis\\_58427.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/5499/T%20esis_58427.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

42. Castellanos S & Gala M.; (2018). Factores de riesgo maternos y bajo peso al nacer en recién nacidos en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé en el año 2017  
<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4342/Castellanos%20D-Gala%20H.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

43. Jhon Jesús Chipana Choque. Factores maternos asociados con el bajo peso de recién nacidos en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca, 2021. Lima-Perú, 2022  
[https://hdl.handle.net/20\\_500.14308/4067](https://hdl.handle.net/20_500.14308/4067)

44. Lute Kevin Joseph Jacinto Llenque. Factores maternos asociados con bajo peso al nacer, en mujeres de 18 a 45 años en el Perú, según datos ENDES 2020; Lima – Perú, 2023  
[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/19574/C562\\_2023\\_Jacinto\\_II\\_tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/19574/C562_2023_Jacinto_II_tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

45. Rosa Carolay Rodríguez Olivera. Preeclampsia y su relación con el peso del recién nacido a término. Hospital La Caleta, Chimbote, enero - agosto 2017. Perú – 2018.  
[http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/5499/T%20esis\\_58427.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/5499/T%20esis_58427.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

45. Odongkara B, Nankabirwa V, Ndeezi G, Achora V, Arach AA, Napyo A, et al. Incidence and Risk Factors for Low Birthweight and Preterm Birth in PostConflict Northern Uganda: A Community-Based Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health*. 23 de septiembre de 2022;19(19):12072.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36231374/>

46. Xi C, Luo M, Wang T, Wang Y, Wang S, Guo L, et al. Association between maternal lifestyle factors and low birth weight in preterm and term births: a case-control study. *Reprod Health*. 11 de junio de 2020;17(1):93  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32527333/>

47. Jeena PM, Asharam K, Mitku AA, Naidoo P, Naidoo RN. Maternal demographic and antenatal factors, low birth weight and preterm birth: findings from the mother and child in the environment (MACE) birth cohort, 42 Durban, South Africa.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7574237/>

48. Márquez-Ríos A. Factores maternos asociados al recién nacido de bajo peso al nacer en el Hospital Regional de Loreto, enero - febrero 2019 [Internet] [Tesis de licenciatura]. [Iquitos, Perú]: Universidad Científica del Perú; 2021. <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1285>



## CAPÍTULO VII: ANEXOS

### ANEXO N°1

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código

(Iniciales de nombre y apellidos + N° de ficha)

1. DATOS GENERALES

- Edad materna:
- Edad gestacional:
- Procedencia:
- Grado de instrucción:

2. DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA

- Si
- No
- Con/sin signos de severidad

3. RECIÉN NACIDO CON BAJO PESO (... g)

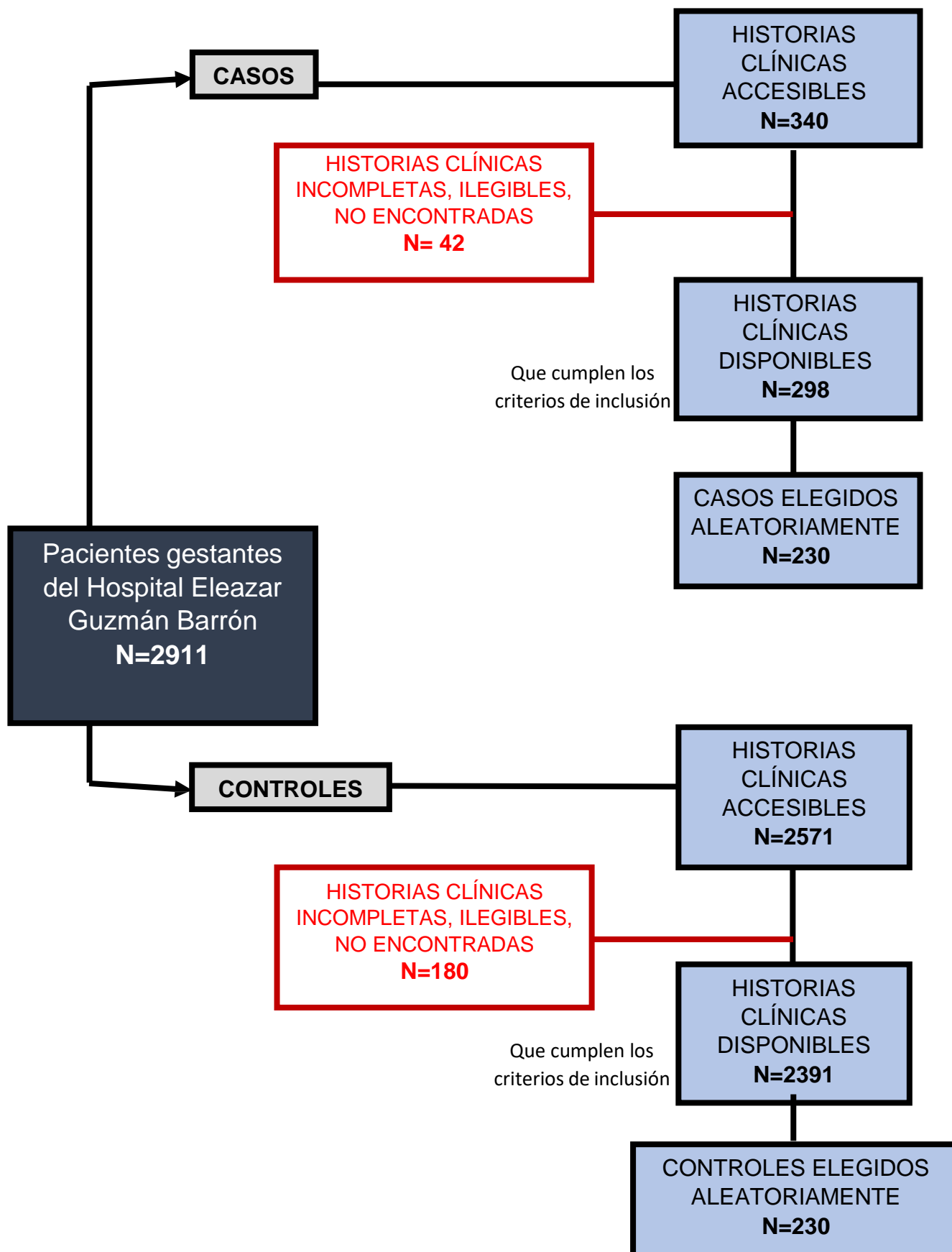
- Si
- No

4. LABORATORIO

Proteinuria de 24 horas .....

## ANEXO N°2

### Esquema de recolección de los casos y controles



## ANEXO N.º 3

### Constancia de aprobación por el comité de ética



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

#### **CONSTANCIA DE APROBACION POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN.**

Constancia Nro. 18- 2023

El presente proyecto de investigación titulado: **“Pre eclampsia como factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer, en gestantes del departamento de ginecoobstetricia del HEGB, 2022”** cuyos investigadores son López Acosta Jordan Zenón y Medina Rodríguez Maricielo Brenda, ha sido **APROBADO** por el Comité de Ética de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias; pues considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad Nacional del Santa, los lineamientos éticos y científicos, el balance riesgo beneficio, la calificación del equipo investigador, la confidencialidad de los datos, entre otros.

La aprobación incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. Protocolo de investigación versión 03.

Cualquier enmienda, desviación o eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el 18 de setiembre del 2024.

Si aplica, los trámites para renovación deben iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Nuevo Chimbote 18 de setiembre del 2023.

Mg. Guillermo Arana Morales  
Presidente del Comité de Ética  
en Investigación