



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y PREECLAMPSIA EN
GESTANTES ADOLESCENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE
GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA,
HUARAL, 2019

Nombre del autor: Jorge Luis Muñoz Terbullino

Nombre del asesor: Rosa Etelvina Del Socorro Llerena Castañeda

LIMA – PERÚ

2020

2 RESUMEN

El presente estudio tiene por objetivos determinar la asociación entre infección del tracto urinario y preeclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019, determinar la frecuencia de infección del tracto urinario en gestantes adolescentes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019, determinar la frecuencia de preeclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019, describir los gérmenes asociados con la infección del trato urinario en gestantes adolescentes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019 y describir las características de las gestantes adolescentes (edad, control prenatal, IMC) atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019. El estudio será descriptivo correlacional, retrospectivo, transversal de casos, para lo cual se utilizará la técnica de recolección de datos por medio de una ficha prediseñada teniendo en cuenta los criterios de inclusión de las gestantes con preeclampsia con antecedente de infección del tracto urinario atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el 2019, considerándose a gestantes menores de 19 años con una edad gestacional mayor de 25 semanas.

Palabras clave: Infección, urinario, gestante.

3 INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es un síndrome vascular multisistémico del embarazo caracterizado por hipertensión y proteinuria, que generalmente ocurre después de las 20 semanas de embarazo, con una incidencia estimada de 0.2% a 9.2%, y es un factor contribuyente importante en la morbilidad perinatal y materna, fundamentalmente en los países en vías de desarrollo. Aunque se desconoce la etiología exacta de la preeclampsia, se cree que la activación excesiva de la respuesta inflamatoria sistémica desempeña un papel fundamental en su patogenia. Se basa en la doctrina de que cualquier factor que pueda provocar la respuesta inflamatoria sistémica materna puede contribuir al desarrollo de la preeclampsia. La ITU es una ocurrencia común durante el embarazo con una incidencia estimada de aproximadamente el 20%. También está implicada como un factor contribuyente en otras complicaciones, como puede ser el rompimiento prematuro de las membranas, el parto prematuro, peso insuficiente al nacer, la limitación del crecimiento intrauterino y la endometritis puerperal (1,2).

En un metaanálisis realizado se informó que la ITU es uno de los factores de riesgo para preeclampsia (odds ratio (OR): 1.57, intervalo de confianza (IC) del 95% 1.45-1.70) en mujeres embarazadas. Sin embargo, debido a la marcada heterogeneidad entre los estudios incluidos en el metaanálisis, los resultados deben interpretarse con cautela. Además, desde entonces se han publicado varios estudios nuevos que investigan la asociación de ITU y preeclampsia, lo que requiere una nueva evaluación de la evidencia disponible (3). Sin embargo, un estudio de control pareado multicéntrico no encontró ninguna evidencia definitiva de la asociación entre la infección urinaria durante el embarazo y la preeclampsia (4, 5). Por el contrario, un informe de casos y controles basado en la muestra reafirmó la existencia de una asociación entre la ITU materna y el desarrollo de preeclampsia (6,7).

Del mismo modo, un estudio anterior mostró que la bacteriuria significativa fue

significativamente mayor en personas embarazadas con preeclampsia (19%) en relación con aquellas sin preeclampsia (3% a 6%) (8). Esto muestra que las mujeres embarazadas con afecciones de riesgo subyacentes como la preeclampsia y el VIH / SIDA tienen mayores posibilidades de desarrollar infecciones urinarias en comparación con la población general de mujeres sanas. También encontramos una presión arterial media actual más alta entre las mujeres embarazadas con bacteriuria significativa que entre las mujeres embarazadas sin bacteriuria significativa (9).

El vínculo entre la preeclampsia y la inmunopatofisiología aún es limitado, pero un informe y una revisión han demostrado el posible vínculo entre la preeclampsia con las citocinas inflamatorias como IL-6, IL-8 e INF- γ , a diferencia de las citocinas reguladoras, como IL-4, IL-5 e IL-10 que predominan en mujeres embarazadas normotensas (10). De hecho, este estado proinflamatorio se ejemplifica con enfermedades infecciosas, incluidas las infecciones urinarias que complican la preeclampsia (11). Similar a estudios previos, las probabilidades de desarrollar bacteriuria significativa en mujeres embarazadas con preeclampsia fueron de 7.7 entre los casos en comparación con los controles. Estos hallazgos son similares a estudios previos (12). Se encuentra una alta proporción de bacteriuria significativa en mujeres embarazadas con preeclampsia severa en comparación con aquellas con preeclampsia no severa que connota un mayor riesgo de bacteriuria significativa en relación con la severidad de la preeclampsia (13).

También se debe reiterar que las revisiones han informado un aumento en el riesgo de preeclampsia entre mujeres embarazadas con infecciones urinarias y enfermedades periodontales; pero con cierta asociación contradictoria con otras enfermedades bacterianas como *Chlamydia pneumoniae* y *Helicobacter pylori*; infecciones virales como citomegalovirus y VIH; e infecciones parasitarias con *Plasmodium falciparum* (14). Contrariamente a estos hallazgos, un estudio afinó que las infecciones urinarias no son un factor de riesgo para la preeclampsia y los autores asociaron la preeclampsia con el origen étnico y las comorbilidades preexistentes como la diabetes mellitus (15). Sin embargo, independientemente de la relación causal en términos de qué enfermedad precedió a otra, la coexistencia de infecciones urinarias y preeclampsia debe diagnosticarse oportunamente y manejarse adecuadamente para garantizar resultados favorables materno-fetales y neonatales (16).

Se investigó los resultados del embarazo en mujeres después de su primera infección urinaria en la infancia. Se siguió a una cohorte de 72 mujeres desde su primera infección del tracto urinario en la infancia hasta una edad promedio de 41 años. Todas las mujeres completaron las investigaciones, 48 con y 24 sin daño renal. Ninguna mujer, independientemente de la presencia o ausencia de daño renal, fue diagnosticada con hipertensión antes del primer embarazo. La hipertensión relacionada con el embarazo se diagnosticó en 10 de 151 embarazos, todos en mujeres con daño renal. La preeclampsia ocurrió en cuatro mujeres. Las mujeres con daño renal tuvieron una presión sistólica significativamente mayor medida en la última visita prenatal de su primer embarazo, en comparación con las mujeres sin daño renal ($p = 0.005$). Durante los embarazos posteriores, la presión arterial sistólica como la diastólica fueron significativamente más altas en mujeres con daño renal que sin ellas ($p = 0.02$ y $p = 0.03$, respectivamente) (6).

Se demostró que la infección del tracto urinario (ITU) y la preeclampsia son comunes entre las mujeres embarazadas y se asocian con resultados adversos materno-fetales y neonatales. Las mujeres embarazadas con preeclampsia tenían 7.7 probabilidades de tener bacteriuria significativa que aquellas sin preeclampsia. De hecho, la relación entre la

infección urinaria durante la fase del embarazo y la preeclampsia ha provocado mucho debate en los últimos 40 años. En ausencia de evidencia definitiva, la naturaleza precisa de la asociación, ya sea casual, confusa o espuria, aún no se ha dilucidado (9).

La relación entre la ITU durante el embarazo y la preeclampsia continúa siendo objeto de debate. Diecinueve estudios calificaron para el análisis. Se descubrió que los problemas de infección del tracto urinario en las personas durante la etapa de embarazo es uno de los factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia; por lo que la aparición de la ITU en el embarazo incrementa el riesgo de preeclampsia en las embarazadas, por lo que el descubrimiento y el respectivo tratamiento de la infección urinaria deberían formar parte de la adecuada atención prenatal de rutina, principalmente en las ciudades en vías de desarrollo (17).

Las mujeres embarazadas con ITU tenían más probabilidades de desarrollar preeclampsia a mediados del embarazo. Además, los resultados de 2 ensayos clínicos no aleatorizados sugieren que el tratamiento con antibióticos para la bacteriuria podría reducir significativamente la incidencia de preeclampsia, en comparación con el de mujeres embarazadas con bacteriuria no tratada (18). Además, un estudio de cohorte prospectivo afirmó que las mujeres embarazadas con bacteriuria asintomática (32–34 semanas de gestación) tenían un riesgo 3.79 veces mayor de desarrollar preeclampsia en comparación con las mujeres embarazadas sin bacteriuria; En general, estos hallazgos implican que el descubrimiento temprano y el tratamiento de la infección urinaria pueden reducir la incidencia de preeclampsia (19,20).

Por lo tanto, estos hallazgos en varios países son suficientes para respaldar la hipótesis de que existe una asociación entre las infecciones urinarias y la preeclampsia y, de hecho, se debe fortalecer un examen de rutina de las mujeres embarazadas con preeclampsia para las infecciones urinarias para identificarlas a tiempo, proporcionar un tratamiento específico y, por lo tanto, evitar complicaciones materno-fetales y muertes atribuibles a las dos enfermedades (21).

El proyecto se justifica porque hoy en día en el país existen escasos estudios relacionados con la infección del tracto urinario y preeclampsia en gestantes adolescentes, por lo tanto, es sumamente necesario su desarrollo, debido que permitirá conocer si existe una asociación entre las variables de estudio. Así mismo, la investigación evidenciará nuevos conocimientos relacionados con la enfermedad donde se pueda tomar estrategias de prevención, en especial en los adolescentes.

El tema de investigación es importante, ya que la infección del tracto urinario es frecuente en mujeres embarazadas y puede diagnosticarse fácilmente y tratarse eficazmente. La detección de una asociación entre la infección urinaria en el embarazo y la preeclampsia podría ayudar a diseñar intervenciones para el diagnóstico temprano y el tratamiento de la infección urinaria, lo que mejoraría una causa importante de complicaciones en las mujeres embarazadas.

Por ende, se formula el siguiente problema de investigación ¿Cuál es la asociación entre infección del tracto urinario y preeclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019?

4 OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la asociación entre infección del tracto urinario y preeclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019.

Objetivos Específicos

Determinar la frecuencia del antecedente de ITU durante el embarazo en gestantes adolescentes que desarrollan preeclampsia atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019.

Determinar la frecuencia del antecedente de ITU durante el embarazo en gestantes adolescentes que no desarrollan preeclampsia atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019.

Describir los gérmenes asociados con la infección del tracto urinario en gestantes adolescentes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019.

Describir las características de las gestantes adolescentes (edad, control prenatal, IMC) atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

a) Diseño de estudio

De acuerdo con las características presentadas, la investigación es descriptiva retrospectiva, de casos y controles pues se enfoca en determinar la asociación entre infección del tracto urinario y preeclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019 (22). Por ende se describe lo siguiente:

Caso: Gestante adolescente que desarrollan preeclampsia

Control: Gestante adolescente sin preeclampsia

Factor de riesgo: ITU

b) Población

Es un grupo de personas, elementos, objetos y sucesos con características similares que son experimentados de diferentes maneras. Por ello, estará conformada por 380 gestantes adolescentes, de los cuales 16 presentan preeclampsia con el antecedente de infección del tracto urinario (casos) y 374 gestantes adolescentes no tienen preeclampsia con el antecedente de infección del tracto urinario (controles).

Criterios de Inclusión:

- Paciente gestante adolescente menor de 19 años, con urocultivo al ingreso, con edad

gestacional mayor de 25 semanas, con información completa en las historias clínicas.

Criterios de Exclusión:

- Gestante mayor de 19 años, con edad gestacional menor de 25 semanas, con los datos inconclusos en las historias clínicas.

c) Muestra

La muestra en el presente estudio estará conformada 15 casos (gestantes con preeclampsia) y 15 controles (gestantes que no presentan preeclampsia) Además, el muestreo es no probabilístico porque se realizará por conveniencia ya que facilitará la recopilación de datos. Se calculó mediante fórmula (Anexo 1).

Se realizó con la calculadora de tamaño muestral GRANMO. En este tipo de diseño de muestras pareadas se requiere estimar, donde aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, se precisan 10 casos y 10 controles para detectar una odds ratio mínima de 4.

d) Definición operacional de variables

Variable	Definición	Indicador	Escala de medición	Categorías	Escala de categorías	Medio de verificación
Preeclampsia (Variable dependiente)	Hipertensión en el embarazo y proteinuria	Valor de la presión arterial y proteinuria	Nominal	Leve Severa	Preeclampsia leve. Preeclampsia moderada	Valor de la presión arterial y proteínas en orina
Infección del tracto urinario (variable independiente)	Infección confirmada por el urocultivo	Muestra de orina.	Nominal	Recuento de colonias	>100000 colonias <100000 colonias	Urocultivo
Edad	Años transcurridos desde el nacimiento	Años	De razón	Ninguna	En grupos etáreos menores de 19 años.	Historia clínica
Paridad	Número de partos	Numero	De razón	1, 2,3	Primipara, segundípara, multipara	

Control prenatal	Control es durante la gestación	Número	De razón	<4 controles >4 controles	Mal control Buen control	
IMC	Evaluación somática para el grado de nutrición	Numero	Nominal	<20 20-25 25-29 >30	Desnutrida Normal Sobrepeso Obesidad	

e) Procedimientos y técnicas

Para la realización del presente estudio se solicitarán los permisos correspondientes a los jefes del servicio de Gineco- obstetricia, así como a los jefes del área de estadística e informática, y jefe de archivos y también al director de la institución. Se utilizará una ficha de recolección de datos diseñada según los objetivos del estudio la cual fue evaluada por los médicos especialistas del servicio, quienes consideran que dicha ficha es válida para la realización del trabajo de investigación. El trabajo será realizado por el investigador en coordinación con la oficina de docencia y de investigación del Hospital San Juan Bautista de Huaral donde se recolectará información de la siguiente manera:

Identificación de los casos de gestante adolescente que desarrollan preeclampsia e identificación de los controles de gestante adolescente sin preeclampsia.

Además, esta ficha recolectará datos como los gérmenes asociados con la infección del tracto urinario en gestantes adolescentes y las características de las gestantes adolescentes (edad, control prenatal, IMC) atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral. Todos los datos mencionados anteriormente serán copiados de las historias clínicas de las gestantes del 2019.

f) Aspectos éticos

Dado que se tratará de un trabajo de investigación donde los datos se tomarán de las historias clínicas, no se generará conflicto ético alguno. Se mantendrá en estricta reserva los datos personales de las pacientes. Además, el estudio cumplirá con las normas vigentes dadas por la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del uso adecuado de las normas internacionales Vancouver.

g) Plan de análisis

Después de haber recolectado la información en el Hospital San Juan Bautista, Huaral en el 2019 se procederá al análisis de los datos en el programa Excel versión 2016, y el paquete estadístico SPSS versión 23, donde se realizará la asociación entre infección del tracto urinario y preeclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2019. Cada objetivo planteado será respondido mediante una tabla o figura que evidencie los grupos de estudio, en este caso se calculará

la frecuencia de Infecciones del Tracto Urinario en los casos y en los controles, posteriormente, se calculará el Odds Ratio para luego obtener las conclusiones de acuerdo a los objetivos plasmados.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tairi A, Isa M, Ghazi F. Risk factors of preeclampsia: A case control study among mothers in Sana'a, Yemen. *J. Public Health*. 2017; 25:573–80.
2. Das S, Das R, Bajracharya R, Baral G, Jabegu B. Incidence and Risk Factors of Preeclampsia in the Paropakar Maternity and Women's Hospital, Nepal: A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(19).
3. Davies L, Bell S, Bhattacharya S. Preeclampsia and preterm delivery: A population-based case-control study. *Hypertens. Pregnancy*. 2016; 35:510–9.
4. Easter R, Cantonwine E, Zera A, Lim K, Parry I, McElrath F. Urinary tract infection during pregnancy, angiogenic factor profiles, and risk of preeclampsia. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2016; 214(3):387.
5. Easter R, Cantonwine E. Urinary tract infection during pregnancy, angiogenic factor profiles, and risk of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol*. 2016; 214(3):387.
6. Gebäck C, Hansson S. Obstetrical outcome in women with urinary tract infections in childhood. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2016; 95(4):452-7.
7. Izadi B, Rostami Z, Jalilian N. Urinary tract infection (UTI) as a risk factor of severe preeclampsia. *Global Journal of Health Science*. 2016; 8(11):77.
8. Izuchukwu KE, Oranu EO, Basse G. Maternofetal outcome of asymptomatic bacteriuria among pregnant women in a Nigerian Teaching Hospital. *Pan Afr Med J* 2017; 27:69.
9. Kaduma J, Seni J. Urinary Tract Infections and Preeclampsia among Pregnant Women Attending Two Hospitals in Mwanza City, Tanzania: A 1:2 Matched Case-Control Study. *Biomed Res Int*. 2019; 2019:3937812.
10. Kartika R, Akbar A, Umiastuti P. Risk factor of severe preeclampsia in Dr. Soetomo Hospital Surabaya in 2015. *Majalah Obstetri Ginekologi*. 2017; 25:6–9.
11. Kazemier B, Koningstein F, Schneeberger C. Maternal and neonatal consequences of treated and untreated asymptomatic bacteriuria in pregnancy: a prospective cohort study with an embedded randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis* 2015; 15:1324–33.
12. Khader Y, Batieha A, Al-njadat R, Hijazi S. Preeclampsia in Jordan: Incidence, risk factors, and its associated maternal and neonatal outcomes. *Matern. Fetal. Neonatal Med*. 2018; 31:770–6.

13. Matuszkiewicz J, Małyszko J, Wieliczko M. Urinary tract infections in pregnancy: old and new unresolved diagnostic and therapeutic problems. *Archives of Medical Science*. 2015;11(1):67–77.
14. Nourollahpour M, Behboodi Moghadam Z, Adam I, Saber V, Bagheri M, Rostami A. Human infectious diseases and risk of preeclampsia: an updated review of the literature. *Infection*. 2017;45(5):589–600
15. Rezavand N, Veisi F, Zangane M. Association between asymptomatic bacteriuria and pre-eclampsia. *Glob J Health Sci* 2015; 8:235–9
16. Sari N, Utama B, Agus M. Factors Related with the Incidence of Severe Preeclampsia at the Hospital. *J. Midwifery*. 2018; 2:56–65.
17. Sina J. Pregnancy and the global disease burden. *Reproductive Health*. 2017; 14:170.
18. Smaill F, Vázquez J. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; 8: CD000490.
19. Tenney J, Hudson N, Alnifaidy H, Li T, Fung K. Risk factors for acquiring multidrug-resistant organisms in urinary tract infections: a systematic literature review. *Saudi Pharmaceutical Journal*. 2018; 26(5):678–84.
20. Tessema G, Tekeste A, Ayele T. Preeclampsia and associated factors among pregnant women attending antenatal care in Dessie referral hospital, Northeast Ethiopia: A hospital-based study. *Pregnancy Childbirth*. 2015; 15:73–80.
21. 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):12192.
22. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la investigación*. Sexta edición ed. México: McGrawHill; 2014.

7 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Cronograma

Actividad	Abril				Mayo				Junio			
1.Realizacion del proyecto	X	X	X	X								
2.Evaluacion del proyecto			X	X	X	X						
3.Identificacion de la población a estudiar				X	X	X						
4.Toma de información de las historias clínicas de la población en estudio				X	X	X	X					
5. Generación de una base de datos en un programa estadístico				X	X	X	X					
6.Evaluacion y procesamiento de los datos por parte de un estadista				X	X	X	X					
7.Analisis de resultados					X	X	X	X	X			
8. Elaboración de las conclusiones						X	X	X	X			
9.Presentación, exposición y sustentación de los resultados							X	X	X	X		
10.Publicación del trabajo de investigación									X	X	X	X

PRESUPUESTO

Descripción		Financiamiento
Materiales de escritorio	Valor en S/.	
Útiles de escritorio	450.00	Autofinanciamiento
Movilidad	200.00	
Impresiones	350.00	
Fotocopias, anillados, empastados	500.00	
Internet	300.00	
Total	1050.00	

8 ANEXOS

ANEXO N.1: FÓRMULA DE TAMAÑO MUESTRAL

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

ANEXO N. 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA N°

1 Control prenatal

- A. Si
- B. No

2 Edad: (menor de 19 años).....

3 Infección urinaria:

- A. Si
- B. No

4 Gérmen aislado:...

5 Preeclampsia: Si () No ()

6 Paridad:

- A. Nulípara ()
- B. Primípara ()
- C. Multípara ()
- D. Gran Multípara ()

7 Índice de masa corporal:

- A. Desnutrición (< 20)
- B. Normal ($20 - 24$)
- C. Sobrepeso ($25 - 29$)
- D. Obesidad (≥ 30)