

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**UNS**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL SANTA

**Bacteriuria asintomática como factor de riesgo de preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, 2020-2023.**

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

**AUTOR:**

Bach. Diaz Lucero, Katherine Adela

**ASESOR:**

M.C. Esp. Arana Morales, Guillermo Alberto

ORCID: 0000-0003-2979-0088

**Nuevo Chimbote-Perú**

**2026**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**UNS**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL SANTA

Revisado y V<sup>o</sup>.B<sup>o</sup> de:

---

MC. Esp. Arana Morales Guillermo Alberto

**ASESOR**

**DNI: 18188140**

**ORCID: 0000-0003-2979-0088**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**UNS**

**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL SANTA**

Revisado y V<sup>o</sup>.B<sup>o</sup> de:

MC. Esp. More Valladares Armando Deivi

**PRESIDENTE**

**DNI: 40665865**

**ORCID: 0000-0002-5708-1660**

MC. Esp. Salazar Ramírez Ricardo

**SECRETARIO**

**DNI: 16703360**

**ORCID: 0000-0002-8941-7368**

MC. Esp. Arana Morales Guillermo Alberto

**INTEGRANTE**

**DNI: 18188140**

**ORCID: 0000-0003-2979-0088**

# ACTA DE CALIFICACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS

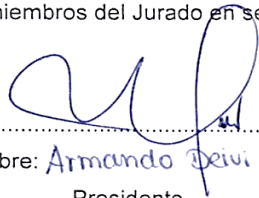
En el Distrito de Nuevo Chimbote, en la Universidad Nacional de Santa, en el Aula Magna 2 de la Escuela de Medicina Humana, siendo las 12:00 horas del día 21/05/2026, dando cumplimiento a la Resolución N° 147-2026-UNS-CFC, se reunió el Jurado Evaluador presidido por Hc. Esp. Armando Morevalladares, teniendo como miembros a Hc. Esp. Ricardo Salazar Ramirez (secretario) (a), y Hc. Esp. Guillermo Arana Morales (integrante), para la sustentación de tesis a fin de optar el título de Médico Cirujano realizado por el, (la), (los) tesista (as) Boch Diaz Lucero Katherine Adela

....., quien (es) sustentó (aron) la tesis intitulada: "Bacteriuria asintomática como factor de riesgo de preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Ramón, 2020-2023"

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 Aprobado - Bueno..... asignándole un calificativo de 17 (Diecisiete)..... puntos, según artículo 111° del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Santa, vigente (Resolución N° 337-2024-CU-R-UNS)

Siendo las 13:00 horas del mismo día se dio por terminado el acto de sustentación firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad

  
Nombre: Armando Beivi More Valladares  
Presidente

  
Nombre: Ricardo Salazar Ramirez  
Secretario

  
Nombre: Guillermo Alberto Arana Morales  
Integrante

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: Katherine Diaz  
Título del ejercicio: Desarrollo 3  
Título de la entrega: BACTERIURIA ASINTOMÁTICA COMO FACTOR DE RIESGO DE P...  
Nombre del archivo: BACTERIURIA\_ASINTOMÁTICA\_COMO\_FACTOR\_DE\_RIESGO\_DE...  
Tamaño del archivo: 1.6M  
Total páginas: 52  
Total de palabras: 12,252  
Total de caracteres: 71,520  
Fecha de entrega: 07-may-2026 09:15p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 2948342459



# BACTERIURIA ASINTOMÁTICA COMO FACTOR DE RIESGO DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMAN BARRÓN, 2020-2023.pdf

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.uns.edu.pe">repositorio.uns.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://repositorio.ucsm.edu.pe">repositorio.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	1%

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por guiar mis pasos, por darme fortaleza en los momentos de dificultad y darme vida y salud para alcanzar este objetivo profesional que hoy se concreta.

Así mismo, dedico esta tesis a mi madre Bertha, por ser mi apoyo incondicional durante todo mi proceso de formación. Gracias a su amor, paciencia, sacrificio y por estar siempre presente, brindándome ayuda y aliento en cada etapa de este camino. Este logro no es solo mío, es también fruto de su esfuerzo.

Finalmente, dedico este trabajo a la memoria de mi abuela Lidia, quien partió antes de verme culminar este sueño de convertirme en Médico. Aunque no pudo acompañarme hasta este momento, su amor, sus enseñanzas y su ejemplo permanecerán siempre conmigo.

## **Agradecimiento**

Agradezco profundamente a todos los docentes, quienes participaron en mi formación médica y compartieron generosamente sus conocimientos, experiencia y vocación, contribuyendo de manera fundamental a mi crecimiento académico y profesional.

De manera especial, manifiesto mi agradecimiento a mi asesor de tesis, Dr Arana Morales, Guillermo Alberto, por su paciencia, compromiso, orientación constante y valioso apoyo durante el desarrollo de este trabajo, así como por su disposición para resolver dudas y brindarme recomendaciones oportunas.

Así mismo, expreso mi gratitud al Hospital Eleazar Guzmán Barrón, por facilitar el desarrollo de este estudio, brindarme la oportunidad de formarme en el ámbito médico como interna de medicina y permitirme el acceso a la información clínica requerida para la elaboración de esta investigación.

## ÍNDICE GENERAL

<b>I: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>3</b>
<b>3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....</b>	<b>3</b>
<b>4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA .....</b>	<b>4</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
<b>1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>5</b>
<b>2. MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>8</b>
<b>III. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>1. MATERIALES.....</b>	<b>11</b>
<b>2. MÉTODOS.....</b>	<b>14</b>
<b>IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>22</b>
<b>V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>30</b>
<b>VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>33</b>
<b>VII: ANEXOS .....</b>	<b>39</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO 1:</b> FRECUENCIA Y ASOCIACIÓN DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA SEGÚN PRESENCIA DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN DURANTE EL PERIODO 2020–2023.....	22
<b>CUADRO 2:</b> ASOCIACIÓN ENTRE LA PREECLAMPSIA Y VARIABLES CONFUSORAS CUALITATIVAS EN GESTANTES DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN DURANTE EL PERIODO 2020–2023.....	23
<b>CUADRO 3:</b> ASOCIACIÓN ENTRE EDAD MATERNA Y PREECLAMPSIA EN GESTANTES DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN DURANTE EL PERIODO 2020–2023.....	24
<b>CUADRO 4:</b> ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA CRUDA Y AJUSTADA DE LA ASOCIACIÓN ENTRE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA Y PREECLAMPSIA, AJUSTADO POR EDAD MATERNA, IMC PREGESTACIONAL, PARIDAD Y PREECLAMPSIA PREVIA, EN GESTANTES DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN DURANTE EL PERIODO 2020–2023.....	25

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO 1:</b> FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
<b>ANEXO 2.</b> CONSTANCIA DE APROBACIÓN EMITIDA POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA.....	40
<b>ANEXO 3.</b> CARTA DE PRESENTACIÓN DIRIGIDO AL DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	41
<b>ANEXO 4.</b> CARTA DE PRESENTACIÓN DEL JEFE DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN AL JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA, INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN PARA EL ACCESO A LA BASE DE DATOS DE LAS GESTANTES INGRESADAS AL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DURANTE EL AÑO 2020 AL 2023.....	42
<b>ANEXO 5.</b> CARTA DE PRESENTACIÓN DEL JEFE DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DIRIGIDA AL JEFE DE DEPARTAMENTO DE CONSULTORIOS EXTERNOS DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN PARA EL ACCESO A LAS HISTORIAS CLÍNICAS.....	43
<b>ANEXO 6.</b> EVALUACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA NORMALIDAD DE LA VARIABLE CUANTITATIVA.....	44

## RESUMEN

**Introducción:** La fisiopatología de la preeclampsia sigue siendo un tema no del todo esclarecido; no obstante, las teorías más aceptadas mencionan a la implantación inadecuada y el estrés oxidativo, siendo ambas teorías el fundamento para que diferentes estudios señalen a la infección del tracto urinario como un factor de riesgo de preeclampsia. **Objetivo:** Determinar si la bacteriuria asintomática es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023. **Diseño de estudio:** analítico, observacional, retrospectivo, y de diseño casos y controles. **Materiales y Métodos:** Se obtuvo un total de 330 gestantes en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón, de las cuales 165 fueron casos y 165 fueron controles. Se analizaron los resultados con análisis univariado para representar las frecuencias, media y desviación estándar según la característica de la variable. Para estimar asociación se usó chi-cuadrado y U de Mann Whitney. Se realizó regresión logística multivariada para estimar Odds Ratio ajustado (ORa) con un  $P < 0,05$  y un 95% de intervalo de confianza. **Resultados:** La frecuencia de bacteriuria asintomática fue mayor en gestantes con preeclampsia en comparación con el grupo control (27,9% vs 20,0%), sin diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,094$ ). En el análisis ajustado, la presencia de bacteriuria asintomática no se asoció con el desarrollo de preeclampsia (ORa:1,121; IC95%: 0,884-1,422;  $p: 0,346$ ). **Conclusiones:** la bacteriuria asintomática no constituye un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia en la población estudiada, incluso tras el ajuste por IMC pregestacional, paridad y antecedente de preeclampsia previa.

**Palabras clave:** preeclampsia, bacteriuria asintomática, infección del tracto urinario, factores de riesgo

## ABSTRACT

**Introduction:** The pathophysiology of preeclampsia remains a topic not completely understood; however, the most accepted theories cite inadequate implantation and oxidative stress, with both theories serving as the basis for various studies pointing to urinary tract infection as a risk factor for preeclampsia. **Objective:** To determine whether asymptomatic bacteriuria is a risk factor for the development of preeclampsia in pregnant women at Eleazar Guzmán Barrón Hospital during the period 2020-2023. **Study design:** analytical, observational, retrospective, and case-control design. **Materials and Methods:** A total of 330 pregnant women were enrolled at the Eleazar Guzmán Barrón Hospital, of which 165 were cases and 165 were controls. The results were analyzed using univariate analysis to represent frequencies, mean, and standard deviation according to the characteristics of the variable. Chi-square and Mann-Whitney U tests were used to estimate associations. Multivariate logistic regression was performed to estimate the adjusted Odds Ratio (aOR) with a  $P < 0.05$  and a 95% confidence interval. **Results:** The frequency of asymptomatic bacteriuria was higher in pregnant women with preeclampsia compared to the control group (27.9% vs 20.0%), without a statistically significant difference. In the adjusted analysis, asymptomatic bacteriuria was not associated with the development of preeclampsia (ORa:1,121; IC95%: 0,884-1,422; p: 0,346). **Conclusions:** asymptomatic bacteriuria does not constitute a risk factor for the development of preeclampsia in the studied population, even after adjusting for pregestational BMI, parity, and a history of previous preeclampsia.

**Keywords:** preeclampsia, asymptomatic bacteriuria, urinary tract infection, risk factors

## I: INTRODUCCIÓN

### 1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La preeclampsia constituye un trastorno hipertensivo asociado al embarazo, cuya resolución definitiva suele implicar la finalización de la gestación (Jesús et al., 2018). A nivel mundial, su ocurrencia se sitúa entre el 2% al 8% de los embarazos, observándose que la prevalencia en los países no desarrollados es 7 veces mayor que en los países desarrollados (Ives et al., 2020). Este comportamiento epidemiológico, sumado a sus complicaciones maternas y perinatales, la posiciona como un problema prioritario en salud pública (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019).

En el contexto peruano, se ha reportado que la frecuencia de preeclampsia puede alcanzar cifras cercanas al 14% (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019). De acuerdo con información oficial, en el año 2021, los trastornos hipertensivos del embarazo ocuparon el 2° lugar entre las causas de mortalidad materna perinatal, representando el 15% de los casos, solo superados por la hemorragia obstétrica (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019). Asimismo, investigaciones locales, como la realizada en el Hospital Regional Docente de Trujillo, han documentado una prevalencia de 2,32% en gestantes atendidas durante el mismo periodo (Villa, 2023).

La infección materna ha sido implicada en la etiología de la preeclampsia desde el siglo XX, sin embargo, inicialmente esta hipótesis fue teniendo menos valor debido a que la clínica de la preeclampsia no cursaba con un cuadro febril, que es típica de una enfermedad infecciosa (Jung et al., 2022). Sin embargo, la idea de que los microorganismos pueden estar involucrados en la génesis de la preeclampsia ha resurgido con la posible relación entre la enfermedad periodontal y la infección del tracto urinario (Jung et al., 2022).

Las infecciones del tracto urinario constituyen una condición frecuente en la población femenina, estimándose que más de la mitad de las mujeres presentará al menos un episodio a lo largo de su vida (Stittrich et al., 2021). En el embarazo, su importancia es aún mayor, dado que figuran entre las infecciones más comunes en este grupo (Johnson et al., 2021). En cuanto a la bacteriuria asintomática, su presencia en mujeres no gestantes se aproxima al 5%, mientras que durante la gestación puede elevarse hasta alrededor del 7% (Habak, 2022).

La forma más común de ITU es la bacteriuria asintomática, que en la mayoría de los casos se produce por vía ascendente de los gérmenes (provenientes principalmente de la región anal), pudiendo complicarse debido a los cambios fisiológicos maternos (Habak, 2022). La progesterona también cumple un rol importante en la predisposición de las gestantes a infecciones urinarias, pues causan relajación del músculo liso que conduce a la dilatación de los uréteres y pelvis renal, generando estasis urinaria, y aumenta el reflujo vesicoureteral, (Habak, 2022).

La fisiopatología de la preeclampsia se fundamenta en dos principales teorías: implantación inadecuada y estrés oxidativos, ambas conectadas entre sí, ya que la implantación inadecuada de las arterias espirales del útero genera una reducción en la perfusión uteroplacentaria, lo que produce un estrés oxidativo con la consiguiente liberación de citocinas proinflamatorias a la sangre materna, generando una vasoconstricción generalizada produciendo el cuadro clínico de preeclampsia: hipertensión arterial y daño multiorgánico (Melchiorre et al., 2022). Por otro lado, las otras teorías implican una adaptación inmunológica anormal o compromiso genético (Rana et al., 2019).

Este mecanismo explicaría que una infección pueda participar en el entorno anti-angiogénico y proinflamatorio de la preeclampsia, además que hay estudios que demuestran que la ITU, en la que también hay una respuesta inflamatoria, es un factor de riesgo de preeclampsia. Sin embargo, no existe evidencia clara que demuestre a que nivel deba estar la ITU (bacteriuria asintomática, cistitis o pielonefritis) para ser considerada como factor de riesgo (Rezavand et al., 2015).

Dado que la bacteriuria asintomática es frecuente en las gestantes, esta investigación se dirige a obtener mayor conocimiento sobre la interacción entre la bacteriuria asintomática y la preeclampsia.

Considerando lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

**¿Es la bacteriuria asintomática un factor de riesgo de preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023?**

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general:**

- Determinar si la bacteriuria asintomática es un factor de riesgo de preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Determinar la frecuencia de bacteriuria asintomática en gestantes con preeclampsia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023.
- Determinar la frecuencia de bacteriuria asintomática en gestantes sin preeclampsia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023.
- Determinar la asociación entre bacteriuria asintomática y preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023.
- Determinar la asociación entre cada una de las variables confusoras cualitativas y preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023.
- Determinar la asociación entre edad materna y preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023.
- Identificar variables confusoras asociados a preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023.
- Estimar asociación cruda y ajustada entre bacteriuria asintomática y preeclampsia, controlando variables confusoras, en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023.

## **3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

### **3.1. Hipótesis nula (Ho):**

La bacteriuria asintomática no es un factor de riesgo de preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, 2020-2023.

### **3.2. Hipótesis alternativa (H1):**

La bacteriuria asintomática es un factor de riesgo de preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, 2020-2023.

## **4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

A nivel mundial el 2% y el 8% de las mujeres embarazadas presentan preeclampsia, siendo considerada como una patología con elevada morbilidad perinatal. Se produce cerca de 76.000 muertes maternas y 500.000 defunciones neonatales a causa de esta patología (Poon et al., 2019), cuya morbi-mortalidad tanto en madres como recién nacidos han mostrado una tendencia creciente en los últimos años y aunque su etiología no está del todo claro, es importante investigar todos los posibles factores de riesgo de esta patología y así evitar estos acontecimientos (Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, 2022).

Diversas investigaciones, incluyendo metaanálisis y estudios de casos y controles, han señalado a la infección del tracto urinario (ITU) como un posible factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia, proponiendo como mecanismo subyacente el estrés oxidativo inducido por procesos infecciosos. No obstante, existe limitada evidencia enfocada específicamente en la bacteriuria asintomática y su relación con esta patología. Esta condición, considerada una forma de ITU, se diferencia de la cistitis y la pielonefritis por la ausencia de manifestaciones clínicas, como la fiebre, característica común de los procesos infecciosos. En este contexto, persiste la incertidumbre respecto a si la bacteriuria asintomática constituye o no un factor de riesgo para la preeclampsia (Rezavand et al., 2015).

Las muertes maternas producto de la preeclampsia se deben a las complicaciones de la misma, que incluyen daño neurológico, daño renal, daño hepático y alteración hematológica (Stitterich et al., 2021), Además, el daño fetal incluye una alteración en el crecimiento normal dentro del útero, producto de la insuficiencia útero-placentario que se produce en la preeclampsia; puede generar además, desprendimiento prematuro de placenta, por lo que el feto deberá nacer prematuramente, impidiendo una correcta maduración pulmonar y sus posteriores complicaciones, incluso puede fallecer días después de nacer (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2020).

De verse demostrado que la bacteriuria asintomática, una patología altamente frecuente en gestantes, es un factor de riesgo de preeclampsia, sería un motivo para la prevención primaria, lo que reducirían, parcialmente, las complicaciones de la preeclampsia, ya que como se expuso en páginas anteriores existen otros factores de riesgo involucrados en la génesis de esta patología. En un estudio plantea a la ITU en gestantes como una situación evitable, reportando una fuerte asociación con un bajo nivel educativo, pudiendo emplear la educación en higiene post micción, es decir cómo realizar la limpieza, que practicas realizar o evitar con el fin de prevenir la bacteriuria asintomática en gestantes y evitar un posible factor de riesgo de preeclampsia, así como sus complicaciones, entre las más importantes, la muerte materno-fetal (Johnson et al., 2021).

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **1. ANTECEDENTES**

#### **Antecedentes internacionales**

Yang et al. (2018) realizaron un metaanálisis con el objetivo de evaluar la relación entre la infección del tracto urinario durante la gestación y la preeclampsia. Se incluyeron 19 estudios (7 de tipo casos y controles, 11 de cohorte y 1 estudio transversal). La mayoría de las investigaciones reportaron una asociación positiva, mientras que 5 estudios de cohorte no evidenciaron relación. En el análisis global, la infección urinaria se asoció con un mayor riesgo de preeclampsia (OR=1,31; IC 95%: 1,22-1,40), con heterogeneidad baja ( $I^2 = 36,8\%$ ). Estos hallazgos sugieren que la presencia de infección urinaria durante el embarazo incrementa la probabilidad de desarrollar preeclampsia.

Taghavi et al. (2020) llevaron a cabo un estudio de casos y controles para analizar la relación entre infección del tracto urinaria en el primer trimestre y la preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital de Shahroud. La muestra incluyó 92 casos y 92 controles. Se observó una mayor frecuencia de infección urinaria en el grupo con preeclampsia en comparación con el grupo sin la enfermedad (40,2% frente a 31,5%). Así mismo, en el análisis de regresión logística se evidenció que la infección urinaria se asoció significativamente con un mayor riesgo de preeclampsia (OR=1,86;  $p<0,048$ ; IC95% = 1,608-2,235;  $p<0.048$ ).

Izuchukwu et al. (2017) realizaron un estudio de cohorte prospectivo con el propósito de evaluar las complicaciones asociadas a bacteriuria asintomática en gestantes atendidas en el Hospital Universitario de Port Harcourt, Nigeria. El estudio incluyó a 220 participantes, de las cuales 65 presentaron bacteriuria asintomática, y fueron comparadas con 65 gestantes sin esta condición, emparejadas según edad materna, paridad y edad gestacional. Se evidenció una mayor proporción de preeclampsia en el grupo con bacteriuria asintomática en comparación con el grupo control (5,7% frente a 1,9%), no obstante, esta diferencia no alcanzó significancia estadística (OR=3,12; p=0,308).

Easter et al. (2016) realizaron un estudio de cohorte prospectivo para analizar la relación entre la infección del tracto urinario durante la gestación, los perfiles de factores angiogénicos y el desarrollo de preeclampsia. La investigación incluyó a 2607 mujeres mayores de 18 años procedentes de tres centros académicos, quienes fueron seguidas desde el inicio del control prenatal hasta el parto. Los hallazgos mostraron que las gestantes con antecedente de infección urinaria presentaron una mayor frecuencia de preeclampsia en comparación con aquellas sin dicha condición (31,1% frente a 7,8%;  $p < 0,01$ ). Asimismo, el análisis ajustado evidenció que la infección urinaria se asoció significativamente con un incremento del riesgo de preeclampsia (OR ajustado = 3,2; IC 95%: 2,0–5,1).

Rezavand et al. (2015) desarrollaron un estudio de casos y controles para examinar la relación entre la bacteriuria asintomática y la preeclampsia en un hospital de Irán durante el periodo 2013-2014. La muestra estuvo conformada por 250 gestantes con embarazo único y edad gestacional de 28 semanas, distribuidas en 125 casos y 125 controles, emparejadas por edad materna, paridad y edad gestacional. Se observó una mayor frecuencia de bacteriuria asintomática en el grupo con preeclampsia en comparación con el grupo sin esta condición (46,4% frente a 11,2%), diferencia que resultó estadísticamente significativa. Asimismo, se estimó que la probabilidad de presentar bacteriuria asintomática fue 6,8 veces mayor en las gestantes con preeclampsia que sin dicha condición ( $p < 0,001$ ).

Adeyemo et al. (2023) llevaron a cabo un estudio de casos y controles en un hospital universitario de Ibadán (Nigeria) entre enero y agosto de 2019, con el propósito de evaluar la bacteriuria asintomática como factor asociado a la preeclampsia. La muestra estuvo conformada por 84 gestantes (28 casos y 56 controles), emparejadas por edad materna,

paridad y edad gestacional. Se evidenció una mayor proporción de bacteriuria asintomática en el grupo con preeclampsia en comparación con el grupo sin la enfermedad (42,9% frente a 20,4%). Tras el ajuste por variables como edad, estado civil y paridad, se observó una asociación positiva entre ambas condiciones (OR ajustado = 1,23; IC 95%: 1,12–3,14).

### **Antecedentes nacionales**

Villanueva-Bustamante et al. (2020) realizaron un estudio de casos y controles en gestantes del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, con el propósito de analizar la relación entre la bacteriuria asintomática y la preeclampsia. La muestra incluyó 64 casos y 128 controles, emparejados por edad materna y edad gestacional. Se observó que el 40% de las pacientes con preeclampsia presentó infección del tracto urinario; sin embargo, en el análisis bivariado no se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre ambas condiciones (OR = 1,48; IC 95%: 0,76–2,89;  $p > 0,245$ ).

En el contexto nacional, Vásquez de la Cruz (2021) desarrolló un estudio de casos y controles en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale (Huancayo), con 58 gestantes con preeclampsia y 116 sin esta patología. Los resultados mostraron una mayor frecuencia de infección del tracto urinario en el grupo de casos en comparación con los controles (60,3% frente a 42,3%), evidenciándose una asociación positiva (OR = 2,82; IC 95%: 1,5–5,1).

Por su parte, Muñoz (2019) evaluó esta misma relación en gestantes adolescentes del Hospital San Juan Bautista de Huaral mediante un diseño de casos y controles con 15 casos y 15 controles. Los hallazgos indicaron que la infección del tracto urinario se comportó como un factor asociado a la preeclampsia, con un OR de 1,57 (IC 95%: 1,45–1,70).

### **Antecedentes locales**

De la Cruz y Díaz (2024) desarrollaron un estudio de casos y controles en el Hospital La Caleta de Chimbote, con el objetivo de evaluar la asociación entre la infección del tracto urinario y la preeclampsia en gestantes hospitalizadas durante el periodo 2021-2022. La muestra estuvo constituida por 188 casos y 188 controles. Se evidenció una mayor frecuencia de infección urinaria en el grupo con preeclampsia en comparación con el grupo sin esta condición (63,3% frente a 36,7%). Asimismo, tras el ajuste por variables como edad gestacional, edad materna e índice de masa corporal, la infección del tracto urinario se asoció

significativamente con un mayor riesgo de preeclampsia (OR ajustado = 2,32; IC 95%: 1,37-3,95;  $p = 0,002$ ).

## **2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1. Preeclampsia**

La preeclampsia se caracteriza por ser un trastorno multisistémico que se desarrolla durante el embarazo pasada las 20 semanas de edad gestacional, con aumento de la presión arterial en mujeres previamente normotensas, es decir sin hipertensión antes del embarazo (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019). Esta condición genera consecuencias tanto en la madre, comprometiendo el funcionamiento de distintos órganos, como en el feto, al interferir en su adecuado crecimiento y desarrollo dentro el útero (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019).

La fisiopatología de la preeclampsia se explica principalmente por una alteración en la implantación placentaria (Rana et al., 2019). Este proceso anómalo favorece la liberación de factores antiangiogénicos, como la tirosina cinasa-1 soluble similar a fms (sFlt-1) y la endoglina soluble (sEng), producidos por el sincitiotrofoblasto. Dichas moléculas interfieren con la acción del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y del factor de crecimiento transformante beta (TGF- $\beta$ ), al impedir su unión a los receptores endoteliales, lo que compromete la adecuada remodelación de las arterias espirales uterinas (Rana et al., 2019). En condiciones normales, esta remodelación se caracteriza por la dilatación de las arterias espirales y la reducción del componente muscular de su pared, como resultado de la invasión del trofoblasto endovascular y la acción de proteasas, lo que disminuye la resistencia vascular e incrementa el flujo sanguíneo uteroplacentario. En contraste, en la preeclampsia este proceso se encuentra alterado, generando un aumento de la resistencia vascular y una disminución de la perfusión útero-placentaria (Melchiorre et al., 2022). La hipoperfusión resultante induce estrés oxidativo a nivel placentario, lo que favorece la liberación de citocinas proinflamatorias hacia la circulación materna. Este fenómeno desencadena una respuesta inflamatoria sistémica y contribuye a la vasoconstricción generalizada característica de la enfermedad (Jung et al., 2022).

La preeclampsia se define como un trastorno hipertensivo que ocurre en gestantes a partir de las 20 semanas de gestación, caracterizado por la aparición de hipertensión arterial de novo.

Esta se establece cuando la presión arterial sistólica (PAS) es  $\geq 140$  mmHg y/o la presión arterial diastólica (PAD) es  $\geq 90$  mmHg, registradas en al menos dos mediciones con un intervalo mínimo de 4 horas. En casos en los que la PAD sea  $\geq 110$  mmHg, no es necesario repetir la medición para confirmar el diagnóstico. Este cuadro se asocia a la presencia de proteinuria o a evidencia de daño de órgano blanco, y generalmente se resuelve tras la culminación del embarazo en el periodo posparto (Instituto Nacional Materno Perinatal [INMP], 2020).

De acuerdo con su presentación clínica, la preeclampsia se clasifica en con y sin criterios de severidad. La preeclampsia sin criterios de severidad se caracteriza por valores de PAS entre 140–159 mmHg y PAD entre 90–109 mmHg, en ausencia de daño de órgano blanco, pero con presencia de proteinuria. Esta se define como la excreción de proteínas en orina de 24 horas  $\geq 0,3$  g, o un cociente proteína/creatinina urinaria  $\geq 30$  mg/mmol, o un cociente albúmina/creatinina  $\geq 8$  mg/mmol, así como la presencia de  $\geq 2+$  en tira reactiva o  $\geq 1+$  con ácido sulfosalicílico en una muestra de orina al azar (INMP, 2023).

Por otro lado, la preeclampsia con criterios de severidad se establece cuando la PAS es  $\geq 160$  mmHg y/o la PAD es  $\geq 110$  mmHg, acompañada de evidencia de daño de órgano blanco, con o sin proteinuria. Este compromiso puede manifestarse como alteración hepática (incremento de transaminasas al menos al doble de su valor normal o  $\geq 70$  UI/L, o dolor persistente en hipocondrio derecho o epigastrio), compromiso renal (creatinina sérica  $> 1,1$  mg/dl o duplicación del valor basal en ausencia de enfermedad renal), alteraciones hematológicas (plaquetas  $< 100\ 000/\text{mm}^3$ ), edema pulmonar o manifestaciones neurológicas, como cefalea, escotomas, fotopsias, visión borrosa o diplopía, tinnitus, alteración del estado de conciencia, clonus o eclampsia (INMP, 2023).

De acuerdo con el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, entre los principales factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia se incluyen la nuliparidad, el embarazo múltiple, el antecedente de preeclampsia, la hipertensión arterial crónica, la diabetes pregestacional, el índice de masa corporal mayor a  $30\ \text{kg}/\text{m}^2$ , el lupus eritematoso sistémico y otras enfermedades autoinmunes, así como la edad materna menor de 19 años o mayor de 35 años y la enfermedad renal crónica (ACOG, 2020), sin embargo la guía del Instituto

Nacional Materno Perinatal establece un rango etario diferente para considerar riesgo, señalando edades menores de 18 años y mayores o iguales a 40 años (INMP, 2018).

La preeclampsia se asocia a diversas complicaciones maternas de gravedad variable. Entre ellas, la eclampsia constituye una manifestación neurológica poco frecuente pero potencialmente letal, caracterizada por la aparición de convulsiones tónico-clónicas generalizadas, focales o multifocales durante la gestación (Stittrich et al., 2021). Asimismo, el síndrome HELLP representa una de las formas más severas de la enfermedad, definida por la presencia de trombocitopenia ( $< 100\ 000/\text{mm}^3$ ), elevación de transaminasas y aumento de lactato deshidrogenasa, pudiendo acompañarse de hiperbilirrubinemia e hiperuricemia en el contexto de compromiso renal agudo (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019). En su evolución más desfavorable, la preeclampsia puede culminar en muerte materna (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019).

Dado que la preeclampsia es un estado que genera insuficiencia útero-placentaria, puede generar en el feto restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), desprendimiento prematuro de placenta, lo que genera sufrimiento fetal que culmina con la terminación del embarazo de emergencia; así mismo puede generar oligohidramnios o incluso óbito fetal (Stittrich et al., 2021).

## **2.1. Bacteriuria asintomática**

La bacteriuria asintomática constituye una de las formas más frecuentes de infección del tracto urinario durante la gestación. En aproximadamente el 80% de los casos, el agente etiológico corresponde a *Escherichia coli*. Su prevalencia se sitúa alrededor del 5% en gestantes, cifra comparable a la observada en mujeres no embarazadas (7%); sin embargo, durante el embarazo se incrementa el riesgo de recurrencia debido a cambios fisiológicos, como la dilatación ureteral, la disminución de la peristalsis, la relajación del músculo liso y del esfínter vesical, asociados a los niveles elevados de progesterona. Asimismo, el riesgo de infección urinaria aumenta conforme avanza la edad gestacional (Viquez et al., 2020).

El Ministerio de Salud establece que toda gestante debe someterse a un examen de orina entre las 12 y 16 semanas de gestación con el objetivo de detectar bacteriuria asintomática y prevenir complicaciones como la pielonefritis, definida como la infección de la vía urinaria

alta y del parénquima renal. Se ha descrito que aproximadamente el 70% de los episodios de pielonefritis aguda en el embarazo están precedidos por bacteriuria asintomática (Ministerio de Salud [MINSAL], 2020).

Durante la atención hospitalaria de la gestante, se deben solicitar exámenes auxiliares que incluyan hemoglobina, grupo y factor sanguíneo, pruebas rápidas para sífilis y VIH, evaluación de glucosa, así como urocultivo o examen de orina en caso de no disponer del primero. Ante hallazgos sugestivos de infección urinaria en el examen de orina, tales como leucocitos mayores de 5 por campo, presencia de nitritos o esterasa leucocitaria positiva, se requiere confirmación mediante urocultivo; en presencia de cultivos polimicrobianos, se recomienda repetir la prueba (MINSAL, 2020).

El diagnóstico de bacteriuria asintomática se establece en ausencia de síntomas urinarios y con un urocultivo de micción espontánea que evidencie  $\geq 100\ 000$  unidades formadoras de colonias por mililitro de un único uropatógeno (INMP, 2018). El urocultivo presenta una sensibilidad de 94%, especificidad de 89% y valor predictivo positivo de 93%, por lo que se considera el estándar de referencia para el diagnóstico de bacteriuria asintomática y de las infecciones urinarias en general (Instituto Nacional de Salud [INS], 2022).

### **III. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1. MATERIALES**

##### **1.1. Tipo de investigación**

El presente estudio es una investigación básica, de tipo analítico, observacional, retrospectivo, y de diseño casos y controles.

##### **1.2. Universo**

Gestantes cuyo parto fueron atendidos en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón.

### 1.3. Población

Todas las gestantes cuyo parto fueron atendido en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo del 1 de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2023.

### 1.4. Unidad de análisis

Cada gestante cuyo parto fueron atendido en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo del 1 de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2023, que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión.

### 1.5. Muestra

- **Diseño muestral:** Muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple.
- **Tamaño muestral:** Gestantes seleccionadas por muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple a partir de la población de estudio, que además cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Se calculará el tamaño muestral usando la fórmula para hallar el tamaño muestral con igual número de casos y controles. La frecuencia de bacteriuria asintomática fue obtenida del estudio realizado en Huancavelica-Perú por Barra (Barra, 2020).

$$n = \frac{\left[ Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1-P_2)^2}$$

Donde:

- $p = \frac{P_1+P_2}{2}$
- n: Tamaño muestral.
- $Z_{(1-\frac{\alpha}{2})}$ : Significancia estadística.
- $Z_{(1-\beta)}$ : Poder estadístico.
- $P_1$ : Frecuencia de bacteriuria asintomática entre pacientes sin preeclampsia.

- $P_2$ : Frecuencia de bacteriuria asintomática entre pacientes con preeclampsia.

Reemplazando los valores

- $Z_{(1-\frac{\alpha}{2})} = 1,96$
- $Z_{(1-\beta)}: 0,842$
- $P_1: 25\% (0,25)$
- $P_2: 39,3\% (0,393)$
- $P = 0,321$

Se obtiene un  $n = 165,319$

Por lo tanto, se obtendrán **165 casos y 165 controles** para el estudio

### 1.6. Criterios de inclusión para casos

- Gestantes cuyos partos fueron atendidos en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón entre el 1 de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2023.
- Gestantes atendidas en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón con edades comprendidas entre 18-39 años.
- Edad gestacional  $> 20$  semanas.
- Diagnóstico de preeclampsia.
- Gestantes con urocultivo en cualquier trimestre de la gestación.
- Carné de control prenatal e historia clínica legible y completa con los datos requeridos en el instrumento de recolección de datos

### 1.7. Criterios de inclusión para controles

- Gestantes cuyos partos fueron atendidos en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón entre el 1 de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2023.
- Gestantes atendidas en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón con edades comprendidas entre 18-39 años.

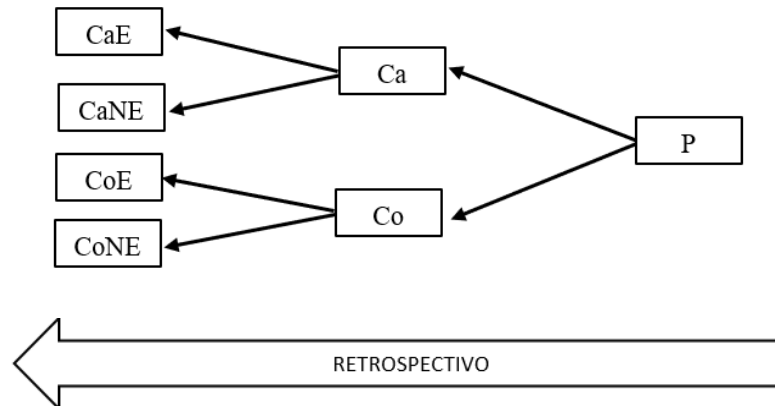
- Edad gestacional > 20 semanas.
- Ausencia de diagnóstico de preeclampsia.
- Gestantes con urocultivo en cualquier trimestre de la gestación.
- Carné de control prenatal e historia clínica legible y completa con los datos requeridos en el instrumento de recolección de datos.

### 1.8. Criterios de exclusión para casos y controles

- Edad gestacional  $\leq$  20 semanas.
- Edad de la gestante < de 18 años.
- Edad de la gestante  $\geq$  40 años.
- Presencia de hipertensión arterial crónica.
- Presencia de hipertensión arterial gestacional.
- Enfermedad renal crónica en cualquier estadio.
- Enfermedad autoinmune como Lupus o Artritis Reumatoide.
- Gestante con embarazo múltiple.
- Gestantes que no tengan urocultivo en ningún trimestre de la gestación.
- Patología infecciosa no relacionada con bacteriuria asintomática.
- Presencia de síntomas de infección del tracto urinario.

## 2. MÉTODOS

### 2.1. Diseño de estudio



Donde:

P: Población de gestantes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón desde el 2020-2023.

Ca: Gestantes con preeclampsia (casos).

Co: Gestantes sin preeclampsia (controles).

CaE: Gestantes con preeclampsia expuestas a bacteriuria asintomática.

CaNE: Gestantes con preeclampsia no expuestas a bacteriuria asintomática.

CoE: Gestantes sin preeclampsia expuestas a bacteriuria asintomática.

CoNE: Gestantes sin preeclampsia no expuestas a bacteriuria asintomática

## **2.2. Variables**

### **Variables de estudio**

- Variable dependiente: Preeclampsia
- Variable independiente: Bacteriuria asintomática
- Variables confusoras:
  - Edad materna
  - Paridad
  - IMC pregestacional
  - Periodo intergenésico
  - Preeclampsia previa
  - Diabetes pregestacional

### **Definición y operacionalizaciones de las variables**

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Valor	Escala de medición
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>					
<b>Preeclampsia</b>	Cualitativa dicotómica	“Trastorno hipertensivo del embarazo, que cursa con proteinuria o disfunción materna de órgano blanco o disfunción útero-placentaria que aparece posterior a las 20 semanas de gestación en pacientes anteriormente normotensas” (INMP,2023).	<p><b>Clasificación</b></p> <p><b>Preeclampsia sin criterios de severidad:</b> PAS <math>\geq</math>140 y PAD <math>\geq</math>90 tomada en dos ocasiones con 4 horas de diferencia y proteinuria (<math>\geq</math> 0,3 g/dl en orina de 24h o cociente proteína urinaria/creatinina urinaria <math>\geq</math> 30 mg/mmol, cociente albumina/creatinina urinaria <math>\geq</math>8 mg/mmol o presencia de 2+ al usar tira reactiva o de 1+ con ácido sulfosalicílico en muestra de orina tomada al azar)</p> <p><b>Preeclampsia con criterios de severidad:</b> Una única toma de PAS <math>\geq</math>160 y/o PAD <math>\geq</math>110, acompañado de proteinuria y/o criterios de severidad (TGO <math>\geq</math> 70 UI/L, dolor persistente en cuadrante superior derecho o epigastrio que no responde a medicación, creatinina sérica <math>&gt;</math> 1.1 mg/dl en ausencia de enfermedad renal, plaquetas <math>&lt;</math> 100,000/mm<sup>3</sup>, edema pulmonar, cefalea, escotomas, fotopsias, visión borrosa o doble, tinnitus, clonus y/o eclampsia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SI:</b> Con diagnóstico de preeclampsia en historia clínica</li> <li>• <b>NO:</b> Sin diagnóstico de preeclampsia en historia clínica</li> </ul>	Nominal
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>					
<b>Bacteriuria asintomática</b>	Cualitativa dicotómica	“Infección del tracto urinario caracterizada por la presencia de bacterias en la orina en ausencia de síntomas” (Rezavand et al., 2015)	Historia clínica que confirme la bacteriuria asintomática con urocultivo ( $\geq$ 100,000 UFC/ml de un único uropatógeno en urocultivo de micción espontánea sin presencia de síntomas de infección del tracto urinario) en caso de presentar un exámen de orina patológica (leucocitos $>$ de 5 por campo, nitritos y/o estearasa leucocitaria positivo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SI:</b> con diagnóstico de bacteriuria asintomática</li> <li>• <b>NO:</b> sin diagnóstico de bacteriuria asintomática</li> </ul>	Nominal

**VARIABLES CONFUSORAS**

<b>Edad Materna</b>	Cuantitativa discreta	Años transcurridos desde el nacimiento (Real Academia española, 2023)	Número de años cumplidos registrado en la historia clínica de la gestante.	18-39 años	Razón
<b>Paridad</b>	Cualitativa politómica	“Embarazos con un alumbramiento más allá de la semana 20 o con un producto de peso mayor de 500g” (Sánchez, 2012)	Número partos (con más de 20 semanas de edad gestacional o con un producto > 500 gr) registrados en historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nulípara:</b> 0 partos</li> <li>• <b>Primípara:</b> 1 parto</li> <li>• <b>Múltipara:</b> <math>\geq 2</math> partos</li> <li>• <b>Gran múltipara:</b> <math>\geq 5</math> partos</li> </ul>	Ordinal
<b>IMC pregestacional</b>	Cualitativa dicotómica	“Indicador de la relación entre el peso pregestacional y la talla que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad” (Organización Mundial de la Salud, 2021)	División del peso en kilogramos sobre el cuadrado de su talla en metros (kg/m <sup>2</sup> ) registrados en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Normal:</b> 18.5 -24.9 kg/m<sup>2</sup></li> <li>• <b>Anormal:</b> &lt;18.5 ó <math>\geq 25</math> kg/m<sup>2</sup></li> </ul>	Nominal
<b>Periodo intergenésico</b>	Cualitativa politómica	“Tiempo transcurrido entre la fecha del último evento obstétrico, ya sea aborto o parto (vaginal o cesárea) y el inicio del embarazo actual (FUR o ecografía de I trimestre) diagnosticado por ecografía” (Zavala-García et al., 2018)	Registro en historia clínica del tiempo transcurrido de la fecha del último evento obstétrico y el inicio del embarazo actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo intergenésico corto:</b> &lt;18 meses</li> <li>• <b>Periodo intergenésico adecuado:</b> 18 meses – 5 años</li> <li>• <b>Periodo intergenésico largo:</b> &gt;5 años</li> </ul>	Ordinal
<b>Preeclampsia previa</b>	Cualitativa dicotómica	Gestante con diagnóstico de	Antecedentes registrados en la historia clínica.	• <b>SI:</b> Tiene antecedente de preeclampsia	Nominal

		preeclampsia en embarazo o embarazos previos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NO:</b> No tiene antecedente de preeclampsia</li> </ul>	
<b>Diabetes pregestacional</b>	Cualitativa dicotómica	<p>“Diabetes diagnosticada antes del embarazo, durante el primer trimestre o principios del segundo trimestre de embarazo” (ACOG, 2018)</p>	<p>Diagnóstico registrado en historia clínica antes del embarazo, durante el primer trimestre o principios del segundo trimestre con cualquiera de estos criterios (INMP, 2023):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hemoglobina A1C (HbA1C):</b> <math>\geq 6,5\%</math></li> <li>- <b>Glucosa plasmática en ayunas:</b> <math>\geq 126</math> mg/dL</li> <li>- <b>Glucosa en plasma a las 2 horas de la PTOG con 75 gr de glucosa:</b> <math>\geq 200</math> mg/dL</li> <li>- <b>Glucosa al azar</b> <math>\geq 200</math> mg/dL con <b>síntomas clásicos:</b> (poliuria, polidipsia, pérdida de peso, visión borrosa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SI:</b> Tiene diagnóstico de diabetes pregestacional</li> <li>• <b>NO:</b> No tiene diagnóstico de diabetes pregestacional</li> </ul>	Nominal

### **2.3. Proceso de recolección de datos**

Se presentó a Dirección de Escuela de Medicina Humana el proyecto de tesis para su evaluación y aprobación por el comité de ética en investigación de la Universidad Nacional del Santa. Una vez aprobado (**ANEXO 2**), se envió una carta de presentación dirigida al director al director ejecutivo del Hospital Eleazar Guzmán Barrón (**ANEXO 3**) para la ejecución del trabajo de investigación, posteriormente el Jefe de la Unidad de Docencia e investigación de dicho hospital envió una carta de presentación emitida al jefe de la Unidad de Estadística, informática y telecomunicaciones (**ANEXO 4**) con el fin de acceder a la base de datos por parte de estadística e informática de todas las gestantes ingresadas al servicio de Ginecología y Obstetricia durante el año 2020 al 2023, así como al jefe de departamento de consultorio externos (**ANEXO 5**) para el acceso a las historias clínicas ubicadas en Archivo. Con la base de datos de estadística e informática se procedió a identificar a pacientes con preeclampsia y sin preeclampsia, quienes fueron asignados como casos y controles respectivamente. Se obtuvo un total de 183 casos y 1353 controles. Considerando que nuestra muestra era de 165 casos y 165 controles según lo calculado mediante la fórmula ya descrita en la sección de “Materiales y Métodos”, se realizó muestreo probabilístico aleatorio simple con números aleatorios, obteniendo los 165 sujetos requeridos en cada grupo. Se seleccionaron a aquellas pacientes gestantes que cumplieron los parámetros de edad requeridos (18-40 años), con historias clínicas completas y legibles, con una edad gestacional correspondiente a mayor o igual a 20 semanas, y que cuenten con urocultivo en el embarazo actual. Por otro lado, fueron excluidas aquellas gestantes que no cumplían con los criterios de inclusión, o que en su historia clínica tengan signos de hipertensión arterial crónica, definida como presión arterial elevada previa al embarazo o antes de las 20 semanas de gestación o que no se resuelve en el periodo postparto en ausencia de daño orgánico, lo que lo diferencia de la preeclampsia. También fueron excluidas aquellas gestantes con hipertensión arterial gestacional, la cual se define como una elevación de la presión arterial similar a la preeclampsia, pero en ausencia de proteinuria o daño orgánico. Además de pacientes con diagnósticos de enfermedad renal crónica en cualquier estadio, infección del tracto urinario con presencia de síntomas, ya sea cistitis o pielonefritis. Pacientes con enfermedades autoinmune dentro de sus antecedentes patológicos, ya sea lupus eritematoso sistémico o artritis reumatoide u otra patología que haya sido diagnosticada.

De los datos recolectados por el instrumento de medición fueron registrados y sistematizados en una matriz diseñada en el programa Microsoft Excel, posteriormente fue importado a la base de datos del programa estadístico SPSS versión 25.0, donde se incluyó: variable dependiente, independiente y las variables confusoras, sin datos personales, para luego realizar el análisis estadístico respectivo.

### **Instrumento de recolección de Datos**

La recolección de datos se realizó mediante una ficha elaborada por el investigador del estudio, la cual por la naturaleza objetiva no requiere validación. Se consideraron 4 partes: la filiación, en donde se consideran datos personales y datos de la historia clínica; datos antropométricos; además, datos obstétricos y datos ginecológicos.

### **2.4. Análisis de datos**

La información obtenida por la “ficha de recolección de datos” fue procesada en una base de datos elaborada en el software estadístico SPSS Statistics v. 25.0 de IBM SPSS Inc., en el que se realizaron los análisis estadísticos correspondientes.

Para el análisis univariado, las variables categóricas se describieron con frecuencia absoluta y relativa cruzando en una tabla de 2x2 la variable dependiente e independiente, así como las variables confusoras; así mismo las variables numéricas fueron descritas con mediana y percentil 25 y 75, debido a su distribución no normal.

Para el análisis bivariado se evaluó la asociación entre el desenlace (preeclampsia) y las variables categóricas, para lo cual se realizó la prueba de independencia de criterios (o chi-cuadrado) en aquellas variables que cumplieron con los supuestos (el  $\geq 80\%$  de las celdas en una tabla de contingencia tengan valores esperados  $\geq 5$ ), y se aplicó Test exacto de Fisher a aquellas variables que no cumplieron con dichos supuestos. Para la variable cuantitativa (edad materna) se usó la prueba no paramétrica para muestras independientes: Prueba U de Mann-Whitney, dado que no cumplió con la normalidad, el cual fue evaluado con la prueba de Kolmogorov-Smirnov ( $n > 50$  datos), se consideraron estadísticamente significativa cuando se obtuvo un  $p < 0,05$ .

Posteriormente se realizó el análisis multivariado mediante regresión logística, en una primera etapa se estimaron Odds ratio crudos (ORc) con sus respectivos IC95%. Posteriormente se ajustó el modelo por variables con valor  $p \leq 0,25$  (edad materna, IMC pregestacional, paridad y preeclampsia previa) en el análisis bivariado, obteniendo Odds Ratio ajustados (ORa), los cuales permitieron evaluar asociación independiente de cada variable con la preeclampsia, controlando el efecto de las demás covariables incluidas en el modelo. Se consideró un nivel de significancia estadística de valor  $p < 0,05$ .

## **2.5. Aspectos éticos**

El presente proyecto se realizó respetando los principios éticos para las investigaciones médicas según la Declaración de Helsinki, específicamente el principio general N°6, que hace mención el propósito de la investigación, el cual busca ampliar el conocimiento para mejorar las medidas preventivas, diagnósticas y terapéuticas, que es a lo que va encaminado este trabajo de investigación, ya que se busca, a través de sus resultados poder conocer mejor sobre la bacteriuria asintomática como factores de riesgo potencial para el desarrollo de preeclampsia (Declaración de Helsinki de la MMA, 2015).

Puesto a que esta búsqueda se hizo mediante revisión de historias clínicas no implicó ningún riesgo para la integridad ni la salud de los participantes, en concordancia con el código de bioética de no maleficencia (Declaración de Helsinki de la MMA, 2015). Por la misma razón no fue necesario el uso de ningún consentimiento informado por parte de los participantes.

Previo a la realización de esta investigación, fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Nacional del Santa, quien revisó los fundamentos científicos del diseño, el cumplimiento de los principios éticos vigentes y el compromiso del investigador con la aplicación de los procesos de supervisión y control correspondientes (Art. 64°), cumpliendo con lo mencionado en el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú, Capítulo 7, en el que hace mención acerca “Del trabajo de investigación” (Colegio Médico del Perú, 2023). También se consideró al artículo 69° ya que este trabajo de investigación se realizó manera honesta, transparente, justa y responsable, sin alterar datos, o falsificarlos por conveniencia (Colegio Médico del Perú, 2023).

Finalmente, el estudio se desarrolló en concordancia con el Código de Ética y Deontología Médica del Colegio Médico del Perú, en el se establece la obligación de proteger la identidad de los sujetos cuando se emplean registros clínicos con propósitos científicos; en ese contexto, se resguardó la información obtenida en las historias clínicas de cada sujeto durante todo el proceso de investigación (Colegio Médico del Perú, 2023).

#### IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

##### 1. RESULTADOS

**Cuadro 1:** Frecuencia y asociación de bacteriuria asintomática según presencia de preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020–2023.

		*Preeclampsia						**X <sup>2</sup>	p
		Casos		Controles		Total			
		N=165 (50%)		N=165 (50%)		N=330 (100%)			
		n	%	n	%	n	%		
Bacteriuria asintomática	No presenta	119	72.1%	132	80%	251	76,1%	2.81	0.094
	Sí presenta	46	27.9%	33	20,0%	79	23,9%		

FUENTE: Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón  
\*frecuencia relativa y absoluta calculada por columna; \*\*Prueba de Chi-cuadrado.

Se observa que, de las 165 gestantes con diagnóstico de preeclampsia, 46 (27,9%) tuvieron bacteriuria asintomática y 119 (72,1%) no la presentaron. De las gestantes sin preeclampsia, 33 (20,0%) presentaron bacteriuria asintomática, mientras que 132 (80,0%) no presentaron dicha condición. Del total de la muestra (N = 330), 79 gestantes (23,9%) presentaron bacteriuria asintomática y 251 (76,1%) no la presentaron. Hubo una mayor proporción en gestantes con bacteriuria asintomática en el grupo de casos que el grupo control (27,9% vs 20%), sin embargo, no se encontró diferencias estadísticamente significativas (p= 0,094).

**Cuadro 2:** Asociación entre la preeclampsia y variables confusoras cualitativas en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020–2023.

Variables confusoras cualitativas		*Preeclampsia				Total		p
		Casos		Controles		N=330 (100%)		
		N=165 (50%)		N=165 (50%)		N=330 (100%)		
		n	%	n	%	n	%	
IMC pregestacional	Normal	60	41.10%	86	58.90%	146	100%	0.004 <sup>a</sup>
	Anormal	105	57.10%	79	42.90%	184	100%	
Paridad	Nulípara	42	47.70%	46	52.30%	88	100%	0.070 <sup>b</sup>
	Primípara	42	58.30%	30	41.70%	72	100%	
	Múltipara	78	46.70%	89	53.30%	167	100%	
	Gran múltipara	3	100.00%	0	0.00%	3	100%	
Periodo intergenésico	No presenta	37	45.10%	45	54.90%	82	100%	0.278 <sup>b</sup>
	Corto	4	66.70%	2	33.30%	6	100%	
	Normal	80	55.20%	65	44.80%	145	100%	
Preeclampsia previa	Largo	44	45.40%	53	54.60%	97	100%	0.177 <sup>a</sup>
	No presenta	141	48.60%	149	51.40%	290	100%	
Diabetes Pregestacional	Sí presenta	24	60.00%	16	40.00%	40	100%	0.750 <sup>b</sup>
	No presenta	161	50.30%	159	49.70%	320	100%	
	Sí presenta	4	40.00%	6	60.00%	10	100%	

FUENTE: Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón  
\*Frecuencia relativa y absoluta calculada por fila; <sup>a</sup> Prueba de Chi-cuadrado. <sup>b</sup>Test exacto de Fisher

Se observa que el IMC anormal estuvo presente en 105 gestantes con preeclampsia (57,1%) y en 79 controles (42,9%), mientras que el IMC normal se encontró en 60 casos (41,1%) y 86 controles (58,9%). Se evidenció una diferencia estadísticamente significativa ( $p= 0,004$ ).

En cuanto a la paridad, de las 88 gestantes nulíparas, 42 (47,7%) presentaron preeclampsia y 46 (52,3%) no la presentaron. En las primíparas, 42 (58,3%) fueron casos y 30 (41,7%) controles; mientras que, entre las múltiparas, 78 (46,7%) gestantes presentaron preeclampsia y 89 (53,3%) no la presentaron. En el grupo de las gestantes gran múltiparas, todas (3) tuvieron el diagnóstico de preeclampsia. No se encontró diferencias estadísticamente significativas ( $p= 0,070$ ).

En relación con el periodo intergenésico, entre las 82 gestantes sin periodo intergenésico dado que era su primer embarazo, 37 (45,1%) fueron casos y 45 (54,9%) controles. En el grupo con periodo intergenésico corto, 4 (66,7%) presentaron preeclampsia y 2 (33,3%) no la presentaron; en aquellas con periodo intergenésico normal, 80 (55,2%) fueron casos y 65

(44,8%) controles; y en las gestantes que tuvieron un periodo intergenésico largo, 44 (45,4%) presentaron preeclampsia y 53 (54,6%) no la presentaron, sin existir diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,278$ ).

De las 40 gestantes con antecedente de preeclampsia previa, 24 (60,0%) fueron casos y 16 (40,0%) fueron controles; mientras que, entre las 290 gestantes sin antecedente de preeclampsia previa, 141 (48,6%) fueron casos y 149 (51,4%) controles, sin diferencias estadísticamente significativa ( $p= 0,177$ ).

En relación con la diabetes pregestacional, de las 10 gestantes que la presentaron, 4 (40,0%) tuvieron preeclampsia y 6 (60,0%) no la tuvieron. Entre las 320 sin diabetes pregestacional, 161 (50,3%) fueron casos y 159 (49,7%) controles, sin diferencias estadísticamente significativa ( $p =0,094$ ).

**Cuadro 3:** Asociación entre edad materna y preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020–2023.

	<b>Casos</b> <b>N=165</b> <b>(50%)</b>	<b>Controles</b> <b>N=165</b> <b>(50%)</b>	<b>Total</b> <b>N=330</b> <b>(100%)</b>	<b>**U</b>	<b>p</b>
	<b>Me[Q1 – Q3]</b>	<b>Me [Q1 – Q3]</b>	<b>Me[Q1 – Q3]</b>		
Edad Materna	31[19 – 39]	31[20 – 39]	31[19 – 39]	12115.5	0.083

FUENTE: Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón  
 \*\*Prueba U de Mann-Whitney; **Me:** mediana; **Q1:** percentil 25; **Q3:** percentil 75.

Se observa que la edad en las gestantes sin preeclampsia y con preeclampsia mostraron una misma mediana de 31 años, sin embargo, la edad mínima observada en pacientes sin preeclampsia fue de 20 años, por otro lado, en el grupo de gestantes con preeclampsia fue de 19 años. En ambos grupos la edad máxima fue de 39 años. La prueba U de Mann-Whitney no evidenció diferencias estadísticamente significativas en la distribución de las edades entre ambos grupos ( $U= 12\ 115,5$ ;  $p= 0,083$ ).

**Cuadro 4:** Análisis de regresión logística cruda y ajustada de la asociación entre bacteriuria asintomática y preeclampsia, ajustado por edad materna, IMC pregestacional, paridad y preeclampsia previa, en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020–2023.

Variables	ORc	IC 95%		P	ORa	IC 95%		P	
		Inferior	Superior			Inferior	Superior		
Edad materna	0.959	0.918	1.001	0.057	0.981	0.963	1	0.047	
IMC pregestacional	Anormal	1.957	1.245	3.067	0.004	1.389	1.106	1.745	0.005
	Normal					Ref.			
Paridad	Nulípara	No evaluado	No evaluado	No evaluado	0.508	0.354	0.731	P<0.001	
	Primípara	No evaluado	No evaluado	No evaluado	0.621	0.444	0.869	0.005	
	Múltipara	No evaluado	No evaluado	No evaluado	0.51	0.373	0.697	P<0.001	
	Gran múltipara					Ref.			
Preeclampsia previa	Sí presenta	1.350	0.652	2.793	0.420	1.159	0.873	1.536	0.308
	No presenta					Ref.			
Bacteriuria asintomática	Sí presenta	1.333	0.770	2.309	0.304	1.121*	0.884	1.422	0.346
	No presenta					Ref.			

FUENTE: Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón  
**ORc:** Odds ratio crudo, **ORa:** OR ajustado **IC 95%:** intervalo de confianza al 95%, **\*OR ajustado:** ajustado por edad materna, IMC pregestacional, paridad y preeclampsia previa

Se observa en el análisis crudo que la edad materna presentó un ORc de 0,959 (IC95%: 0,918-1,001), sin embargo, esta asociación no alcanzó significancia estadística ( $p = 0,057$ ). En el análisis ajustado, la edad materna mostró un ORa = 0,981 (IC95%: 0,963–1,000;  $p = 0,047$ ), evidenciándose como un factor protector estadísticamente significativo.

En relación con el IMC pregestacional, las gestantes con IMC anormal presentan un 38,9% más probabilidad de desarrollar preeclampsia (ORa = 1,389; IC95%: 1,106–1,745;  $p = 0,005$ ), siendo un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia tanto en el análisis crudo como ajustado.

Respecto a la variable paridad, presentó categorías con tamaño reducido, lo que generó que

dicha variable fuera considerada como “no evaluable” en el OR crudo, no obstante, tras el ajuste multivariado, las nulíparas ( $ORa = 0,508$ ;  $IC95\%: 0,354-0,731$ ;  $p < 0,001$ ), primíparas ( $ORa = 0,621$ ;  $IC95\%: 0,444-0,869$ ;  $p = 0,005$ ) y multíparas ( $ORa = 0,510$ ;  $IC95\%: 0,373-0,697$ ;  $p < 0,001$ ) mostraron una menor probabilidad de desarrollar preeclampsia en comparación con el grupo de referencia (gran multípara), evidenciando una diferencia estadísticamente significativa; estos resultados deben interpretarse con cautela, ya que la variable paridad presentó categorías con tamaño reducido, lo que generó inestabilidad en las estimaciones del modelo de regresión logística.

En cuanto al antecedente de preeclampsia previa, no se evidenció asociación estadísticamente significativa con la ocurrencia de preeclampsia en el embarazo actual, tanto en el análisis crudo ( $ORc = 1,350$ ;  $IC95\%: 0,652-2,793$ ;  $p = 0,420$ ) como en el análisis ajustado ( $ORa = 1,159$ ;  $IC95\%: 0,873-1,536$ ;  $p = 0,308$ ).

Finalmente, la presencia de bacteriuria asintomática no mostró asociación significativa con la preeclampsia, ni en el análisis crudo ( $ORc = 1,333$ ;  $IC95\%: 0,770-2,309$ ;  $p = 0,304$ ) ni en el análisis ajustado ( $ORa = 1,121$ ;  $IC 95\%: 0,884-1,422$ ;  $p = 0,346$ ), lo que indica que, tras controlar las demás variables confusoras, no se comporta como un factor de riesgo.

## **2. DISCUSIÓN**

Los resultados de este estudio muestran que la frecuencia de bacteriuria asintomática fue mayor en el grupo de gestantes con preeclampsia en comparación con el grupo control (27,9% vs. 20,0%), sin embargo este hallazgo no alcanzó diferencias significativas ( $p=0,094$ ). De manera similar, Adeyemo et al. (2023), en un estudio de casos y controles, reportaron una mayor frecuencia de bacteriuria asintomática en gestantes con preeclampsia (42,9%) frente a aquellas sin la enfermedad (20,4%). En la misma línea, Izuchukwu et al. (2017), en un estudio de cohorte prospectivo, evidenciaron una mayor proporción de preeclampsia en gestantes con bacteriuria asintomática (5,7%) en comparación con aquellas sin bacteriuria (1,9%), aunque esta diferencia no alcanzó significancia estadística ( $p = 0.308$ ).

En cuanto al análisis de regresión logística para determinar si bacteriuria asintomática es factor de riesgo de preeclampsia, se obtuvo un OR ajustado por IMC pregestacional, edad materna, paridad y antecedente de preeclampsia de 1,121, con un  $IC 95\%: 0,884-1,422$  ( $p =$

0.346). Estos resultados sugieren que, en esta población, la bacteriuria asintomática no se comporta como un factor de riesgo independiente para el desarrollo de preeclampsia.

De manera consistente, Villanueva-Bustamante et al. (2020), en un estudio de casos y controles con 64 gestantes con preeclampsia y 128 sin dicha condición, emparejadas por edad materna y edad gestacional, encontraron que la bacteriuria asintomática no se asoció significativamente con preeclampsia en el análisis bivariado (OR = 1,48; IC 95%: 0,76–2,89;  $p= 0,245$ ). Sin embargo, los autores señalan como limitación la ausencia de análisis multivariado para dicha variable, lo que podría afectar la solidez de sus conclusiones.

Estos resultados contrastan con diversos estudios internacionales que han reportado una asociación positiva entre infección del tracto urinario y preeclampsia. Meta-análisis y estudios de casos y controles recientes han señalado que la presencia de la infección del tracto urinario durante el embarazo incrementa el riesgo de desarrollar preeclampsia, atribuyendo esta relación a mecanismos inflamatorios sistémicos, estrés oxidativo y disfunción endotelial, como es el caso de Taghavi Zahedkalaei et al., en el 2020 en el que encontró un OR=1,86;  $p<0,048$ , demostrando que la infección urinaria es un factor de riesgo sin embargo, con la poca cantidad de muestra (92 gestantes con diagnóstico de preeclampsia y 92 gestantes sin preeclampsia) puede generar una posible sobreestimación del efecto, por lo que dichos resultados deben ser interpretados con cautela. Por otro lado, es importante resaltar que muchos de estos estudios no diferencian claramente entre las categorías de infección urinaria, agrupando en una sola categoría a la bacteriuria asintomática, cistitis y pielonefritis, lo que podría sobreestimar la magnitud de la asociación. En ese sentido, el presente trabajo aporta evidencia local relevante al analizar de manera independiente esta condición.

Por el contrario, el estudio realizado por Adeyemo et al. (2023) encontró asociación estadísticamente significativa entre bacteriuria asintomática con preeclampsia, obteniendo un OR = 2,9 ( $p = 0.03$ ). No obstante, es importante considerar que en los estudios comparativos anteriormente realizados se evidencia un tamaño muestral reducido, lo cual podría haber limitado la capacidad para detectar asociaciones estadísticamente significativas.

En ese sentido, la bacteriuria asintomática representa una condición particular dentro del espectro de las infecciones del tracto urinario, caracterizada por la ausencia de manifestaciones clínicas y de respuesta inflamatoria sistémica evidente. Esta diferencia fisiopatológica podría explicar, al menos en parte, la falta de asociación significativa encontrada en el presente estudio, ya que la preeclampsia tiene otros factores de riesgo no estudiados, como los factores genéticos. A diferencia de la pielonefritis o incluso de la cistitis, la bacteriuria asintomática no suele cursar con fiebre ni con elevación marcada de marcadores inflamatorios, lo cual limitaría su capacidad para inducir el entorno proinflamatorio y antiangiogénico que caracteriza a la preeclampsia.

Además, debemos tener en cuentas que estas discrepancias con los resultados del presente estudio podrían explicarse por diferencias en las características poblacionales, el acceso a controles prenatales, el momento del diagnóstico de la bacteriuria asintomática, así como variaciones en los criterios de exclusión y control de variables confusoras.

En este estudio se encontró asociación significativa entre el IMC pregestacional con preeclampsia ( $p = 0,004$ ), observándose mayor proporción de casos en gestantes con IMC anormal (57,1%) frente a aquellas con IMC normal (41,1%). Este hallazgo es concordante con De la Cruz & Díaz (2024), quienes también reportaron diferencias significativas entre IMC y preeclampsia ( $p < 0,001$ ). Además, se encontró que el IMC pregestacional anormal, se comportó como un factor de riesgo importante ( $OR = 1,389$ ;  $IC_{95\%}: 1,106-1,745$ ;  $p = 0,005$ ), así como también concuerda con el estudio realizado por Villanueva-Bustamante J. et al., en el 2020, en el que el sobrepeso u obesidad se asoció con preeclampsia con un  $OR = 1,99$  ( $IC_{95\%}: 1,04 - 3,79$ ) y  $OR = 2,07$  ( $IC_{95\%}: 1,10 - 3,90$ ) respectivamente. Este hallazgo que es consistente con la literatura actual, la cual reconoce la obesidad y sobrepeso como factores de riesgo establecidos para el desarrollo de preeclampsia.

Por otro lado, las gestantes gran multíparas presentaron una mayor proporción (100%) en el grupo de gestantes con preeclampsia en relación a las nulípara, primíparas y multíparas, sin embargo, no se encontró diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,070$ ). Este resultado coincide con el estudio realizado por Adeyemo et al. (2023), quienes tampoco encontraron asociación estadísticamente significativa ( $p = 0,92$ ), de la misma manera, tampoco mostró asociación significativa con preeclampsia ( $OR = 1,1$ ;  $p = 0,21$ ). Cabe recalcar que,

aunque en el análisis multivariado de este estudio, la variable paridad si obtuvo estimaciones numéricas, estas no pueden considerarse concluyentes debido al reducido tamaño muestral; por ello no es posible afirmar una asociación independiente entre la paridad y la preeclampsia. Así mismo, en el mismo estudio tampoco encontraron diferencias significativas entre la edad materna y el desarrollo de preeclampsia ( $p = 0.72$ ), resultados que coinciden con nuestro estudio ( $p = 0,083$ ).

Finalmente, no se halló diferencias significativas entre el antecedente de preeclampsia previa y el desarrollo de preeclampsia durante el embarazo actual ( $p = 0,177$ ), pese a que hubo una mayor proporción en el grupo de gestantes que si presentaron este antecedente (60%), frente a las que no lo tenían (48,6%). Aunque la literatura describe al antecedente de preeclampsia previa como factor de riesgo (ACOG, 2020), el antecedente de preeclampsia previa no evidenció asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de preeclampsia en el embarazo actual, tanto en el análisis crudo ( $OR_c = 1,350$ ;  $IC_{95\%}: 0,652-2,793$ ;  $p = 0,420$ ) como en el análisis ajustado ( $OR_a = 1,159$ ;  $IC_{95\%}: 0,873-1,536$ ;  $p = 0,308$ ). Estos hallazgos concuerdan con Villanueva-Bustamante et al. (2020), quienes tampoco observaron asociación significativa en análisis bivariado ( $OR = 1,48$ ;  $IC_{95\%}: 0,76-2,89$ ;  $p = 0,245$ ). Estos hallazgos de este presente estudio podrían explicarse la poca cantidad de gestantes con antecedentes de preeclampsia, lo que limita la potencia estadística, así como por medidas preventivas en este grupo de alto riesgo.

## **LIMITACIONES**

El presente estudio presentó limitaciones inherentes a su diseño retrospectivo de casos y controles, basado en la revisión de historias clínicas. Si bien se tuvo acceso a un número considerable de historias clínicas, algunas de ellas no contaban con información completa o suficientemente detallada para la evaluación de las variables de interés, lo que obligó a su exclusión y posterior reemplazo, pudiendo introducir un potencial sesgo de información.

Así mismo, al depender de registros previamente consignados, la calidad de la información estuvo sujeta a la precisión y exhaustividad del personal que realizó dicha historia clínica, lo cual pudo limitar la exactitud de algunas variables, especialmente aquellas relacionadas con antecedentes clínicos y resultados de exámenes auxiliares. Además, la temporalidad de los eventos y de la exposición no siempre pueden determinarse con certeza.

Debido a la naturaleza observacional y retrospectiva del diseño de casos y controles, el estudio no permite establecer relación causal, sino únicamente asociaciones entre la bacteriuria asintomática y preeclampsia. Finalmente, aunque se realizó un control de variables confusoras mediante análisis estadístico, siempre existe la posibilidad de que factores no identificados antes o durante la realización de este estudio influyan en los resultados, introduciendo sesgo y comprometiendo la validez interna del estudio.

## **V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **1. CONCLUSIONES**

- La frecuencia de bacteriuria asintomática fue mayor en el grupo de gestantes con preeclampsia en comparación con las gestantes sin esta condición (27,9% vs 20,0%); sin embargo, dicha diferencia no alcanzó significancia estadística ( $p=0,094$ ).
- La bacteriuria asintomática no mostró asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023. Aunque hubo una mayor proporción de bacteriuria asintomática en gestantes con preeclampsia que sin ella, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p=0,094$ ). Así mismo en el análisis multivariado ajustado por edad materna, IMC pregestacional, paridad y antecedente de preeclampsia previa, la presencia de bacteriuria asintomática no se comportó como factor de riesgo de preeclampsia ( $ORa=1,121$ ; IC 95%: 0,884 -1,422;  $p=0,346$ ).
- El IMC pregestacional anormal obtuvo presente en una mayor proporción de gestantes con preeclampsia que sin ella (57,1% vs 42,9%), encontrándose diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,004$ ). Además, en el análisis multivariado las gestantes con IMC anormal presentan un 38,9% más riesgo de desarrollar preeclampsia ( $ORa = 1,389$ ; IC95%: 1,106–1,745;  $p = 0,005$ ).
- La edad materna mostró una distribución similar entre las gestantes con y sin preeclampsia, evidenciándose la misma mediana (31 años) en ambos grupos. Aunque se observaron ligeras diferencias en la edad mínima, este hallazgo no fue estadísticamente significativo ( $p = 0,083$ ). Tras el ajuste multivariado, mostró asociación inversa estadísticamente significativa con preeclampsia en el análisis multivariado ( $ORa=0,981$ ; IC 95%: 0,963-1,000;  $p=0,047$ ).

- La paridad mostró que las gestantes primíparas y nulíparas presentaban una proporción ligeramente mayor en el grupo de gestantes con preeclampsia en comparación con el grupo de gestantes sin esta patología; en el grupo de gran múltiparas, todas presentaron preeclampsia. Sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0,070$ ). Así mismo en el análisis multivariado no demostró asociación concluyente con la presencia de preeclampsia, debido a la presencia de categorías con tamaño reducido, en consecuencia, la paridad fue considerada únicamente como variable de ajuste en el modelo de regresión logística, sin afectar la estimación del efecto principal de la bacteriuria asintomática sobre la preeclampsia.
- Aunque las gestantes con antecedente de preeclampsia previa presentaron una mayor proporción de recurrencia de preeclampsia en comparación con aquellas sin dicho antecedente (60,0% vs 48,6%), esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0,177$ ). Con el análisis multivariado se demostró que el antecedente de preeclampsia no tenía asociación con la ocurrencia de preeclampsia en el embarazo actual (ORa=1,159; IC 95%: 0,873-1,536;  $p=0,308$ ).
- Se observó una mayor proporción de casos en el grupo con periodo intergenésico corto (66,7%) en comparación con el grupo control (33,3%), sin embargo, no mostró diferencia estadísticamente significativa con el desarrollo de preeclampsia en la población estudiada ( $p=0.278$ ).
- Aunque se observó una mayor proporción de gestantes con antecedente de diabetes (40%) en el grupo casos en comparación con el grupo control (60%), sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p=0,750$ ).

## **2. RECOMENDACIONES**

- Realizar estudios prospectivos y de cohorte que permitan evaluar la temporalidad y causalidad entre bacteriuria asintomática y preeclampsia, diferenciando claramente la clasificación de infección urinaria.
- Incentivar investigaciones multicéntricas a nivel nacional que incrementen el tamaño muestral y mejoren la generalización de los resultados.

- Reforzar las intervenciones dirigidas al control del peso pregestacional y durante el embarazo, considerando el IMC anormal como un factor de riesgo modificable para el desarrollo de preeclampsia.
- Promover un control prenatal oportuno y continuo, que permita la identificación temprana de factores de riesgo maternos y obstétricos asociados a preeclampsia.
- Se recomienda incluir, en estudios posteriores, algunas variables no evaluadas en la presente investigación, como factores genéticos o marcadores inflamatorios para una mejor comprensión de la etiología multifactorial de la preeclampsia.

## VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOG. (2020). Hipertensión gestacional y preeclampsia. *Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia*. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2020/06/gestational-hypertension-and-preeclampsia>
- ACOG. (2018). Boletín de Práctica No. 201. *Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia*, 132(6), e228–e248. [https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2018/12000/acog\\_practice\\_bulletin\\_no\\_\\_201\\_\\_pregestational.48.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2018/12000/acog_practice_bulletin_no__201__pregestational.48.aspx)
- Adeyemo, A., Bello, O., & Idowu, O. (2023). Asymptomatic bacteriuria as a predictor of preeclampsia: a casecontrolled study. *Annals of Ibadan postgraduate medicine*, 21(2), 57. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10811699/#R15>
- Barra, M. (2020). Infecciones urinarias y vaginales asociadas a la preeclampsia en gestantes atendidas en el Centro de Salud Chupaca, 2018 y 2019. [*Universidad Nacional de Huancavelica*]. <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7c0aca62-c804-468c-b663-e67cf45ddb1d/content>
- Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. (2021). Situación epidemiológica de la muerte materna en el Perú- SE N°16, Abril 2021. DGE. <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE162021/03.pdf>
- Colegio Médico del Perú. (2023). Código de ética y deontología del colegio médico del Perú. <http://www.Cmp.Org.Pe/wp-content/uploads/2023/02/actualizacion-codigo-de-etica-ultima-revision-por-el-comite-de-doctrina01feb.Pdf#:~:text=el%20c%3%b3digo%20de%20%20c%3%89tica%20%20deontolog%20%20del%20colegio,del%20respeto%20a%20los%20de rechos%20de%20los%20pacientes>.

De la Cruz, T., & Díaz, V. (2024). Asociación entre la infección del tracto urinario y la preeclampsia [Universidad Nacional del Santa]. <https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/4488/Tesis%20De%20la%20Cruz%20-%20Diaz.pdf?sequence=1>

Declaración de Helsinki de la AMM. (2015). *Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

Easter, S., Cantonwine, D., Zera, C., Lim, K., Parry, S., & McElrath, T. (2016). Urinary tract infection during pregnancy, angiogenic factor profiles, and risk of preeclampsia. *American journal of obstetrics and gynecology*, 214(3), 387.e1–387.e7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.09.101>

Guevara-Ríos, E., & Gonzales-Medina, C. (2019). Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 8(1), 30-35. <https://doi.org/10.33421/inmp.2019140>

Habak, P., & Griggs, R. (2022). Urinary Tract Infection in Pregnancy. *StatPearls Publishing*.

Instituto Nacional de Salud. (2022). Tira reactiva en orina para el diagnóstico de bacteriuria asintomática en gestantes. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3484608/ETS\\_02\\_2022\\_tira\\_reactiva\\_dx\\_bacteriurea\\_asintomatica\\_gest.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3484608/ETS_02_2022_tira_reactiva_dx_bacteriurea_asintomatica_gest.pdf)

Instituto Nacional Materno Perinatal. (2018). *Guía de práctica Clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología*. <https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Guias%20de%20Practica%20Clinica%20y%20de%20procedimientos%20en%20Obstetricia%20y%20Perinatologia%20del%202018.pdf>

Instituto Nacional Materno Perinatal. (2023). *Guía de práctica Clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología*.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5116461/Gu%C3%ADas%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20y%20de%20Procedimientos%20en%20Obstetricia%20y%20Perinatolog%C3%ADa%202023.pdf?v=1694526164>

Ives, C., Sinkey, R., Rajapreyar, I., Tita, A., & Oparil, S. (2020). Preeclampsia- Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(14), 1690-1702. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.08.014>

Izuchukwu, K., Oranu, O., Basse, & Orazulike, C. (2017). Maternofetal outcome of asymptomatic bacteriuria among pregnant women in a Nigerian Teaching Hospital. *The Pan African medical journal*, 27, 69. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.27.69.10492>

Jesús, G., Jiménez, B., & Gonzales, Q. (2018). Revista de enfermeros de México Seguro Social. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia. *Rev Enferm IMSS*, 26(4), 256-262. <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2018/eim184e.pdf>

Johnson, C., Rocheleau, C., Howley, M., Chiu, S., Arnold, K., & Ailes, E. (2021). Characteristics of Women with Urinary Tract Infection in Pregnancy. *Journal of women's health*, 30(11), 1556–1564. <https://doi.org/10.1089/jwh.2020.8946>

Jung, E., Romero, R., Yeo, L., Gómez, N., Chaemsathong, P., Jaovisidha, A., Gotsch, F., & Erez, O. (2022). The etiology of preeclampsia. *American journal of obstetrics and gynecology*, 226(2S), S844–S866. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.11.1356>

López Serna N. (2012). Embarazo múltiple. McGraw Hill. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1476&sectionid=95223980>

Melchiorre, K., Giorgione, V., & Thilaganathan, B. (2022). The placenta and preeclampsia: Villain or victim?. *American journal of obstetrics and gynecology*, 226(2S), S954–S962. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.10.024>

- Muñoz, J. *Infección del Tracto urinario y preeclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista*, Huaral, 2019) [Universidad Peruana Cayetano Heredia]. [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8141/Infeccion\\_MunozTerbullino\\_Jorge.pdf](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8141/Infeccion_MunozTerbullino_Jorge.pdf)
- Ministerio de Salud. (2020). *Norma Técnica De Salud N° 130-MINSA/2017/DGIESP para la Atención Integral y Diferenciada de la Gestante Adolescente durante el Embarazo, Parto y Puerperio* [Internet]. Imprenta SRL; 2020. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1865104/Libro.pdf?v=1620107878>
- Ministerio de Salud. (2019). *Resolución Ministerial N° 325-2019/MINSA: Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la gestante*. <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/7284.pdf>
- Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Boletín Epidemiológico 2021. *Instituto Nacional Materno Perinatal*; 2022 p. 46. Report No: 4. <https://www.inmp.gob.pe/institucional/boletin-epidemiologico/1421335605>
- Organización Mundial de la Salud (2021). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Poon, L. C., Shennan, A., Hyett, J. A., Kapur, A., Hadar, E., Divakar, H., McAuliffe, F., da Silva Costa, F., von Dadelszen, P., McIntyre, H. D., Kihara, A. B., Di Renzo, G. C., Romero, R., D'Alton, M., Berghella, V., Nicolaides, K. H., & Hod, M. (2019). The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 145(S1), 1-33. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12802>
- Rana, S., Lemoine, E., Granger, J. P., & Karumanchi, S. A. (2019). Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circulation research*, 124(7), 1094–1112. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313276>

- Real Academia Española. (2023). Edad. *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de <https://dle.rae.es/edad>
- Rezavand, N., Veisi, F., Zangane, M., Amini, R., & Almasi, A. (2015). Association between Asymptomatic Bacteriuria and Pre-Eclampsia. *Global journal of health science*, 8(7), 235–239. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v8n7p235>
- Sánchez A. (2018). *Ginecología y Obstetricia*. [Archivo pdf]. <http://www.clinicalasalmanza.com.mx/Ginecologia%20y%20obstetricia.pdf>
- Stitterich, N., Shepherd, J., Koroma, M., & Theuring, S. (2021). Risk factors for preeclampsia and eclampsia at a main referral maternity hospital in Freetown, Sierra Leone: a case-control study. *BMC pregnancy and childbirth*, 21(1), 413. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03874-7>
- Taghavi Zahedkalaei, A., Kazemi, M., Zolfaghari, P., Rashidan, M., & Sohrabi, M. B. (2020). Association Between Urinary Tract Infection in the First Trimester and Risk of Preeclampsia: A Case–Control Study. *International Journal of Women’s Health, Volume 12*, 521-526. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S256943>
- Vázquez de la Cruz, E. (2021). *Infección del tracto urinario como factor de riesgo para preeclampsia en un hospital nacional durante el periodo julio-diciembre 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de los Andes]. [https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3090/037\\_41447834\\_S.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3090/037_41447834_S.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Villa, L. (2023). *Asociación entre la presencia COVID-19 y el desarrollo de preeclampsia en gestantes* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/109042/Villa\\_ML-SD.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/109042/Villa_ML-SD.pdf?sequence=1)
- Villanueva-Bustamante, J., de la Cruz-Vargas, J., Alegría Guerrero, C., & Arango-Ochante, M. (2020). Factores de riesgo asociados a la recurrencia de preeclampsia en gestantes del servicio de alto riesgo obstétrico del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2017-2018. *Revista Peruana de*

*Investigación Materno Perinatal*, 9(2), 26-30.  
<https://doi.org/10.33421/inmp.2020202>

Viquez, M., Chacón, C., & Rivera, S. (2020). Infecciones de tracto urinario en mujeres embarazadas. *Revista Médica Sinergia*, 5(5), e482.  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2020/rms205i.pdf>

Yan, L., Jin, Y., Hang, H., & Yan, B. (2018). The association between urinary tract infection during pregnancy and preeclampsia: A meta-analysis. *Medicine*, 97(36), e12192. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000012192>

Zavala-García, A., Ortiz-Reyes, H., Salomon-Kuri, J., Padilla-Amigo, C., & Preciado Ruiz, R. (2018). Periodo intergenésico: Revisión de la literature. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 83(1), 52-61. <https://doi.org/10.4067/s0717-75262018000100052>

## VII: ANEXOS

### ANEXO 1: Ficha de recolección de datos

#### FILIACIÓN:

- N° de HC
- Año de registro:
- Edad de la gestante: \_\_\_\_\_ años

#### ANTROPOMETRÍA:

- Peso: \_\_\_\_\_ kg
- Talla: \_\_\_\_\_ m
- IMC:
  - Normal (18.5-24.9): \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>
  - Anormal (<18.5 ó ≥ 25): \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

#### DATOS OBSTÉTRICOS:

- Preeclampsia:
  - SI
  - NO
- Paridad
  - Nulípara
  - Primípara
  - Multípara
  - Granmultípara
- Periodo intergenésico
  - Periodo intergenésico corto (<18 meses)
  - Periodo intergenésico adecuado (18 meses – 5 años)
  - Periodo intergenésico largo (>5 años)
- Embarazo múltiple
  - SI
  - NO
- Preeclampsia previa
  - SI
  - NO
- Diabetes pregestacional
  - SI
  - NO

#### DATOS GINECOLÓGICOS:

- Bacteriuria asintomática
  - SI \_\_\_\_\_ UFC/ml
  - NO \_\_\_\_\_ UFC/ml

**ANEXO 2.** Constancia de aprobación emitida por el comité de Ética en investigación de la Escuela Profesional de Medicina Humana.



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

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN  
INVESTIGACIÓN.**

Constancia Nro. 24 - 2024

El presente proyecto de investigación titulado: "BACTERIURIA ASINTOMÁTICA COMO FACTOR DE RIESGO DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN, 2020-2023", cuya investigadora es la estudiantes DIAZ LUCERO, KATHERINE ADELA, ha sido **APROBADO** por el Comité de Ética en Investigación 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 02.

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 03 de setiembre del 2025.

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

Nuevo Chimbote 03 de setiembre del 2024.

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

**ANEXO 3.** Carta de presentación dirigido al director ejecutivo del Hospital Eleazar Guzmán Barrón para la autorización de la ejecución del trabajo de investigación.

01

 **UNS**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

**CARTA DE PRESENTACIÓN N° 005 /2025 -EPMH**

Nuevo Chimbote, 31 de Marzo del 2025

Señor:  
**Dr. Marcelo Alonso Napan Briones**  
**DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL REGIONAL "ELEAZAR GUZMAN BARRÓN "**  
**NUEVO CHIMBOTE.-**

**ASUNTO: SOLICITO BRINDAR INFORMACIÓN A ESTUDIANTE DE LA EPMH-  
UNS - ACCESO HISTORIAS CLINICAS -**

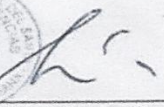
Es grato dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo, y al mismo tiempo solicito que a través de su despacho se les brinde acceso historias clínicas de la especialidad Ginecobstetricia; a la estudiante de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional del Santa; información que servirá para el desarrollo de su proyecto de tesis denominado: "BACTERIURIA ASINTOMÁTICA COMO FACTOR DE RIESGO DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMAN BARRON, 2020-2023", cuyo autor es: :

➤ **KATHERINE ADELA DIAZ LUCERO (Cód. N° 0201724026)** ← *COPIA MENCIONAL*

Motivo por el cual, pido a usted les brinde las facilidades necesarias para el desarrollo y ejecución del trabajo de investigación quienes cuentan con la asesoría MC. **Esp. GUILLERMO ALBERTO ARANA MORALES**, aprobado con Resolución Decanatural N° 311 - 2023 - UNS-FC.

Con la seguridad de su apoyo y comprensión, le reitero mi consideración y estima personal

Atentamente

  
  
Dr. José Sebastián Castillo Vásquez  
Director de la EPMH

Escuela Profesional de Medicina Humana: Av. Central S/N° - Urb. Buenos Aires (Campus II)  
Teléfonos: 310445 - 1127 - [emph@uns.edu.pe](mailto:emph@uns.edu.pe)



[www.uns.edu.pe](http://www.uns.edu.pe)

**HOSPITAL U.E.  
ELEAZAR GUZMAN BARRÓN - NVO. CHIMBOTE  
CENTRAL DOCUMENTARIO**

Firma		31 MAR 2025	Hora	12:42
-------	--	-------------	------	-------

**RECIBIDO**

**ANEXO 4.** Carta de presentación del Jefe de la Unidad de Docencia e investigación al jefe de la Unidad de Estadística, informática y telecomunicaciones del Hospital Eleazar Guzmán Barrón para el acceso a la base de datos de las gestantes ingresadas al servicio de Ginecología y Obstetricia durante el año 2020 al 2023.

	PERÚ	GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH	GERENCIA REGIONAL DE AROLLLO SOCIAL	DIRECCION REGIONAL DE SALUD	HOSPITAL REGIONAL "ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN"	DIRECCION EJECUTIVA	UADI	
---	------	-----------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	---	---------------------	------	---

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**NOTA INFORMATIVA N° 235 -2025-GRA-GRDS-DIRES-HREGB-UADI**

**Asunto:** Presentación

**A :** Señor: **Carlos Álvarez De la Fuente**  
Jefe de la Unidad de Estadística, Informática y Telecomunicaciones

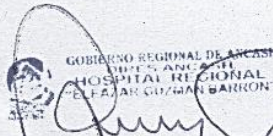
**Ref. :** Carta de Presentación n°005-2025-EPMH-Exp. n° 3358-2025

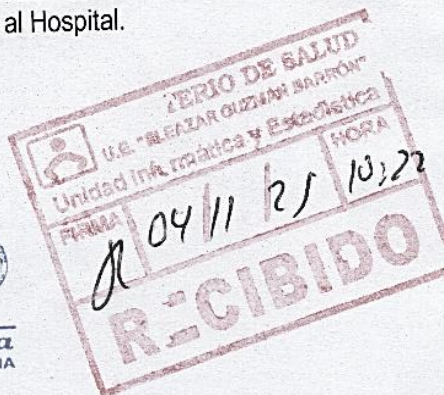
**Fecha :** Nuevo Chimbote, noviembre 4 de 2025

Mediante la presente y en virtud al documento de la referencia, se hace la presentación de la estudiante **Katherine Adela Díaz Lucero** de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional del Santa, quien realizará su proyecto de tesis: “Bacteriuria Asintomática como factor de riesgo de Preeclamsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, 2020-2023”

Por lo antes mencionado, brindarles las facilidades del caso, al término de su tesis la estudiante presentará una copia original al Hospital.


Atentamente,

  
**Miguel I. Muñoz Mejía**  
 JEFE UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION



MMM/icr.  
C.c. - Archivo  
- Interesada

**ANEXO 5.** Carta de presentación del Jefe de la Unidad de Docencia e investigación dirigida al jefe de departamento de Consultorios Externos del Hospital Eleazar Guzmán Barrón para el acceso a las historias clínicas.

 HOSPITAL REGIONAL "ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN"	DIRECCIÓN EJECUTIVA	UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
---	---------------------	--

**NOTA INFORMATIVA N° 073 -2025-UADI/J.**

**A :** M.C. Máximo Rivera Advíncula  
Jefe del Dpto. de Consultorios Externos

**Asunto:** Presentación

**Ref. :** Carta de Presentación n° 005/2025-EPMH Exp. n.°3358-2025


**Fecha :** Nuevo Chimbote, mayo 13 de 2025

---

Mediante el presente y en virtud al documento de la referencia, se hace la presentación de la estudiante **Katherine Adela DIAZ LUCERO** de la facultad de medicina humana de la Universidad Nacional del Santa, realizará su proyecto de tesis "Bacteriuria Asintomática Como Factor de Riesgo de Preeclamsia en Gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, 2020 – 2023"


Solicito, brinde las facilidades del caso a la estudiante en mención.

Atentamente,

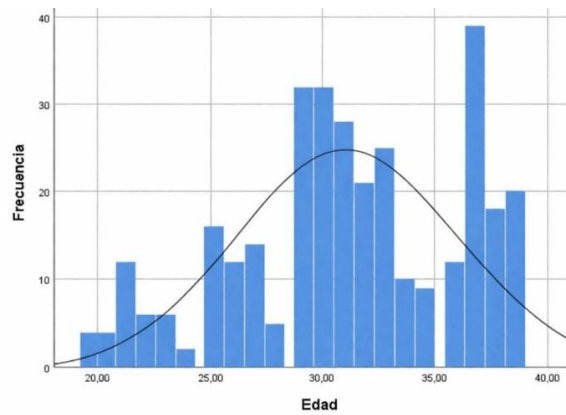
  
**Miguel I. Muñoz Mejía**  
JEFE UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA  
E INVESTIGACION

MMM/icr.  
C.c. Interesada  
Archivo

*Guano*  
7202537  
06-06-25

 GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH H.E. "ELEAZAR GUZMAN BARRON"	
<b>DPTO. DE CONSULTORIOS EXTERNOS</b>	
FIRMA <i>M. Rivera</i>	HORA
<b>RECIBIDO</b>	

**ANEXO 6.** Evaluación de la distribución de la normalidad de la variable cuantitativa



**Edad Materna (años):** Distribución no normal