

Artículo de investigación

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

Asymptomatic bacteriuria as a risk factor for preeclampsia in pregnant women at Eleazar Guzmán Barrón Hospital, 2020-2023

Katherine Diaz-Lucero ^{1, a}, Guillermo Arana-Morales ^{1, b},

¹ Escuela Profesional de Medicina Humana, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional del Santa, Nuevo Chimbote, Perú.

^a Bachiller en Medicina Humana

^b Médico Cirujano, Especialista en Cardiología

Recibido: 06 julio 2026. Aceptado: 20 julio 2026. Publicado online: 24 agosto 2026.

Resumen

Recuperar 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 bacteriuria asintomática 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

Palabras clave: Preeclampsia, Bacteriuria, Factores de Riesgo.

Abstract

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 asymptomatic bacteriuria 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.

Keywords: Preeclampsia, Bacteriuria, Risk Factors.

<https://doi.org/10.71173/rev.medica.santa.2026.v1n1.03>

*Autor de correspondencia: katherinediazlucero@gmail.com (Katherine Diaz-Lucero)

ISSN-L: 3152-9569



1. Introducción

La preeclampsia constituye un trastorno hipertensivo asociado al embarazo, que afecta mundialmente entre el 2% al 8% de los embarazos, con un impacto de hasta siete veces mayor en los países en vías de desarrollo, situándolo como un problema de salud pública (1-3). En el Perú, alcanza el 14%, ocupando en el año 2021 el segundo lugar de causas de mortalidad materna y perinatal, registrando prevalencias locales en el Hospital Regional Docente de Trujillo de hasta 2,32% (3,4). A inicios del siglo XX se propuso que la infección materna participaba en la etiología de la preeclampsia, pero perdió vigencia por la ausencia de fiebre, este postulado ha resurgido tras hallarse posibles relaciones con la enfermedad periodontal y la infección del tracto urinario. (5). Las infecciones del tracto urinario son sumamente frecuentes en la gestación; la bacteriuria asintomática aumenta de un 5% en no gestantes hasta un 7% en gestantes, debido a los cambios fisiológicos del embarazo (6-8). Fisiopatológicamente, se postula que una implantación inadecuada de las arterias espirales reduce la perfusión uteroplacentaria, induciendo estrés oxidativo y la consiguiente liberación de citocinas proinflamatorias, esto genera una respuesta inflamatoria sistémica y disfunción endotelial con vasoconstricción generalizada (9,10). Si bien las infecciones urinarias desencadenan una respuesta inflamatoria vinculada a la preeclampsia, no existe evidencia concluyente sobre qué nivel de afección urinaria (bacteriuria asintomática, cistitis o pielonefritis) actúa verdaderamente como un factor de riesgo (11). A nivel global, la preeclampsia causa anualmente cerca de 76 000 muertes maternas y 500 000 defunciones neonatales, producto de las complicaciones maternas: incluyen daño neurológico, renal, hepático y hematológico y complicaciones fetales: restricción del crecimiento intrauterino, desprendimiento prematuro de placenta, prematuridad y óbito (12-14). Por lo expuesto, el objetivo de este estudio fue determinar si la bacteriuria asintomática fue un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia en gestantes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023.

2. Materiales y métodos

2.1. Tipo y diseño de investigación

Se realizó una investigación de tipo analítica, observacional y retrospectiva, bajo un diseño de casos y controles.

2.2 Población de estudio

La población de estudio estuvo constituida por la totalidad de las gestantes cuyo parto fue atendido en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023. A partir de esta población, se seleccionó una muestra mediante muestreo aleatorio simple. El tamaño muestral se calculó empleando la fórmula para grupos independientes con igual número de casos y controles basada en el antecedente local de Barra (28), fijando un nivel de confianza del 95% y un poder estadístico del 80%, lo que resultó en 165 casos y 165 controles, totalizando 330 participantes.

2.3 Criterios de selección

La condición de caso se definió por la presencia de un diagnóstico confirmado de preeclampsia, mientras que los controles se definieron por la ausencia de dicho evento. Los criterios de inclusiones (para ambos grupos) estuvieron constituidos por gestantes atendidas en el periodo de estudio, con edades comprendidas entre los 18 y 39 años, edad gestacional mayor a 20 semanas, con resultado de urocultivo realizado en cualquier trimestre de la gestación, carné de control prenatal e historia clínica legible con datos completos. Por otro lado, los criterios de exclusión (para ambos grupos) fueron la edad gestacional ≤ 20 semanas, edad materna menor de 18 años o ≥ 40 años, diagnóstico de hipertensión arterial crónica, hipertensión gestacional, enfermedad renal crónica en cualquier estadio, enfermedades autoinmunes (lupus eritematoso sistémico o artritis reumatoide), embarazo múltiple, ausencia de urocultivo, presencia de otra patología infecciosa no relacionada con el tracto urinario, o sintomatología clínica evidente de infección urinaria activa.

2.4. Procedimientos y manejo de los datos

Tras la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Nacional del Santa, se gestionó la autorización formal ante la Dirección Ejecutiva y la Unidad de Docencia e Investigación del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. A pesar de contar con una población inicial de 183 casos y 1353 controles, se aplicaron estrictamente los criterios de selección mediante muestreo aleatorio simple hasta consolidar la muestra final de 165 casos y 165 controles. Los datos se tabularon inicialmente en Microsoft Excel y se procesaron mediante el software SPSS versión 25.0.

2.5. Análisis estadístico

Para el análisis univariado, las variables categóricas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas; las variables cuantitativas (edad materna) se analizaron mediante la mediana y los percentiles 25 y 75 (Me [Q1 - 3]) tras comprobar la falta de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($n > 50$). En el análisis bivariado, se evaluó la asociación empleando la prueba de Chi-cuadrado de Pearson (o el Test Exacto de Fisher cuando correspondía) para variables cualitativas, y la prueba U de Mann-Whitney para la variable cuantitativa. Finalmente, se ejecutó un análisis multivariado mediante un modelo de regresión logística binaria. En la primera etapa se calcularon los Odds Ratio crudos (ORc). Posteriormente, se ajustó el modelo final incluyendo aquellas variables confusoras que obtuvieron un valor de $\leq 0,25$ en el análisis bivariado (edad materna, IMC pregestacional, paridad y preeclampsia previa), obteniendo así los Odds Ratio ajustados (ORa). Para todas las pruebas estadísticas se fijó un nivel de significancia de $p < 0,05$ con un IC del 95%.

2.6. Programa utilizado

Microsoft Excel y SPSS versión 25.0.

3. Resultados

La frecuencia de bacteriuria asintomática fue del 27,9% en el grupo de casos y del 20,0% en el grupo control ($p = 0,094$) (Tabla 1). El índice de masa corporal (IMC) pregestacional anormal se presentó en el 57,1% de los casos y en el 42,9% de los controles ($p = 0,004$). Las variables de paridad ($p = 0,070$), periodo intergenésico ($p = 0,278$), preeclampsia previa ($p = 0,177$) y diabetes pregestacional ($p = 0,750$) no registraron diferencias estadísticamente significativas en sus distribuciones (Tabla 2). La edad materna presentó una mediana de 31 años en ambos grupos, con un rango intercuartílico de 19 a 39 años en los

casos y de 20 a 39 años en los controles ($U = 12115,5$; $p = 0,083$) (Tabla 3). En el análisis multivariado mediante regresión logística binaria (Tabla 4), el IMC pregestacional anormal obtuvo un ORa = 1,389 (IC95%: 1,106 - 1,745; $p = 0,005$). La edad materna registró un ORa = 0,981 (IC95%: 0,963 - 1,000; $p = 0,047$). Las categorías de paridad de nulíparas, primíparas y multíparas mostraron valores de $p < 0,005$ en comparación con las gran multíparas. El antecedente de preeclampsia previa obtuvo un ORa = 1,159 (IC95%: 0,873 - 1,536; $p = 0,308$). La bacteriuria asintomática registró un ORc = 1,333 (IC95%: 0,770 - 2,309; $p = 0,304$) en el modelo crudo, y un ORa = 1,121 (IC95%: 0,884 - 1,422; $p = 0,346$) en el modelo ajustado (Tabla 4).

Tabla 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 ²	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%	2.813	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.

Tabla 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=165 (50%)		N=165 (50%)		N=330 (100%)		
		n	%	n	%	n	%	
IMC pregestacional	Normal	60	41.10%	86	58.90%	146	100%	0.004 ^a
	Anormal	105	57.10%	79	42.90%	184	100%	
Paridad	Nulípara	42	47.70%	46	52.30%	88	100%	0.070 ^b
	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 ^b
	Corto	4	66.70%	2	33.30%	6	100%	
	Normal	80	55.20%	65	44.80%	145	100%	
	Largo	44	45.40%	53	54.60%	97	100%	
Preeclampsia previa	No presenta	141	48.60%	149	51.40%	290	100%	0.177 ^a
	Sí presenta	24	60.00%	16	40.00%	40	100%	
Diabetes Pregestacional	No presenta	161	50.30%	159	49.70%	320	100%	0.750 ^b
	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; ^a Prueba de Chi-cuadrado. ^b Test exacto de Fisher

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

	Casos N=165 (50%)	Controles N=165 (50%)	Total N=330 (100%)	**U	p
	Me[Q1 – Q3]	Me [Q1 – Q3]	Me[Q1 – Q3]		
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.

Tabla 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	0.621	0.444	0.869	0.005
			No evaluado						
	Múltipara	No evaluado			No evaluado	0.51	0.373	0.697	P<0.001
			No evaluado						
	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

4. Discusión

Los hallazgos del presente estudio demuestran que, si bien la frecuencia de bacteriuria asintomática fue porcentualmente mayor en los casos que en los controles (27,9% vs. 20,0%), careció de significancia estadística en los modelos analíticos ($p = 0,094$; $ORa = 1,121$; $IC95\%: 0,884 - 1,422$; $p = 0,346$), descartándose como un factor de riesgo independiente. Este resultado coincide con lo reportado por Izuchukwu et al. en Nigeria, quienes observaron una mayor proporción de preeclampsia en gestantes expuestas a bacteriuria, pero sin significancia analítica (5,7% vs. 1,9%; p

$= 0,308$) (17). Asimismo, concuerda con Villanueva-Bustamante et al. a nivel nacional, quienes tampoco evidenciaron asociación estadísticamente significativa en el Hospital Almenara ($OR = 1,48$; $p = 0,245$) (20).

En contraste, nuestros resultados difieren de lo reportado por Adeyemo et al., quienes identificaron una asociación positiva significativa ($OR = 2,9$; $p = 0,03$) (19). Esta discrepancia puede fundamentarse en factores patofisiológicos: a diferencia de la cistitis o la pielonefritis, la bacteriuria asintomática carece de manifestaciones clínicas y de una respuesta inflamatoria sistémica evidente

(como fiebre o elevación marcada de reactantes de fase aguda), lo que limitaría su capacidad real para inducir de forma mantenida el entorno proinflamatorio y antiangiogénico sistémico requerido para gatillar la preeclampsia (11). Adicionalmente, influyen las variaciones metodológicas de los estudios previos, la cobertura del control prenatal y la frecuente omisión de clasificar correctamente la gravedad de las infecciones del tracto urinario de forma aislada.

Por otra parte, el IMC pregestacional anormal evidenció una asociación sólida y estadísticamente significativa con la preeclampsia (57,1% vs. 41,1%), consolidándose como un factor de riesgo independiente ($ORa = 1,389$; $p = 0,005$). Este resultado guarda estrecha consonancia con los trabajos de De la Cruz y Díaz a nivel local ($p < 0,001$) (23) y de Villanueva-Bustamante et al., quienes ratificaron el sobrepeso ($OR = 1,99$) y la obesidad ($OR = 2,07$) como predictores firmes de la enfermedad (20). Lo anterior reafirma el exceso de peso corporal como un factor de riesgo robustamente documentado en la literatura contemporánea.

Respecto a la paridad, aunque la gran multiparidad se concentró en el 100% de los casos evaluados, no se obtuvo una significancia estadística concluyente ($p = 0,070$), coincidiendo con Adeyemo et al., quienes tampoco hallaron asociación para la paridad ($OR = 1,1$; $p = 0,21$) ni para la edad materna ($p = 0,72$) (19). La inestabilidad en el modelo ajustado para las subcategorías de paridad responde directamente a limitaciones del tamaño muestral en estas celdas específicas.

Finalmente, el antecedente de preeclampsia previa no demostró asociación estadística tanto en el análisis crudo como en el ajustado ($ORa = 1,159$; $p = 0,308$), a pesar de registrar una mayor proporción absoluta en el grupo con el desenlace (60,0% vs. 48,6%). Esto contradice las guías clínicas internacionales clásicas que lo catalogan como un predictor mayor de riesgo (14), pero se alinea localmente con lo reportado por Villanueva-Bustamante et al. ($p = 0,245$) (20). Dicha discrepancia halla su explicación en la baja frecuencia de pacientes con este antecedente en nuestra muestra final, restando potencia estadística, y sugiere además una probable y oportuna instauración de medidas preventivas institucionales (como el uso de aspirina profiláctica) en estas pacientes catalogadas de alto riesgo (26).

Limitaciones del estudio: La principal limitación radica en su naturaleza retrospectiva basada en registros de historias clínicas secundarias, lo que impide establecer causalidad directa. Asimismo, existió un potencial sesgo de información asociado a la exclusión de historias clínicas incompletas y a la dependencia de la minuciosidad del personal de salud al consignar antecedentes. Finalmente, a pesar de las técnicas multivariadas aplicadas, no se puede excluir la influencia de factores de confusión residuales no medidos.

En conclusión, la bacteriuria asintomática no constituye un factor de riesgo estadísticamente significativo ni independiente para el desarrollo de preeclampsia en la población de gestantes atendidas en el Hospital Eleazar

Guzmán Barrón durante el periodo 2020-2023. Por el contrario, el índice de masa corporal (IMC) pregestacional anormal se identificó como el único factor de riesgo independiente para el desarrollo de preeclampsia en la población de estudio, incrementando la probabilidad de presentar este desenlace en un 38,9%; mientras que la edad materna se comportó como un factor protector independiente en el modelo ajustado final. Finalmente, el antecedente de preeclampsia previa, la diabetes pregestacional y el periodo intergenésico corto carecieron de asociaciones estadísticamente significativas con el desarrollo de esta enfermedad en la muestra estudiada.

5. Conclusiones

La bacteriuria asintomática no constituye un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia.

Financiamiento: El presente estudio fue autofinanciado en su totalidad por los autores. No se recibió ningún tipo de apoyo económico externo en forma de subvenciones, becas o donación de equipos biomédicos, así como tampoco aportes de productos farmacéuticos, medicamentos, reactivos de laboratorio u otros insumos logísticos por parte de instituciones públicas, privadas o entidades comerciales internacionales para el desarrollo y ejecución de la investigación.

Conflicto de intereses: En el aspecto económico no se posee ninguna relación comercial, acciones o intereses financieros directos o indirectos con empresas, laboratorios farmacéuticos o entidades cuyos productos o servicios se relacionen con la bacteriuria asintomática, el tamizaje de infecciones urinarias o el diagnóstico de la preeclampsia. No existen vínculos laborales, de consultoría, asesoría o membresías en juntas directivas con corporaciones o instituciones que pudiesen beneficiarse o verse afectadas por las conclusiones de este estudio. La filiación de los autores con la Universidad Nacional del Santa es estrictamente de carácter académico y formativo. Finalmente, no existen relaciones personales, ideológicas o académicas contrapuestas que hayan influido en la objetividad del diseño metodológico, la recolección, el análisis estadístico de los datos obtenidos en las historias clínicas o en la redacción final del artículo científico.

Referencias bibliográficas

- (1) Jesús G, Jiménez B, Gonzales Q. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia. *Rev Enferm IMSS*. 2018;26(4):256-62.
- (2) Ives C, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita A, Oparil S. Preeclampsia-Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(14):1690-702.
- (3) Guevara-Ríos E, Gonzales-Medina C. Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias. *Rev Peru Investig Materno Perinatal*. 2019;8(1):30-5.
- (4) Villa L. Asociación entre la presencia COVID-19 y el

- desarrollo de preeclampsia en gestantes [Tesis de pregrado]. Trujillo: Universidad César Vallejo; 2023.
- (5) Jung E, Romero R, Yeo L, Gómez N, Chaemsathong P, Jaovisidha A, et al. The etiology of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;226(2S):S844-S866.
 - (6) Stitterich N, Shepherd J, Koroma M, Theuring S. Risk factors for preeclampsia and eclampsia at a main referral maternity hospital in Freetown, Sierra Leone: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021;21(1):413.
 - (7) Johnson C, Rocheleau C, Howley M, Chiu S, Arnold K, Ailes E. Characteristics of Women with Urinary Tract Infection in Pregnancy. *J Womens Health.* 2021;30(11):1556-64.
 - (8) Habak P, Griggs R. *Urinary Tract Infection in Pregnancy.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
 - (9) Melchiorre K, Giorgione V, Thilaganathan B. The placenta and preeclampsia: Villain or victim?. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;226(2S):S954-S962.
 - (10) Rana S, Lemoine E, Granger JP, Karumanchi SA. Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circ Res.* 2019;124(7):1094-112.
 - (11) Rezavand N, Veisi F, Zangane M, Amini R, Almasi A. Association between Asymptomatic Bacteriuria and Pre-Eclampsia. *Glob J Health Sci.* 2015;8(7):235-9.
 - (12) Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *Int J Gynaecol Obstet.* 2019;145(S1):1-33.
 - (13) Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Boletín Epidemiológico 2021. Lima: Instituto Nacional Materno Perinatal; 2022. Report No.: 4.
 - (14) American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Hipertensión gestacional y preeclampsia. Guía de Práctica Clínica. Washington: ACOG; 2020.
 - (15) Yan L, Jin Y, Hang H, Yan B. The association between urinary tract infection during pregnancy and preeclampsia: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(36):e12192.
 - (16) Taghavi Zahedkalaei A, Kazemi M, Zolfaghari P, Rashidan M, Sohrabi MB. Association Between Urinary Tract Infection in the First Trimester and Risk of Preeclampsia: A Case-Control Study. *Int J Womens Health.* 2020;12:521-6.
 - (17) Izuchukwu K, Oranu O, Bassey, Orazulike C. Maternofetal outcome of asymptomatic bacteriuria among pregnant women in a Nigerian Teaching Hospital. *Pan Afr Med J.* 2017;27:69.
 - (18) Easter S, Cantonwine D, Zera C, Lim K, Parry S, McElrath T. Urinary tract infection during pregnancy, angiogenic factor profiles, and risk of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;214(3):387.e1-387.e7.
 - (19) Adeyemo A, Bello O, Idowu O. Asymptomatic bacteriuria as a predictor of preeclampsia: a case-controlled study. *Ann Ibadan Postgrad Med.* 2023;21(2):57.
 - (20) Villanueva-Bustamante J, de la Cruz-Vargas J, Alegría Guerrero C, Arango-Ochante M. 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. *Rev Peru Investig Materno Perinatal.* 2020;9(2):26-30.
 - (21) Vásquez de la Cruz E. Infección del tracto urinario como factor de riesgo para preeclampsia en un hospital nacional durante el periodo julio-diciembre 2020 [Tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Peruana de los Andes; 2021.
 - (22) 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 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019.
 - (23) De la Cruz T, Díaz V. Asociación entre la infección del tracto urinario y la preeclampsia [Tesis de pregrado]. Chimbote: Universidad Nacional del Santa; 2024.
 - (24) Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía de práctica Clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Lima: INMP; 2023.
 - (25) Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía de práctica Clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Lima: INMP; 2018.
 - (26) Víquez M, Chacón C, Rivera S. Infecciones de tracto urinario en mujeres embarazadas. *Rev Méd Sinergia.* 2020;5(5):e482.
 - (27) Ministerio de Salud. 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. Lima: MINSA; 2020.
 - (28) Barra M. Infecciones urinarias y vaginales asociadas a la preeclampsia en gestantes atendidas en el Centro de Salud Chupaca, 2018 y 2019 [Tesis de pregrado]. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica; 2020.