

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA
PREECLAMPSIA EN MUJERES GESTANTES EN EL SERVICIO DE GINECO-
OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GOYENCHE DURANTE EL AÑO 2018-2019**

Tesis presentada por la Bachiller:

Torres Neyra, Vania Alexia

Para optar el Título Profesional de:

Medico Cirujana

Asesor:

Dr. Chirinos Zereceda, Eugenio Elías

**Arequipa –Perú
2020**



Universidad Católica
de Santa María

130

AREQUIPA-PERÚ

(51 54) 382038 <http://www.ucsm.edu.pe> [facebook.com/ucsm.edu.pe/](https://www.facebook.com/ucsm.edu.pe/)

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS
DECRETO N° 049 - FMH-2020

Visto el Borrador de Tesis titulado:

“INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA PREECLAMPSIA EN MUJERES GESTANTES EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GOYENECHÉ DURANTE EL AÑO 2018 - 2019”

Presentado por el (la) Sr(ta):

TORRES NEYRA, VANIA ALEXIA

Nuestro dictamen es:

Favore

OBSERVACIONES:

Arequipa, *11 Marzo 2020*

Agueda
.....
DRA. AGUEDA MUÑOZ DEL CARPIO TOIA

Katherine
.....
DRA. KATHERINE FERNANDEZ PINTO
38986

Oscar
.....
DR. OSCAR BARRIGA LLERENA

AGRADECIMIENTO

A Dios ya que sin su eterna compañía y protección yo no estaría aquí.

A la facultad de medicina de la Universidad Católica de Santa María la cual me abrió sus puertas para formarme profesionalmente

Al hospital Goyeneche III por brindarme el mejor año de mi carrera, experiencias inolvidables, buenas amistades y enseñanzas que quedaran siempre para mi vida y donde ahí aprendí que el trabajo en equipo es más eficiente

A mis docentes por cada uno de sus conocimientos transmitidos y que nos motivaron a ser mejor

A todos mis amigos y familiares que me apoyaron y que confiaron que podría lograr este objetivo

A mis jurados, Dr.Katherine, Dra. Águeda y Dr. Barriga por haberme brindado su tiempo para revisar esta investigación, y con sus consejos y sugerencias, haber permitido el desarrollo de la misma.

DEDICATORIA

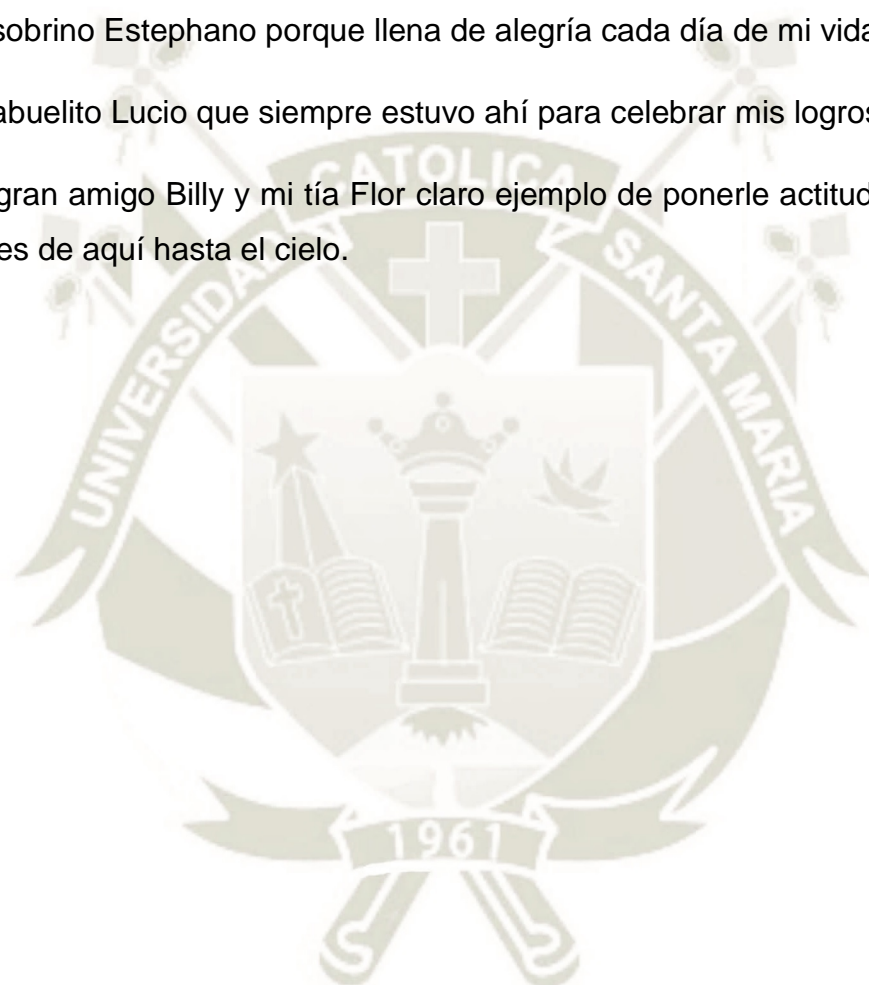
A mis padres Delia y Carlos por su amor incondicional, comprensión y sobre todo por su apoyo en los momentos difíciles y su claro ejemplo de superación.

A mi hermano Karlo por su complicidad y compañía de todos los días.

A mi sobrino Estephano porque llena de alegría cada día de mi vida.

A mi abuelito Lucio que siempre estuvo ahí para celebrar mis logros.

A un gran amigo Billy y mi tía Flor claro ejemplo de ponerle actitud a la vida, para ustedes de aquí hasta el cielo.



EPIGRAFE

“La verdadera felicidad consiste en hacer el bien”

Aristóteles (384 ac-322ac)



RESUMEN

La preeclampsia es un síndrome específico del embarazo que puede afectar a todos los sistemas orgánicos, la aparición de hipertensión y proteinuria después de la semana 20 del embarazo, aunque esta última ahora no sea una manifestación en algunas mujeres con preeclampsia. La Infección del tracto urinario (ITU) se define como la existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas, siendo la segunda patología más frecuente en el embarazo seguido de la anemia.

Determinar la asociación entre infección del tracto urinario como factor de riesgo para preeclampsia en mujeres gestantes hospitalizadas en el servicio de Obstetricia del Hospital Goyeneche durante el 2018-2019.

Estudio analítico, de casos y controles, retrospectivo, observacional, que se llevó a cabo en el servicio de Gineco- Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019, en el que se revisaron 103 historias clínicas de gestantes con el diagnóstico de preeclampsia y 103 historias clínicas de gestantes sin el diagnóstico de preeclampsia y que ambos grupos presentaron examen positivo para ITU o que no lo hicieron. Se realizó estadística descriptiva: promedios, desviación estándar, varianza, intervalos de confianza; t students, chi cuadrado, regresión lineal binaria y Odds Ratio.

Los pacientes que presentaron preeclampsia con ITU es 17.96% con respecto a los que no desarrollaron preeclampsia siendo estos 9.22%, encontrándose una diferencia significativa $p < 0.05$, con una asociación de 2.47 (OR > 1). La edad materna donde ocurrió con más frecuencia fue de 22 y 27 años. La edad materna, la obesidad y nuliparidad no tienen asociación significativa con la preeclampsia $p > 0.05$

Las gestantes que presentan infección del tracto urinario tienen 2.4 veces más riesgo de desarrollar preeclampsia en comparación con las que no presentaron infección urinaria en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Goyeneche durante el 2018-2019

PALABRAS CLAVES: infección del tracto urinario, factor de riesgo, preeclampsia

ABSTRACT

Preeclampsia is a specific pregnancy syndrome that can affect all organic systems, the appearance of hypertension and proteinuria after the 20th week of pregnancy, although the latter is now not a manifestation in some women with preeclampsia. Urinary tract infection (UTI) defines the existence of bacteria in the urinary tract due to functional and / or morphological alterations, being the second most common pathology in pregnancy followed by anemia.

To determine the association between urinary tract infection as a risk factor for preeclampsia in pregnant women hospitalized in the Obstetrics service of the Goyeneche Hospital during 2018-2019.

A retrospective, observational, case-control analytical study that was carried out in the Gynecology Obstetrics service of the Goyeneche hospital during 2018-2019, in which 103 clinical histories of pregnant women with the diagnosis of preeclampsia were reviewed and 103 medical records of pregnant women without the diagnosis of preeclampsia and that both groups presented a positive test for UTI or who did not. Descriptive statistics were performed: averages, standard deviation, variance, confidence intervals; t students, chi square, binary linear regression and Odds Ratio.

Patients presenting with preeclampsia with UTI is 17.96% compared to those who do not develop preeclampsia, these being 9.22%, finding a significant difference $p < 0.05$, with an association of 2.47 (OR > 1). The maternal age where it is most frequent was 22 and 27 years. Maternal age, obesity and nulliparity have no significant association with preeclampsia $p > 0.05$

Pregnant women who present with urinary tract infection are 2.4 times more at risk of developing preeclampsia compared to those without urinary infection in the gynecology-obstetrics department of Goyeneche hospital during 2018-2019

KEY WORDS: urinary tract infection, risk factor, preeclampsia

INTRODUCCION

Hoy en día a nivel mundial aun los trastornos hipertensivos durante el embarazo se encuentran siendo un problema sin resolver y uno de los más importantes. Estos complican 5 al 10 % de todos los embarazos y componen uno de los miembros de la triada letal junto con la hemorragia y la infección, que favorecen a la tasa de mortalidad y morbilidad materna.

La Organización Mundial de la Salud examina de forma sistémica la mortalidad materna a nivel mundial y en los países desarrollados, 16 % de las muertes maternas se debe a trastornos hipertensivos, dentro de los 4 tipos de clasificación se encuentra el síndrome de preeclampsia.

La preeclampsia es una enfermedad propia del embarazo siendo un problema de salud pública, el cual sigue siendo responsable de una gran parte de muertes maternas y perinatales a nivel mundial sobre todo en países en vías desarrollo (1). En el Instituto Nacional Materno Perinatal del Perú representa la primera causa de muerte materna directa (2). En el Perú es la segunda causa de muerte con un 32%(3), no obstante, la causa sigue siendo desconocida y multifactorial.

La frecuencia de esta patología es extensa, pero a pesar de ello existe evidencia clínica donde se vio que hay varios factores como: hereditarios y ambientales, de naturaleza anatómica, genética, nutricional, vascular, inflamatoria (infecciosa), metabólica, social y emocional (4).

La infección del tracto urinario (ITU) es la patología infecciosa más frecuente en el embarazo (5), si esta progresa puede tener consecuencias importantes para la gestante y en la progresión del embarazo. Ocurre una serie de cambios anatómicos y funcionales que predisponen a ITU durante el embarazo (6). Se divide en 3 grandes grupos en bacteriuria asintomática, cistitis aguda y pielonefritis aguda (6,7).

Hay estudios donde se evidencia que hay una mayor incidencia de desarrollo de preeclampsia con previa infección del tracto urinario como se vio en el estudio de Schieve et al se realizó un estudio en 25 746 mil mujeres embarazadas y descubrieron que la presencia de ITU está asociada a la aparición de preeclampsia (8).

Pfau y Sacks encontraron que la presencia de ITU estaba asociada a la aparición de parto prematuro y desórdenes hipertensivos del embarazo como la preeclampsia (Odds ratio, 1,4; IC del 95%, 1,2-1,7) (9).

Se comprobó que en las mujeres con infección aguda hay una disminución de la resistencia vascular sistémica y un aumento de la eyección cardíaca (10). Estos cambios están mediados por citocinas elaboradas por los macrófagos, incluida la interleucina 1 o FNT (10). Son estos factores los cuales estimulan la adherencia y segregación de proteasas y citocinas que van a producir la disfunción endotelial que se relaciona a la patogénesis de la preeclampsia, se desconoce la causa de la inflamación sistémica, pero se ha propuesto que el aumento de los desechos trofoblasto liberados por una placenta disfuncional puede causar una carga inflamatoria materna (11). Las infecciones bacterianas y virales, conocidas por provocar una regulación positiva general de los mediadores inmunes, también conducen al estrés oxidativo y la disfunción endotelial (12).

Y a partir de todos estos conocimientos es que se propuso realizar esta investigación con el objetivo de ampliar los estudios sobre los factores de riesgo para la preeclampsia ya que hay muy pocos de estos realizados en el Perú y así poder proponer más formas de poder prevenir esta infección del tracto urinario desde un buen el control prenatal y así disminuir la tasa de morbilidad materno perinatal en el Perú.

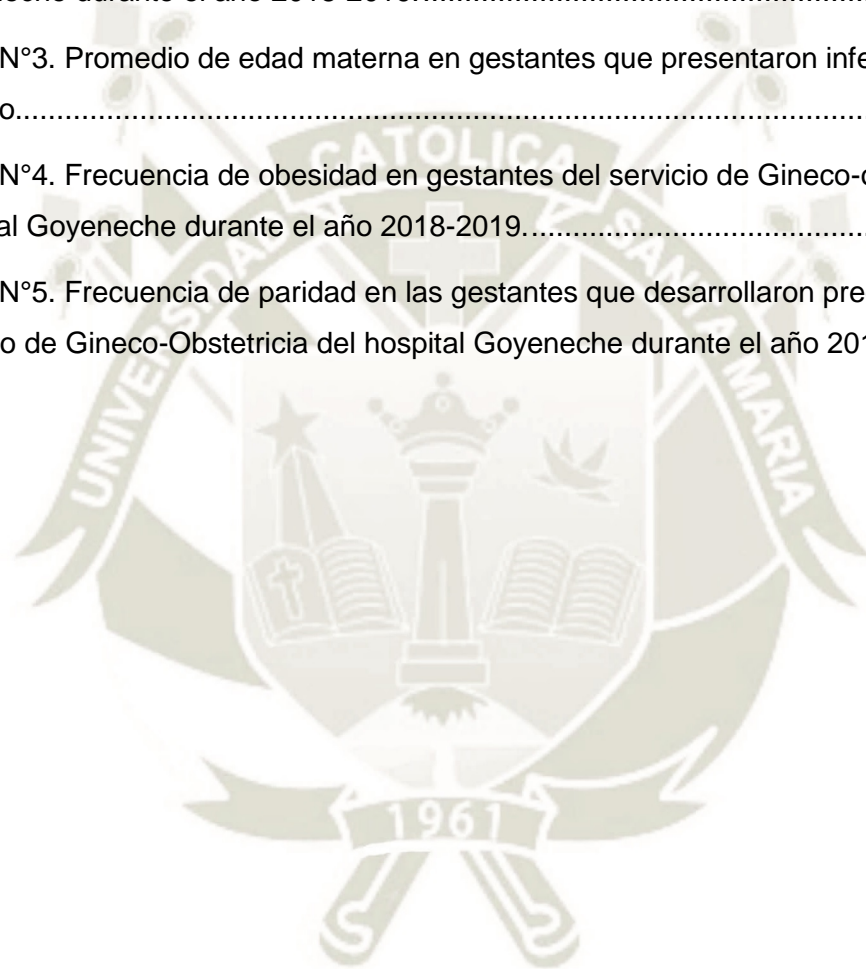
El propósito de este estudio es comparar si hay una relación entre la ITU como factor de riesgo para preeclampsia en el Hospital Goyeneche en gestantes del año 2018 -2019.

ÍNDICE

RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCION.....	vii
CAPITULO I MATERIALES Y METODOS	1
CAPITULO II RESULTADOS.....	5
CAPITULO IV DISCUSION.....	18
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	23
CONCLUSIONES.....	24
RECOMENDACIONES.....	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
ANEXOS.....	29
ANEXO 1 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
ANEXO 2 PROYECTO DE TESIS	32
ANEXO 3 MATRIZ DE DATOS.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. INFECCION DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA PREECLAMPSIA EN EL HOSPITAL GOYENECHÉ DURANTE EL AÑO 2018-2019.....	6
Tabla N° 2 . Frecuencia de preeclampsia leve, severa y sin preeclampsia en gestantes con y sin infección del tracto urinario del servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.....	8
Tabla N°3. Promedio de edad materna en gestantes que presentaron infección del tracto urinario.....	13
Tabla N°4. Frecuencia de obesidad en gestantes del servicio de Gineco-obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.....	15
Tabla N°5. Frecuencia de paridad en las gestantes que desarrollaron preeclampsia en el servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.....	16



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura N°1. Clasificación de preeclampsia en gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.	7
Figura N° 2: Frecuencia de infección del tracto urinario en gestantes del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.	9
Figura N° 3. Frecuencia de infección del tracto urinario en gestantes que presentaron preeclampsia con las que no tuvieron preeclampsia en el servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.	10
Figura N° 4. Frecuencia de Infección del tracto urinario en gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.	11
Figura N°5. Edad materna en las gestantes que presentaron preeclampsia en el servicio de Gineco- Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.	12
Figura N°6. Índice de masa corporal en gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.	14
Figura N° 7: Frecuencia de numero de gestaciones en mujeres con preeclampsia en el servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante 2018-2019.	17



CAPITULO I

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio analítico, de casos y controles, retrospectivo, observacional, que se llevó a cabo en el servicio de Gineco -obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019, en el que se revisaron 103 historias clínicas de gestantes con el diagnóstico de preeclampsia y 103 historias clínicas de gestantes sin el diagnóstico de preeclampsia y que ambos grupos presentaron examen positivo para ITU o que no lo hicieron.

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicó la observación documental para la recolección de datos de los indicadores descritos en la operacionalización de variables.

Instrumentos: se utilizó una ficha de recolección de datos (anexo 1)

Materiales:

- Revisión de historias clínicas
- Útiles de escritorio en general

2. Campo de verificación

➤ **Ubicación espacial:**

- **Ámbito general:**
Hospital Goyeneche, Arequipa, Perú
- **Ámbito específico:**
Servicio de Obstetricia del hospital Goyeneche, Arequipa, Perú

➤ **Ubicación temporal:** La investigación se ubica temporalmente entre el 1 de Enero del 2018 al 30 de Diciembre del 2019.

➤ **Unidades de estudio:** Gestantes que tengan más de 20 semanas de gestación que presentaron preeclampsia o que tuvieron un embarazo de curso normal, cuyo parto fue atendido en el Servicio de Obstetricia del Hospital Goyeneche

3. POBLACION:

Pacientes gestantes hospitalizadas con el diagnóstico de preeclampsia y sin el diagnóstico de preeclampsia, en el servicio de Obstetricia del hospital Goyeneche registradas en el periodo del 1 de enero del 2018 al 30 de diciembre del 2019.

4. MUESTRA:

Para calcular el tamaño de la muestra se aplicó el método Estadístico Probabilístico, cuya fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra de casos

Z^2 = Confianza (95%) = 1.96

p = Prevalencia de preeclampsia (16%) = 0,16

q = complemento de la prevalencia = 0,84

E^2 = error de muestreo ($\pm 5\%$) = 0,05

REEMPLAZANDO:

$$n = \frac{(1.96) * (1.96) * 0.16 * 0.84}{(0.05) * (0.05)}$$

$$n = 206$$

5. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

○ CRITERIOS DE INCLUSION DE LA MUESTRA

1. Gestante hospitalizada con el diagnóstico de preeclampsia.
2. Gestante que en su historia clínica presente resultado de examen de orina con urocultivo positivo para infección del tracto urinario como antecedente.
3. Gestantes mayor a 20 semanas.

○ CRITERIOS DE INCLUSION DEL CONTROL:

1. Gestante hospitalizada sin el diagnóstico de preeclampsia.
2. Gestante que en su historia clínica presente resultado de examen de orina con urocultivo positivo para infección del tracto urinario como antecedente.
3. Gestantes mayor de 20 semanas.

○ CRITERIOS DE EXCLUSION:

1. Gestantes con historia clínica incompleta o que no cuenten con carnet de controles perinatales
2. Gestantes con patología previa de: Hipertensión arterial crónica, Diabetes Mellitus, enfermedades renales crónicas, lupus eritemaso sistémico.
3. Gestantes con embarazo preeclamptico previo
4. Gestante con infección de cualquier otro foco distinto al de las vías urinarias.
5. Gestante < 20 semanas

De 112 casos de preeclampsia durante el año 2018-2109, 9 fueron excluidos: 6 por presentar como antecedente un embarazo previo preeclamptico y 3 por presentar hipertensión crónica.



CAPITULO II RESULTADOS

Tabla N°1.
INFECCION DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA PREECLAMPSIA EN EL HOSPITAL GOYENCHE DURANTE EL AÑO 2018-2019.

ITU	PREECLAMPSIA		
	SI	NO	
SI	37 (17.96%)	19(9.22%)	56 (27.18%)
NO	66 (32.04)	84(40.70)	150(72.82)
TOTAL	103(50%)	103(50%)	206 (100%)

Fuente: Elaboración propia

P:0.005

OR: 2.47

Intervalo de confianza al 95%: (1.307-4.705)

Los pacientes que presentaron preeclampsia con infección del tracto urinario (ITU) es 17.96% con respecto a los que no desarrollaron preeclampsia siendo estos 9.22%, encontrándose una diferencia significativa $p < 0.05$, con una asociación de 2.47 (OR > 1) siendo este descifrado que las gestantes que presentaron ITU durante el embarazo tienen 2.47 veces más riesgo de presentar preeclampsia en comparación con las gestantes que no tuvieron ITU como diagnóstico (tabla n°1).

Además, se calculó el Odds Ratio ajustado de Maentel y Haenszel a las variables intervinientes con mayor factor de riesgo para preeclampsia siendo la primera la gestantes nulíparas, obteniéndose un Odds Ratio de 2.49 con IC al 95% (1.3-4.7). También se calculó el Odds Ratio ajustado para la variable de obesidad obteniendo como resultado un Odds Ratio de 2.5 con IC al 95% (1.3-4.8).

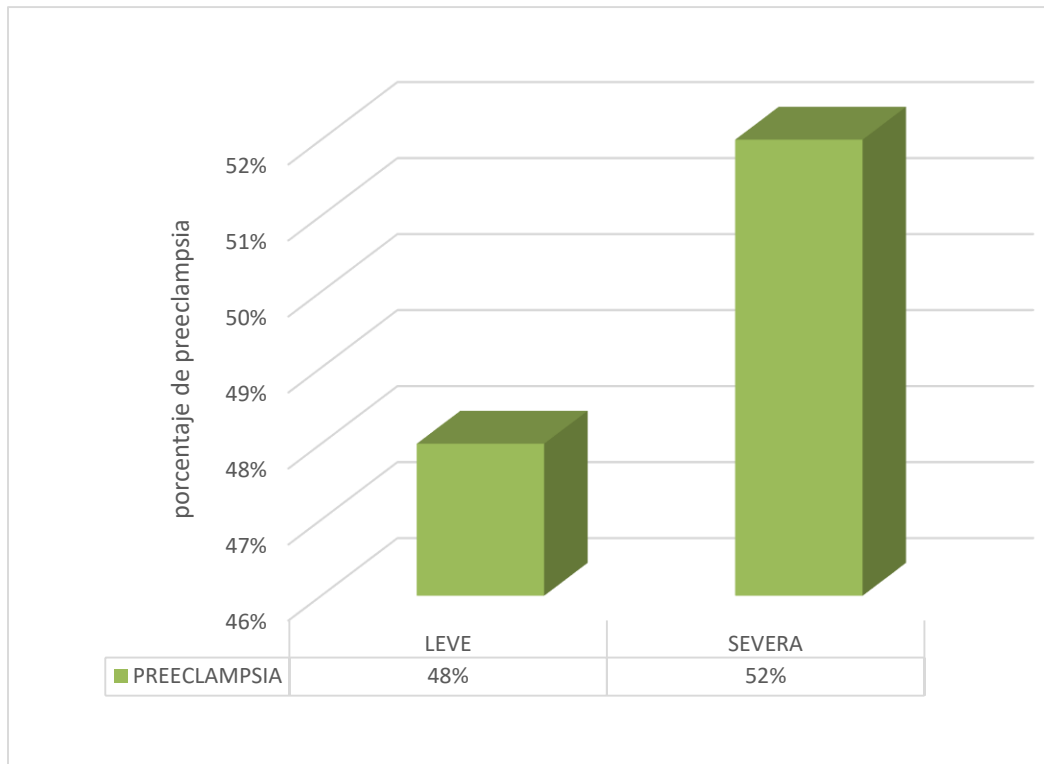


Figura N°1.

Clasificación de preeclampsia en gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.

Fuente: Elaboración propia

Se observó que de un total de 103 (100%) gestantes que presentaron preeclampsia; el 48 % presentó preeclampsia leve frente al 52 % que presentó preeclampsia severa (figura n° 1).

Tabla N° 2 .

Frecuencia de preeclampsia leve, severa y sin preeclampsia en gestantes con y sin infección del tracto urinario del servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.

	ITU	NO ITU	Total
Preeclampsia leve	22(10.6%)	27(13.1%)	49(23.8%)
Preeclampsia severa	15(7.3%)	39(19%)	54(26.2%)
No preeclampsia	9(9.3%)	84(40.7%)	103(50%)
Total	56(27.2%)	150(72.8%)	206(100%)

Fuente: Elaboración propia

De un total de 56 mujeres gestantes que presentaron infección del tracto urinario y que desarrollaron el total de preeclampsia es del 17.9 % siendo de este grupo: preeclampsia leve el 10.6 % y preeclampsia severa 7.3%, en comparación de las gestantes que tuvieron infección del tracto urinario y no desarrollaron preeclampsia un 9.3%.

Del 72.8 % que no presentaron infección del tracto urinario y no fueron diagnosticadas de preeclampsia es el 40.7 % (tabla 2).

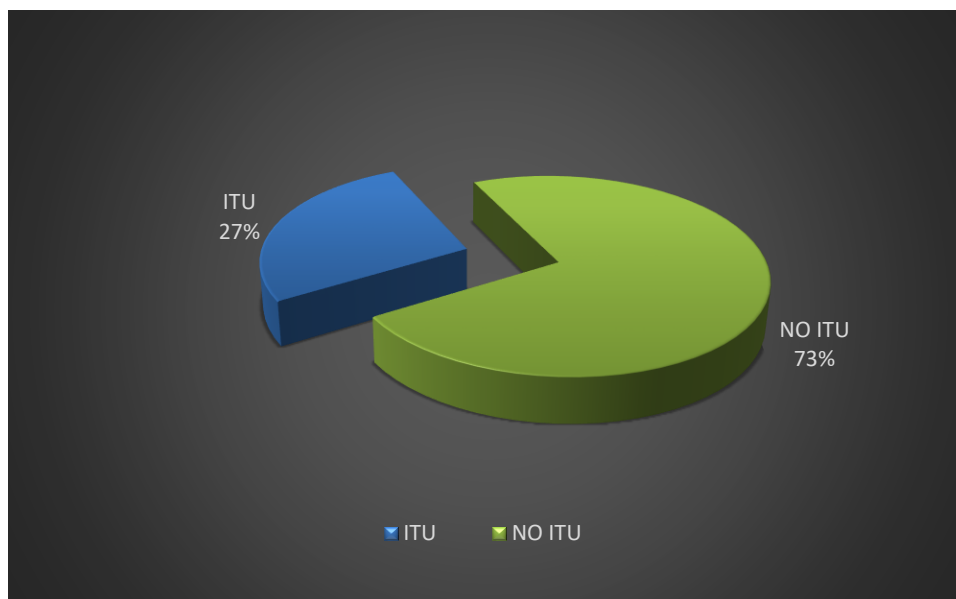


Figura N° 2:
Frecuencia de infección del tracto urinario en gestantes del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.

Fuente: Elaboración propia

De un total de 206 gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche, 27% (56) constituyo gestante con infección del tracto urinario versus 73 % (150) de gestantes que no presentaron infección del tracto urinario (Figura N°2).

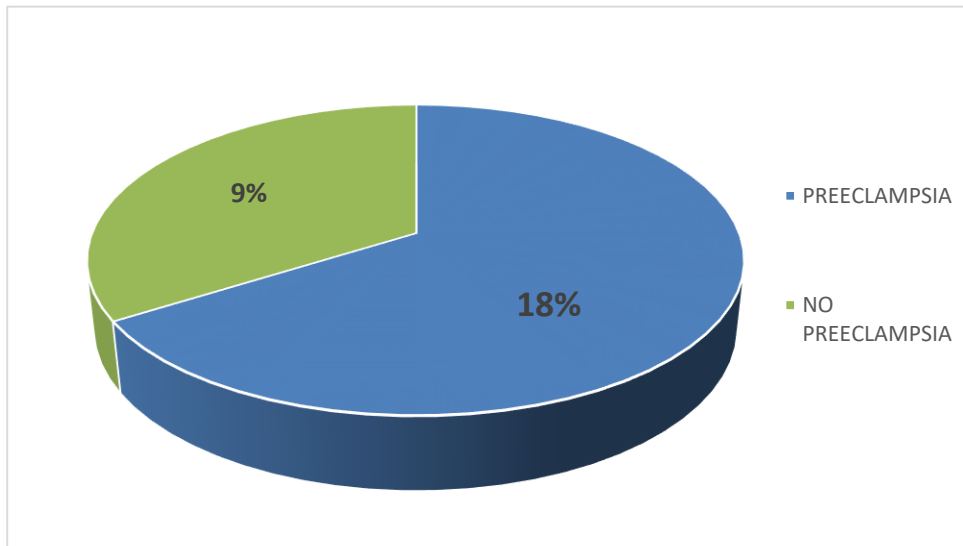


Figura N° 3.

Frecuencia de infección del tracto urinario en gestantes que presentaron preeclampsia con las que no tuvieron preeclampsia en el servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.

Fuente: Elaboración propia

Del 27 % (56) de gestantes que presentaron ITU (grafico n° 2), se observó que el 18% (37) presentan preeclampsia en comparación con el 9 % (19) que no fueron diagnosticadas con preeclampsia (figura n° 3).

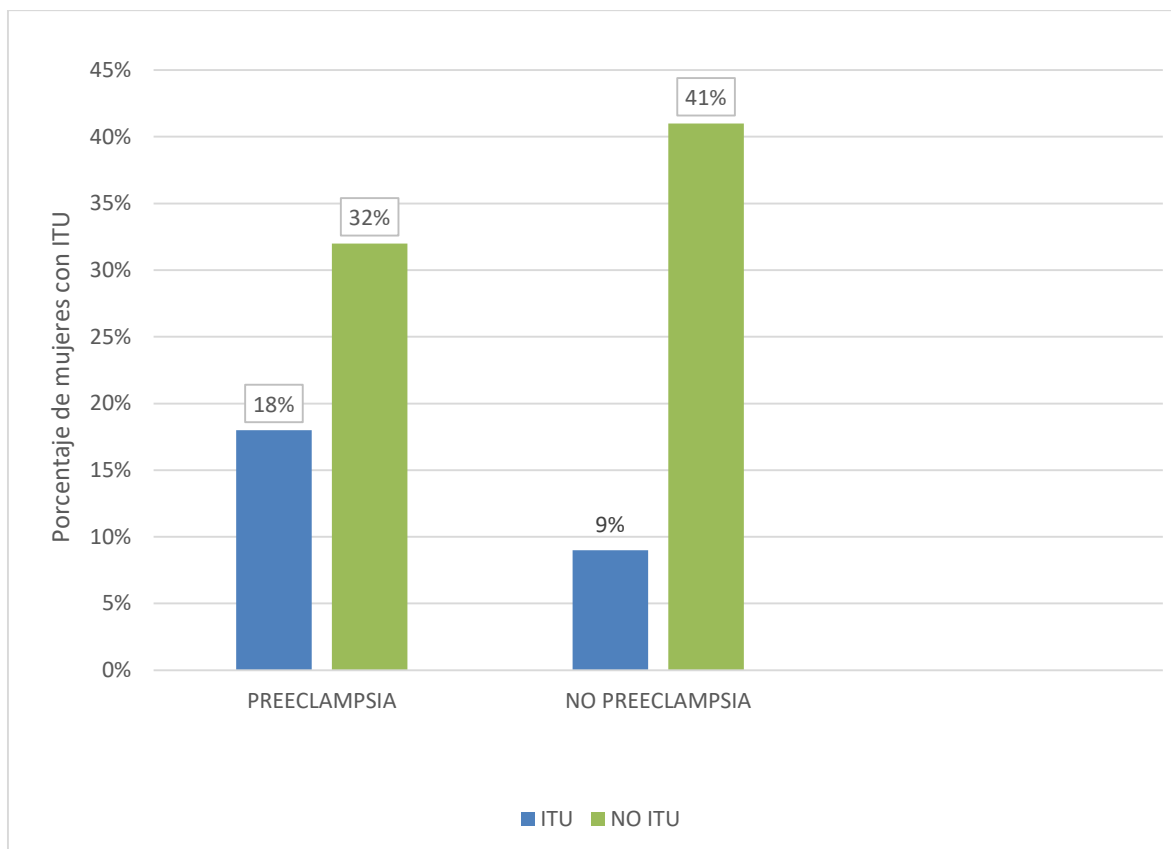


Figura N° 4.

Frecuencia de Infección del tracto urinario en gestantes del servicio de Gineco-Obstetrica del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.

En la figura n°4 podemos observar la frecuencia de infección del tracto urinario que en el caso de gestantes con preeclampsia es un 18 % comparando con un 32 % que no tuvieron dicha patología.

También se observa que de todo el grupo de gestantes que no presento preeclampsia un 9% presento ITU en comparación a un 41 % que no presentaron ITU.

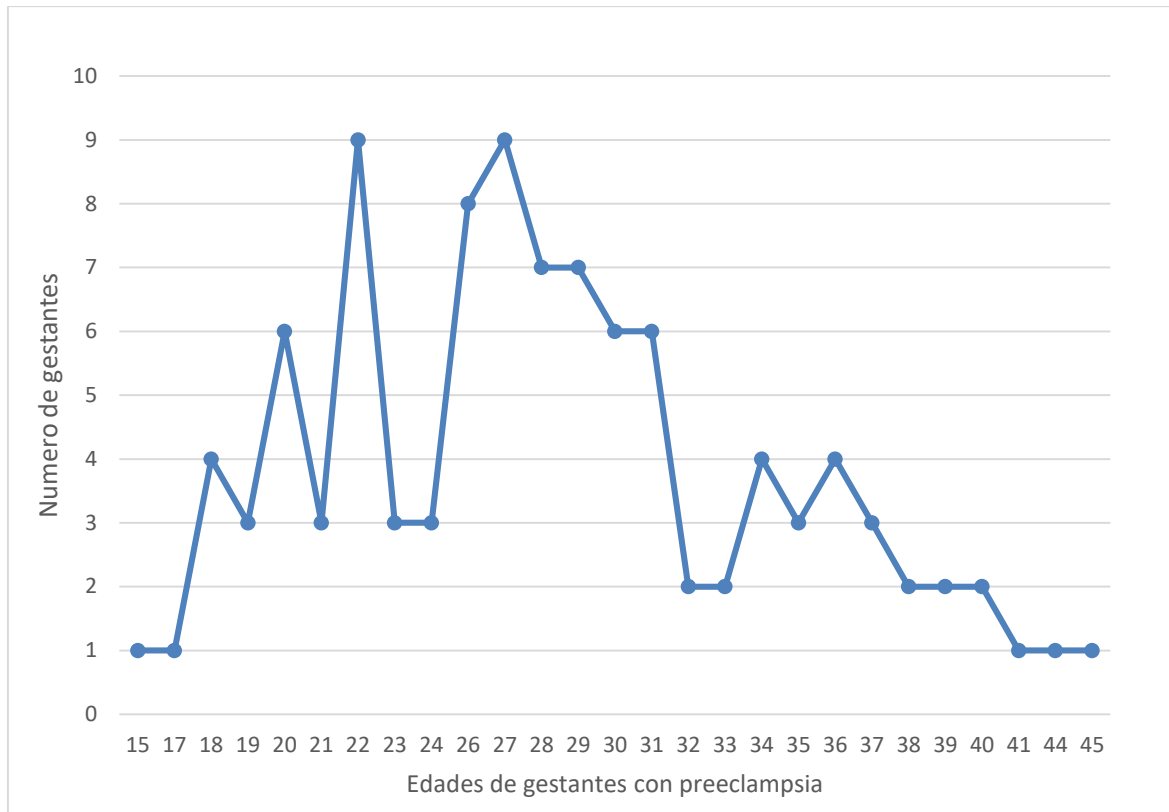


Figura N°5.

Edad materna en las gestantes que presentaron preeclampsia en el servicio de Gineco- Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.

Aquí observamos que la edad de las gestantes del total de diagnosticadas con preeclampsia fue con más frecuencia a los 22 con 9 gestantes y 27 años con 9 mujeres embarazadas del servicio de Gineco-Obstetricia (grafico N° 5).

Tabla N°3.

Promedio de edad materna en gestantes que presentaron infección del tracto urinario.

	Preeclampsia	No preeclampsia
	n=103	n=103
Edad materna (promedio)	28.05	26.8

T students:0.16

Fuente: Elaboración propia

El promedio de la edad en las gestantes que presentaron preeclampsia fue de 28.04 y en las gestantes no presentaron preeclampsia fue de 26.8, siendo esta diferencia no significativa $p > 0.05$.

La edad promedio de las mujeres gestantes que presentaron infección urinaria fue de 27 años, con una desviación estándar de ± 6 años, también se calculó como rango mínimo fue los 15 años y como rango máximo fue 45 años.

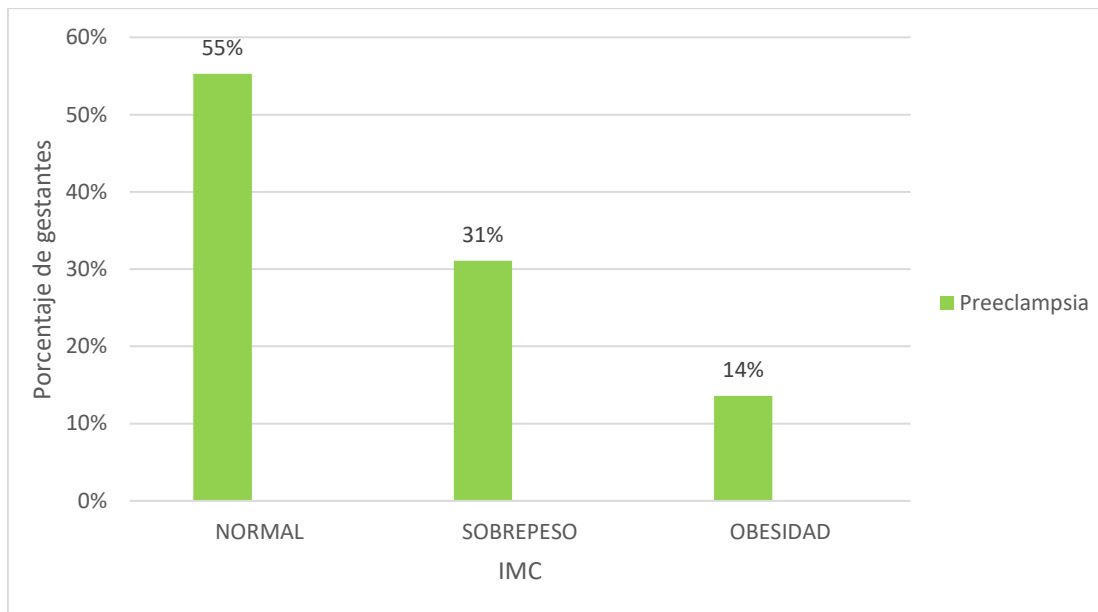


Figura N°6.

Índice de masa corporal en gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.

Del 100% de pacientes que presentaron preeclampsia, el 55% son gestantes con un IMC normal, un 31 % de gestantes con sobrepeso y siendo el 14% de gestantes con obesidad (figura N° 6).

Se calculó por fórmula estadística de χ^2 sobrepeso, obteniendo como resultado $p=0.44$, siendo este $p>0.05$, no encontrándose asociación significativa. Al igual se formuló con la otra variable interviniente que es el sobrepeso, se calculó $p=0.1$, queriendo decir que no hay asociación significativa para preeclampsia.

Tabla N°4.

Frecuencia de obesidad en gestantes del servicio de Gineco-obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.

	Preeclampsia	No preeclampsia
	n=14	n=7
Obesidad	67 %	33%

Fuente: Elaboración propia

Siendo un total de 21 (100%) gestantes con un IMC >30 , de estas el 67 % de gestantes con obesidad desarrollaron preeclampsia y el 33% de embarazadas con obesidad no presentaron preeclampsia.

No existe una asociación significativa al aplicar la prueba de chi cuadrado con el IMC normal, sobrepeso y obesidad siendo $p:(0.2)$, $p (0.44)$, $p (0.10)$ respectivamente siendo $p>0.05$, lo que se comprueba que no existe asociación de estas variables confusoras con la preeclampsia por ende no es factor de riesgo para dicha enfermedad.

Tabla N°5.

Frecuencia de paridad en las gestantes que desarrollaron preeclampsia en el servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.

Paridad		Preeclampsia		Total
		No	Sí	
Multípara	Recuento	62	61	123
	% prevalencia de preeclampsia	60,2%	59,2%	59,7%
Nulípara	Recuento	41	42	83
	% prevalencia de preeclampsia	39,8%	40,8%	40,3%
Total		103	103	206

Fuente: Elaboración propia

Siendo:

p:0.88

OR:1.0

Intervalo de confianza al 95 % (0.5-1.8)

Se estudiaron 103 mujeres embarazadas con diagnóstico de preeclampsia, se encontró que las mujeres nulíparas con preeclampsia son 42 (40.8%) con respecto a las multíparas con preeclampsia que son 61 (59.2%), no encontrándose una asociación significativa estadísticamente siendo $p > 0.05$.

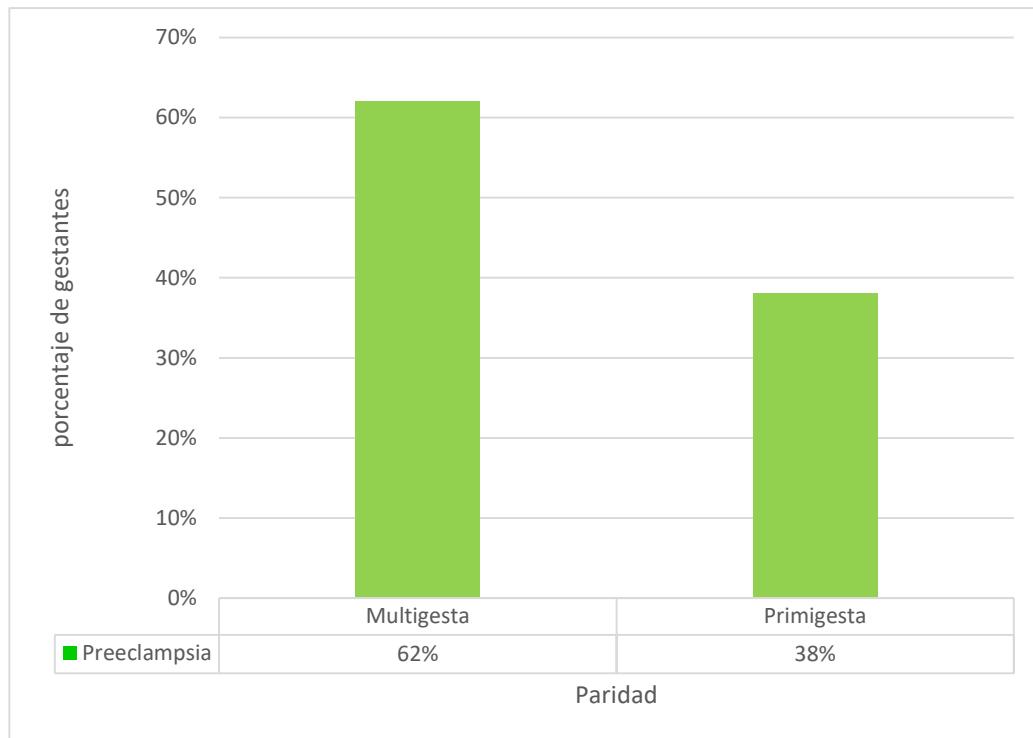


Figura N° 7:

Frecuencia de numero de gestaciones en mujeres con preeclampsia en el servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Goyeneche durante 2018-2019.

Fuente: Elaboración propia

Aquí se observa que del 100 % de todas las gestantes que tuvieron preeclampsia, el 62 % son multigestas y el 38 % primigestas.

No se obtiene una asociación significativa entre multigestas y preeclampsia siendo $p > 0.05$.



CAPITULO IV

DISCUSION

Esta investigación identificó a 296 embarazadas entre ellas 103 gestantes diagnosticadas con preeclampsia y 103 gestantes sin desarrollar preeclampsia, ambos grupos contaban con exámenes de urocultivo ya sea positivo para infección urinaria o negativo para esta misma, se comparó ambos grupos siendo un estudio descriptivo, analítico y de casos y controles. A la vez se estudió la asociación de las variables intervinientes como edad materna, el índice de masa corporal, número de gestaciones y paridad.

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de 13852 mil mujeres embarazadas, en el Hospital Johns Hopkins, en los últimos 5 años. La incidencia de infecciones del tracto urinario y endometritis posparto se analizó mediante la prueba de ji cuadrado y el análisis de regresión logística donde hubo significación estadística, se estableció $P < 0,05$ (12).

A partir de los hallazgos encontrados podemos aceptar la hipótesis alterna donde afirmamos que existe asociación entre infección del tracto urinario como factor de riesgo para preeclampsia, se encontró mayor frecuencia en frecuencia en las gestantes que presentaron ITU y tuvieron preeclampsia siendo el 17% mientras que las gestantes que tuvieron ITU y no desarrollaron la enfermedad fue de un 9 %, del total de gestantes con infección del tracto urinario, para hallar la asociación significativa se aplicó pruebas estadísticas de chi cuadrado :7.9 , siendo $p : 0.005$ ese es menor que $p:0.05$ afirmando nuestra hipótesis alterna asimismo ,se calculó el OR : 2.4 lo que significa que las embarazadas que presentaron ITU tiene 2.4 veces más riesgo de presentar preeclampsia en comparación a las que no tuvieron urocultivo positivo, pero como se estudió también las variables intervinientes es que se calculó el OR ajustado con el método de Haenzel y Mantel para descontar así su influencia de las variables confusoras más frecuentes según bibliografía estudiada que sería la obesidad y la nuliparidad se obtuvo un OR de 2,5 con IC al 95%(1.3-4.8) y 2.49 con IC al 95% (1.3-4.7) respectivamente(tabla 1).

Estos resultados guardan relación con los encontrados en otro proyecto de investigación que se realizó en el hospital Belén de Trujillo, Perú, durante el año 2012-2016, en el cual se encontró la asociación de ITU con respecto al trimestre de gestación, se obtuvo que la ITU no está asociado al primer trimestre de gestación siendo $p < 0.05$, mientras que el segundo y tercer trimestre se encontró una asociación de $p < 0.05$, con un OR: 2.2-1.9 respectivamente, según Marcell, et al,

menciona que a partir del 2do trimestre se observa aumentan los marcadores de estrés oxidativo (13).

Apoyando a este estudio en la revista American Journal of Obstetrics en el 2008 se realizó una revisión sistemática y de metaanálisis , donde se vio 17 estudios involucrando 7317 mujeres con preeclampsia se evalúa la relación con infección del tracto urinario incluyendo la bacteriuria asintomática, cistitis y pielonefritis, de los cuales 6 estudios de cohorte y 6 de casos y controles reportaron una asociación entre ITU y un aumento de riesgo para preeclampsia, las mujeres que presentaron infección urinario durante el embarazo fue de 57% (IC al 95 % 45-70) más de probabilidades de desarrollar preeclampsia que las mujeres in infección del tracto urinario, con un OR de 1.57 (1.44-1.71) los otros 5 estudios no encontraron asociación (14).

En la tabla n°2 se identificó a las gestantes que tuvieron infección urinaria y no desarrollaron preeclampsia que fueron 19 que corresponde al 9.3% en comparación de las gestantes que no tuvieron ITU y no desarrollaron preeclampsia que fue el 40.7% que vendría a ser 84 gestantes, aquí podemos observar que las gestantes que no presentaron como antecedente una ITU durante el periodo gestacional es mayor la frecuencia que no presenten preeclampsia.

A nivel nacional se realizó un estudio en el Instituto Materno Perinatal en el 2004 el principal hallazgo de este estudio fue la correlación encontrada entre el antecedente de una infección (vaginal, urinaria o mixta) y el desarrollo de preeclampsia, se encontró asociación significativa con un OR ajustado de 4.2 ,IC al 95 % (1.9-9.5). Agregando a esto Whalley encontró que la infección urinaria está asociada a desordenes hipertensivos del embarazo, como la preeclampsia (15). Estos estudios son. acordes con lo que este proyecto hallo.

En el grafico n°2 se observa la frecuencia con que presentaron infección del tracto urinario del total de 206 gestantes, estas fueron el 27 %, representando una patología con un gran porcentaje, siendo esta muy común en el embarazo ya que hay factores anatómicos y funcionales que contribuyen a esta. Matuzzi A. et (16), menciona que la prevalencia de infección urinaria en el tiempo del embarazo tiene una prevalencia de 2-10%, debido que se producen cambios hormonales y se depende de 3 factores: la dilatación de los uréteres y la pelvis renal, el

desplazamiento de la vejiga desde la pelvis hacia el abdomen y la estasis urinaria debida a la disminución del tono de las fibras musculares de los uréteres y la vejiga es por esto que favorecen a su aparición en el embarazo.

Se analizó la variable sociodemográfica de la edad materna no encontrando asociación con la preeclampsia, se observa en la tabla N°2 que el promedio de La edad materna en mujeres que tuvieron preeclampsia fue de 28.05 y de las que no desarrollaron preeclampsia fue de 26.8, se calculó con la prueba de t students obteniendo un resultado de 0.16, no teniendo una asociación significativa por lo que es $p > 0.05$. En el grafico numero N°5 se puede ver que la edad de las mujeres gestantes donde con más frecuencia se presentó la preeclampsia fue a los 22 y 27 años.

En relación al estudio que realizó la Dra. Martel con colaboradores, en el Instituto de Maternidad y Ginecología Nuestra Señora de las Mercedes en Tucumán, se observó que el mayor rango etario fue comprendido entre 36-40 años; en segundo lugar fueron las mujeres de 20-24 años, a pesar de eso no se encontró asociación significativa, encontrado a través del test de χ^2 $p = 0.803(17)$. Al comparar con este estudio podemos comparar nuestra variable confusora que es la edad de la madre viendo en ambos estudios que no influye para el desarrollo de preeclampsia, y además se halló la frecuencia de edad teniendo cierta relación con el proyecto estudiado.

En el mismo estudio realizado en México se encontró que el 41 % fue el porcentaje de embarazadas nulíparas que presentaron preeclampsia, este porcentaje va disminuyendo a medida que aumenta las gestaciones, a pesar de esto no hubo una asociación significativa, test de χ^2 $p = 0.0647(17)$.

En el presente estudio en la tabla n °3, se observó que el 40.8% representa las mujeres nulíparas con preeclampsia, frente a 59.2% que fueron multíparas y presentaron preeclampsia, aquí podemos ver que en comparación al estudio mencionado anteriormente la preeclampsia fue mayor con respecto al aumento de la paridad, no concordando con el estudio, pero si fue igual al no encontrar asociación significativa con la preeclampsia, siendo $p = 0.88(p > 0.05)$ y un OR = 1 con intervalo de confianza de 95 % (0.5-1.8).

Se examinó también otras dos variables intervinientes: el índice de masa corporal, siendo la obesidad (IMC >30) uno de los factores más mencionados como factor de riesgo para preeclampsia. siendo un total de 21 gestantes que se encontraron en obesidad previo al embarazo de estas 14 que representan el 67 % desarrollaron preeclampsia y las mujeres que no presentaron dicha enfermedad son 7 que representan el 33 %, con la prueba estadística de χ^2 encontró que no hay relación significativa con la preeclampsia $p > 0.05$. con lo que no concuerda con el estudio realizado por la Dra. Alvarez en Cuba donde menciona que la obesidad previa al embarazo influye en los resultados maternos y perinatales y en el riesgo de preeclampsia-eclampsia ($p = 0,002$) (18), la otra variable es el número de gestación. Sumado a estos hallazgos Salvis M. et al encuentra que los factores asociados a preeclampsia fue el índice de masa corporal elevado (OR:9.6) (19).

La segunda variable interviniente sería un factor de riesgo relacionado con la gestación, encontramos a las primigestas y multigestas (grafico N°7), donde la frecuencia en mujeres que desarrollaron preeclampsia es de 38% y 62% respectivamente, no se encontró una asociación significativa con preeclampsia $p > 0.05$, aquí vemos que es mayor la frecuencia en las multigestas con lo que no coincide con otros estudios como el que se realizó en Cuba, La Habana donde se comprobó por diversos estudios epidemiológicos que las primigestas tienen susceptibilidad de 6 a 8 veces mayor que en las multíparas de desarrollaron preeclampsia sustento que se explicaría por la escasa duración de la cohabitación sexual ya que se comprobó que es un factor determinante para el surgimiento de la enfermedad (20).



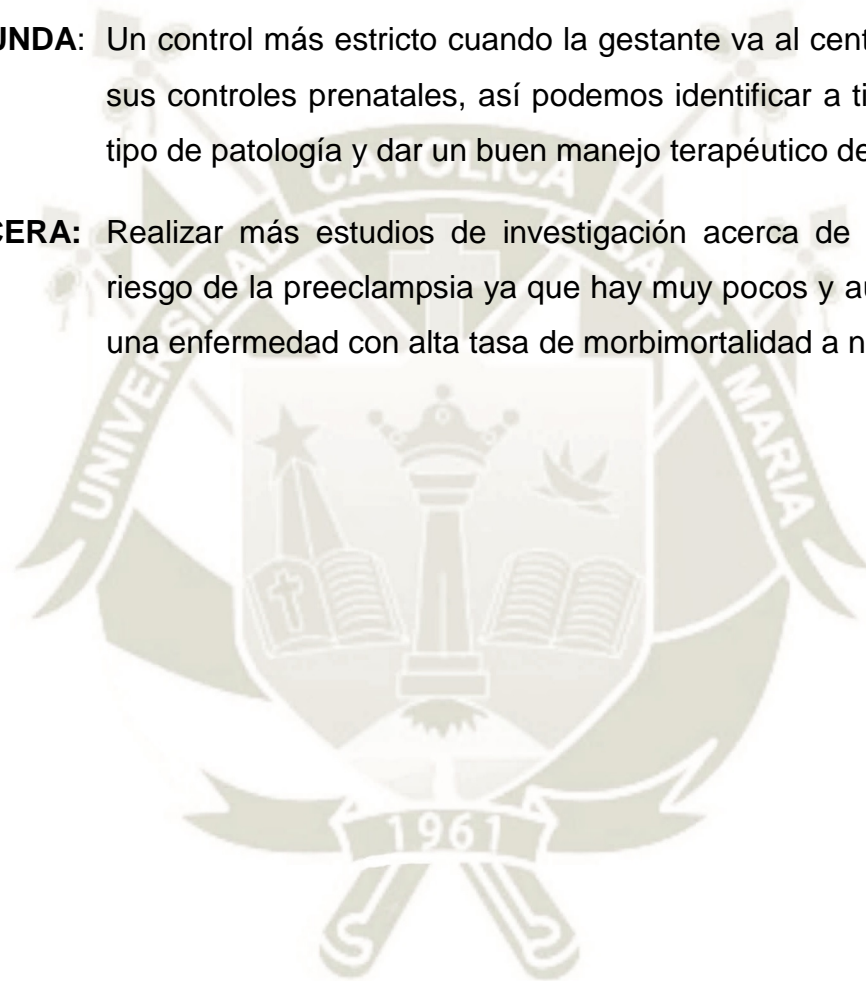
CAPITULO V
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- PRIMERA:** La infección de tracto urinario es un factor de riesgo para las mujeres gestantes con el diagnóstico de preeclampsia.
- SEGUNDA** Las gestantes que presentan infección del tracto urinario tienen 2.4 veces más riesgo de desarrollar preeclampsia en comparación de las que tuvieron urocultivo negativo.
- TERCERA:** La frecuencia de gestantes con infección del tracto urinario sin preeclampsia fue de 9.3%.
- CUARTA:** La edad materna no representa factor de riesgo para las gestantes que desarrollaron preeclampsia, teniendo un valor $p < 0.05$.
- QUINTA:** La obesidad es más frecuente en las gestantes que presentaron preeclampsia en un 67% en comparación con las que no presentaron preeclampsia que son 33 %.
- SEXTO:** La nuliparidad ni el número de gestaciones representa un factor de riesgo para preeclampsia ya que no se encontró una asociación significativa.

RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Se debe promover más las medidas de prevención para la infección urinaria, ya que evitando esta podemos reducir y evitar sus complicaciones y así la gestante tenga un mejor proceso durante la gestación.
- SEGUNDA:** Un control más estricto cuando la gestante va al centro de salud por sus controles prenatales, así podemos identificar a tiempo cualquier tipo de patología y dar un buen manejo terapéutico desde el inicio.
- TERCERA:** Realizar más estudios de investigación acerca de los factores de riesgo de la preeclampsia ya que hay muy pocos y aún sigue siendo una enfermedad con alta tasa de morbilidad a nivel mundial.

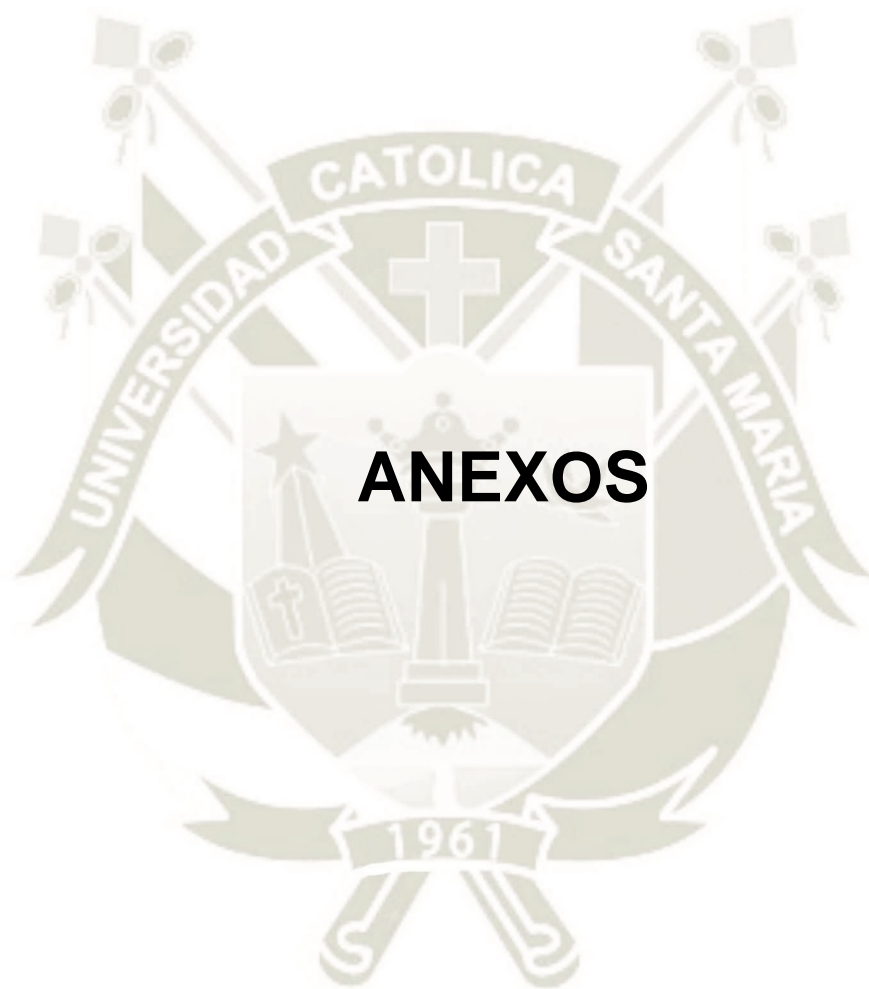


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rae 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* [Internet]. Marzo 2016 [citado 04 de marzo de 2020]; 214(3):387.e1-7. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26450405>
2. Instituto Nacional Materno Perinatal (2017). Guía de practica clínica para la prevención y manejo de preeclampsia y eclampsia, Junio 2017. Recuperado de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4220.pdf>.
3. Guevara Rios E, Meza Santibañez L. Manejo de la preeclampsia/ eclampsia en el Perú. *Rev Peru Ginecol Obstet* [internet]. 2014 [citado 3 de marzo de 2020]; 60(4):385-391. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400015
4. Pacora-Portella P. El origen de la preeclampsia y la eclampsia: la placentación. *Rev Per Ginecol Obstet* [Internet]. 2006 [citado 3 de marzo de 2020]; 52(4):202-212. Disponible en: <http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/308>
5. Cuba R, Agüero P, Domingo F, Julio E, Mata D. Factores de riesgo para la infección del tracto urinario en gestantes del hospital Hermilio Valdizan de Huánuco. *Per J Health Research* [Internet]. 2018 [citado 3 de marzo de 2020]; 2(1):62-67. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/2616-6097_0e7cdd6ca48657313187668bd4947f88
6. Bogantes Rojas J, Solano Donato G. Infecciones urinarias en el embarazo. *Rev Med Cos Cen* [Internet]. 2010 [citado 3 de marzo de 2020] ; 67(593):233-236. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=27802>
7. Herráiza M, Hernández A, Asenjoa E, Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2005 [citado 4 de marzo de 2020]; 23(Supl. 4):40-6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-13091447>

8. Schieve L, Handler A, Hershow R, Persky V, Faith D. Urinary tract infection during pregnancy: its association with maternal morbidity and perinatal outcome. Am J Public Health [Internet]. Marzo 1994 [citado 3 de marzo de 2020]; 84(3):405-410. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8129056>
9. Pfau A, Sacks T. Effective Prophylaxis for Recurrent Urinary Tract Infections during Pregnancy. Clin Infect Dis. [Internet]. Abril 1992 [citado el 4 de marzo de 2020]; 14(4):810-4. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1576275>
10. Curiel E, Prieto M, Mora J. Factores relacionados con el desarrollo de preeclampsia. Clin Invest Gin Obst [Internet] 7 de marzo 2008 [citado 4 de marzo de 2020]; 35(3):87-97. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-pdf-S0210573X08730533>
11. Haggerty C, Panum I, Uldum S, Bass D, Olsen J, Darville T et al. Chlamydia Trachomatis infection may increase the risk of preeclampsia. Elsevier [internet] Junio del 2013 [citado 10 de marzo de 2020]; 3(1):28-33. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26105737>
12. Hsu Cd, Witter F. Urogenital infection in preeclampsia. Int J Gynaecol Obstet [internet] junio 1995 [citado 09 de marzo de 2020]; 49(9):271-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9764865>
13. Di R, Giardina I, Clerici G, Brillo E, Gerli S. Progesterone in normal and pathological pregnancy. Horm Mol Biol Clin Investig [internet]. Julio 2016 [citado 09 de marzo de 2020]; 27(1):35-48. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27662646>
14. Conde-Agudelo A., Villar J, Lindheimer M. Maternal Infection and risk of preeclampsia: Systematic review and metaanalysis. Am J Obstet Gynecol [Internet]. enero 2008 [citado 8 de marzo de 2020]; 198(1):7-22. Disponible en : https://www.researchgate.net/publication/5683945_Maternal_infection_and_risk_of_preeclampsia_Systematic_review_and_metaanalysis.
15. Whalley P. Bacteriuria of pregnancy. Am J Obstet Gynecol [Internet] Marzo 1967 [citado 09 de marzo]; (97)5:723-38. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5335276>
16. Matuzzi A, Madar H, Froeliger A, Brun S, Sarrau M, Bardy C et al. Infección urinaria y embarazo. Elsevier [internet]. 21 de noviembre de 2018 [citado 08 de

- marzo de 2020]; 54(4):1-20. Disponible:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1283081X18414440>.
17. Martel L, Ovejero S, Gorosito I. Preeclampsia y factores de riesgo en embarazadas en el Instituto de Maternidad y Ginecología Nuestra Señora de las Mercedes en Tucumán. Int Med Journal [internet]. 28 de octubre de 2019 [citado 08 marzo de 2020];1(3):1-8. Disponible en: <file:///C:/Users/User/Downloads/179-Texto%20del%20art%C3%ADculo-599-2-10-20121122.pdf>
18. Alvarez Ponce V, Martos Benítez F. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia .Rev Cub Ginecol Obstetr [internet].2017 [citado 08 de marzo de 2020]; 43(2): 1-10. Disponible en :
<http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v43n2/gin07217.pdf>
19. Salviz Salhuana M, Cordero Muñoz L, Saona Ugarte P. Preeclampsia: Factores de riesgo. Estudio en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Rev Med Hered [internet]. enero 1996 [citado 08 de marzo de 2020]; 7(1):24-31. Disponible en:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v7n1/v7n1ao4.pdf>
20. Hernandez J, Hernandez Garcia P, Yanes Quesada M, Isla Valdes A. Factores de riesgo de preeclampsia: enfoque inmunoendocrino. Parte I. Rev Cubana Med Gen Integr [internet]. Diciembre 2007 [citado 08 marzo de 2020]; 23(4):1-6. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v23n4/mgi12407.pdf>





ANEXO 1
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Universidad Católica de Santa María

Hospital Goyeneche

Asociación entre Infección de vías urinarias y
Preeclampsia.

FORMULARIO DE REGISTRO

Numero de ficha : _____

I. DATOS DE FILIACION

1. Edad _____ (años)

II. DATOS DE LA PREECLAMPSIA

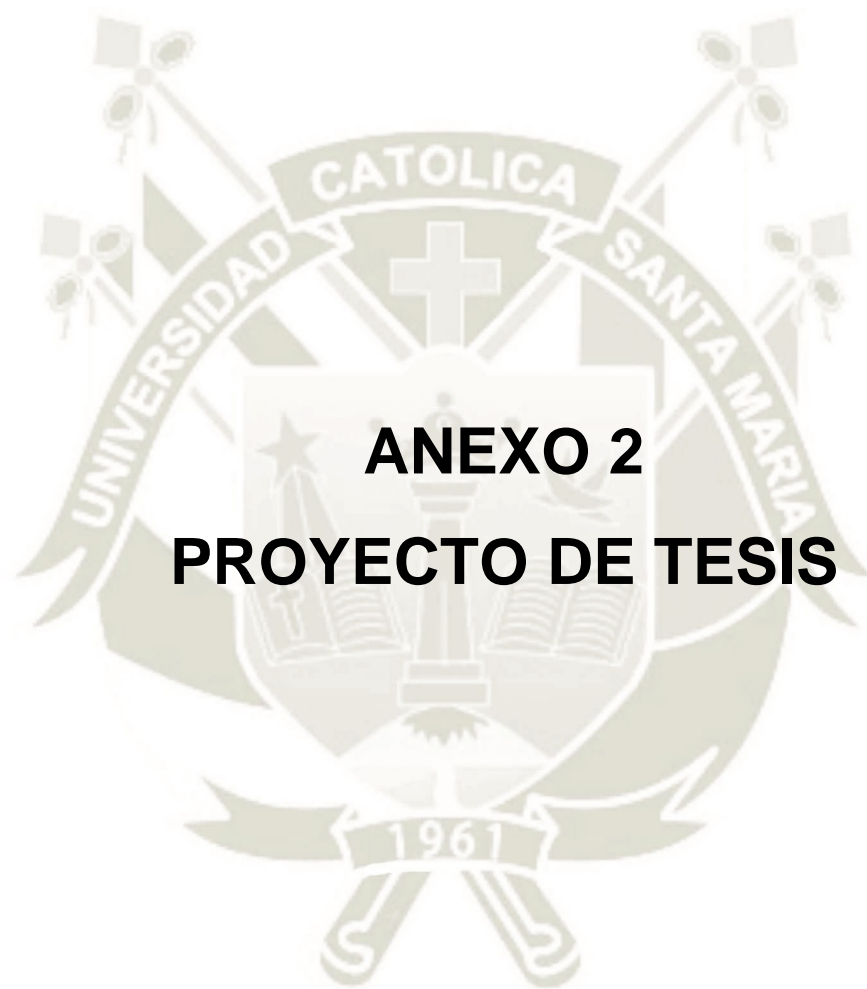
1. FO: G__ P__ / __ / __ / __
2. Preeclampsia: SI () No()
3. Edad Gestacional
4. Presión Arterial: S / D mmHg
5. Leve () Severa ()

III. DATOS DE LA INFECCION URINARIA

1. Por Examen de orina
_____ leucocitos x campo
2. Por urocultivo _____ UFC

I. FACTOR DE RIESGO

- 1.1. Antecedente de preeclamsia ()
- 1.2. Antecedente de hipertensión ()
- 1.3. Añosa ()
- 1.4. Joven ()
- 1.5. Obesidad ()
- 1.6. Diabetes mellitus ()
- 1.7. Otras patologías ()



ANEXO 2
PROYECTO DE TESIS

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA
PREECLAMPSIA EN MUJERES GESTANTES EN EL SERVICIO DE GINECO-
OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GOYENCHE DURANTE EL AÑO 2018-2019**

Proyecto de Tesis presentada por la
Bachiller:

Torres Neyra, Vania Alexia

Para optar el Título Profesional de:

Medico Cirujana

Asesor:

Dr. Chirinos Zereceda, Eugenio Elías

**Arequipa –Perú
2020**

I. Preámbulo

La preeclampsia según el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) la define como una enfermedad hipertensiva específica del embarazo con compromiso multisistémico que se presenta generalmente después de las 20 semanas de gestación, más cerca del término, y se puede superponer a otro trastorno hipertensivo. Aunque la etiología aún no está del todo clara, se relaciona con varios factores, hereditarios, genéticos, ambientales, anatómica, mecanismos inmunes, emocionales, metabólica y una respuesta inflamatoria aumentada (2).

La preeclampsia es la segunda causa de muertes maternas en el Perú, y siendo la primera causa de morbilidad y mortalidad materno perinatal en el Instituto Nacional Materno Perinatal desde el año 2012 – 2016, provocando la interrupción temprana del embarazo y causando morbilidades en el recién nacido.

La infección del tracto urinario es la patología que se presenta con más frecuencia en el embarazo después de la anemia, su frecuencia se sitúa entre el 5 y el 10% de las gestantes (12). La infección de las vías urinarias representa una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo. Abarca desde la bacteriuria asintomática, cistitis, hasta la pielonefritis, y produce morbilidad y mortalidad notorias (19).

Revisando varios artículos de investigación se ha visto que hay relación entre infección e inflamación constante de la madre, que sugiere un aumento del riesgo de padecer preeclampsia, por lo que la infección del tracto urinario predispone a una inflamación constante de las gestantes.

Por lo que es de mi interés averiguar si hay una relación entre las mujeres en la etapa del embarazo que adquirieron infección urinaria y el desarrollo de preeclampsia. Y Así podamos diagnosticar tempranamente las infecciones urinarias en el primer trimestre y con un tratamiento adecuado prevenir las recurrencias, y sobre todo actuar en la prevención de esta enfermedad y así podamos disminuir sus complicaciones maternas perinatales.

II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del problema

¿La Infección del tracto urinario como factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en mujeres gestantes hospitalizadas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Goyeneche en el periodo de enero a diciembre del 2018-2019?

1.2. Descripción del problema

1.2.1. Área del conocimiento

- Área general: ciencias de la salud
- Área específica: medicina humana
- Especialidad: Gineco-Obstetricia
- Línea: preeclampsia

1.2.2. Operacionalizacion de variables

VARIABLES	INDICADOR	CATEGORÍA	TIPO DE VARIABLE
Variable dependiente			
preeclampsia	Hipertensión arterial : PAS ≥ 140 y PAD ≥ 90	Leve severa	Cualitativa ordinal
	Edad gestacional	≥ 20 semanas	Cuantitativa, continuo
	proteinuria	>300 mg	Cuantitativa, continuo
		1+ tira reactiva	Cualitativa, nominal
Variable independiente			
Infección de vías urinarias	Urocultivo $\geq 10^5$ UFC	Positivo negativo	Cualitativa, nominal
Variables intervinientes			

Edad materna	15-45 años	años	cualitativa
Numero de gestaciones	Primigesta (nunca antes tuvo un embarazo anterior) Multigesta (1 o + embarazos anteriores)		Cualitativa, Ordinal
IMC	Normal (20-24) Sobrepeso (25-29) Obesidad (mayor a 30)	kg/m ²	Cualitativa ordinal
Paridad	Nulípara (nunca ha tenido un parto) Multípara(≥2 partos)		Cualitativa, Ordinal

2. Interrogantes básicas.

Las interrogantes básicas que se pretenden responder en la presente investigación son las siguientes:

- ¿Cómo se asocia las variables sociodemográficas con preeclampsia en las gestantes del hospital Goyeneche del año 2018-2019?
- ¿Cuál es la asociación de urocultivo positivo o infección del tracto urinario con gestantes que desarrollaron preeclampsia en el hospital Goyeneche del año 2018-2019?
- ¿Cuál es el efecto de las variables sociodemográficas con la infección del tracto urinario en gestantes con preeclampsia del hospital Goyeneche del año 2018-2019?

3. Tipo de investigación

Analítico, casos y controles

4. Diseño de investigación

Retrospectivo

5. Nivel de investigación

Observacional

5.1. Justificación del problema

Originalidad: este trabajo busca determinar la relación entre la infección urinaria como factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia en las gestantes del hospital Goyeneche. No hay estudios realizados en este hospital por lo que su investigación sería importante por la cantidad de mujeres gestantes atendidas y así podamos trabajar mejor tanto en la promoción y prevención como en el cribado de la infección urinaria en las gestantes.

Científica: para la OMS sigue siendo la segunda causa de complicación materna luego de las hemorragias poniendo en peligro la vida de la madre y del recién nacido, llevando a nacimientos prematuros aún no se sabe la etiología exacta pero actuales investigaciones están estudiando la asociación entre la infección del tracto urinario como factor de riesgo para la preeclampsia, pero en el Perú hay pocos estudios sobre esta relación. Por lo cual sería de gran ayuda este tema de investigación

Social: la población al conocer los factores de riesgos de la preeclampsia puede conocer los beneficios de una prevención para no desarrollar esta enfermedad y acudir a sus controles perinatales y también se pueda establecer nuevas medidas de control y detección temprana de preeclampsia

Contemporánea: en el Perú la preeclampsia sigue siendo la segunda causa de muerte materna y limita a una gran morbilidad del recién nacido por lo que se requiere más investigaciones sobre sus factores desencadenantes, y así podamos mejorar en la profilaxis y prevención de esta enfermedad disminuyendo las complicaciones del embarazo

Factibilidad: es factible ya que su estudio requiere la revisión de historias clínicas del servicio de Gineco- Obstetricia del hospital Goyeneche durante el año 2018-2019

Interés personal: en el transcurso de mis prácticas de medicina vi tanto en postas como en hospitales que hay muchas mujeres gestantes que presentan infección del tracto urinario durante la etapa del embarazo por lo

que me gustaría averiguar si hay una relación entre la infección urinaria y la preeclampsia y así podamos tener un mejor control prenatal en las gestantes y prevenir las consecuencias de morbilidad y mortalidad materna y del recién nacido en el Perú de esta enfermedad.

Académica: este estudio permitirá saber cuánta relación existe entre las infecciones urinarias y la preeclampsia, así podríamos mejorar el sistema de atención primaria en la mujer gestante con la prevención, promoción y cribado de las infecciones urinarias disminuyendo la morbilidad mortalidad materna y del recién nacido y obtener el título profesional de médico-cirujano

6. MARCO CONCEPTUAL

6.1. Preeclampsia

La Preeclampsia se define como la aparición de hipertensión y proteinuria después de la semana 20 del embarazo. Se suele acompañar de edemas pero no es necesaria la presencia de éstos para ser diagnosticada. Es una enfermedad característica y propia del embarazo de la que se pueden tratar los síntomas, pero sólo se cura con la finalización del mismo y si no se trata adecuadamente puede ser causa de graves complicaciones tanto para la mujer embarazada como para el feto (1).

6.1.1. Epidemiología

En el Perú, luego de la hemorragia, el trastorno hipertensivo en el embarazo simboliza la segunda causa de morbi mortalidad materna (Boletín epidemiológico, 2015). En el instituto nacional materno perinatal, la hipertensión durante el embarazo representa la principal causa acumulada de muerte materna durante el periodo 2012-2016 requiriendo enfatizar el tratamiento oportuno a través de procedimientos estandarizados inmediatos(estadística.INMP.2016) (2). La hipertensión en el embarazo con una prevalencia es de 5-15%, continúa siendo la principal causa de morbi-mortalidad materna y perinatal en todo el mundo, la preeclampsia severa tiene una prevalencia de alrededor de 3-5% y requiere un equipo médico perinatal multidisciplinario para preservar la salud materna y fetal (3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la incidencia de preeclampsia es siete veces mayor en los países en desarrollo que en los desarrollados (2,8% y 0,4% de los nacidos vivos respectivamente) (4).

Los genes y el medio ambiental interactúan recíprocamente, determinando los factores estresantes condicionantes de la enfermedad vascular del embarazo. Estos factores condicionantes por su naturaleza pueden ser de ocho tipos: 1) anatómico, 2) hereditario, 3) inflamatorio/infeccioso, 4) nutricional, 5) metabólico, 6) contaminación fisicoquímica, 7) emocional y 8) social (10).

6.1.2. **Etiología**

Se han encontrado escritos que datan del 2200 a.c. en los que se describe la preeclampsia (Lindheimer 2014) ,y se ha propuesto una impresionante cantidad de mecanismos para explicar las causas. Los que se consideran importantes hoy en día son las siguientes:

- 1) Implantación placentaria con invasión trofoblástica anormal de vasos uterinos
- 2) Tolerancia inmunitaria mal adaptada entre tejidos maternos, paternos (placentarios) y fetales
- 3) Mala adaptación de la madre a los cambios cardiovasculares o inflamatorios en el embarazo normal
- 4) Factores genéticos, incluidos genes predisponentes heredados e influencias epigenéticas (5).

6.1.3. **Fisiopatología:**

Existe falla de la invasión del trofoblasto al miometrio y las arterias espirales responden a sustancias vasoactivas (6). Esto modifica el tono y la permeabilidad vascular siendo la causa de la hipertensión y la proteinuria. La primera etapa de la enfermedad es asintomática, caracterizada por hipoperfusión e hipoxia placentaria generando trombosis e infarto en las vellosidades aumentando la producción y liberación de ciertos factores en la circulación materna que causan un estado de inflamación generalizada y activación del endotelio induciendo

la segunda etapa de la enfermedad caracterizada por vasoconstricción, reducción del volumen plasmático y activación de la cascada de coagulación, siendo esta, la etapa sintomática o de diagnóstico clínico(7). El embarazo es un estado de inflamación sistémica con incremento de las citoquinas pro inflamatorias y activación de la cascada de la coagulación, pero en la Preeclampsia este proceso inflamatorio se amplía incrementando la activación de granulocitos, monocitos y citoquinas pro-inflamatorias tales como la IL6 y el TNF- α si este proceso es causa o efecto de la enfermedad todavía no está claro (7).

La remodelación de las arterias espiraladas por el citotrofoblasto invasor produce un efecto vasodilatador, que incluye un cambio en la túnica muscular con desaparición de las fibras musculares y reducción de la actividad adrenérgica, y también una mayor producción de prostaciclina y de óxido nítrico, aumentando así el flujo sanguíneo más de 10 veces. El resultado final es una circulación placentaria caracterizada por baja resistencia y alto flujo sanguíneo. Para producir estos cambios las células del citotrofoblasto invasor activan un intrincado programa de moléculas de adhesión cambiando su patrón epitelial (típico de sus células progenitoras) por un patrón típico de las células endoteliales. El endotelio de las arterias espiraladas es reemplazado por un pseudoendotelio compuesto por partes maternas y fetales, con todas las funciones de las células endoteliales, incluyendo la liberación de factores angiogénicos y sus receptores. Zhou (8), y colaboradores demostraron que este proceso de conversión del fenotipo epitelial a endotelial está limitado a las células del citotrofoblasto que abandonan el compartimiento fetal y no a las que pertenecen a las vellosidades placentarias. Según dichos autores, esta restricción a un área específica podría ser la consecuencia de factores relacionados con el microambiente, los cuales producen cambios en la expresión genética modificando la capacidad funcional del trofoblasto (7).

6.1.4. Diagnóstico:

El espectro clínico de la preeclampsia varía desde formas leves a severas.

Los criterios de diagnóstico de la preeclampsia son hipertensión y proteinuria. La hipertensión es definida como la presión arterial sistólica igual o mayor de 140 mmHg o diastólica igual o mayor de 90 mmHg, tomada en dos ocasiones y con un intervalo de 4 horas, y que ocurre después de las 20 semanas de embarazo en mujeres con presión arterial previa normal; o presión arterial sistólica igual o mayor de 160 mmHg o diastólica igual o mayor de 110 mmHg en cualquier momento (9).

La proteinuria es definida como una excreción urinaria de proteínas igual o mayor de 0,3 g en orina de 24 horas (se correlaciona con 30 mg/ dl o reactividad de tira 1+). En vista de que recientes investigaciones no han encontrado relación entre la cantidad de proteína en orina y el pronóstico de la preeclampsia, la proteinuria mayor de 5 g ya no se considera como un criterio de preeclampsia severa (9).

Trombocitopenia con un recuento de plaquetas menor de 100 000/microlitro; aumento de enzimas transaminasas hepáticas al doble de los valores normales; insuficiencia renal progresiva con una concentración de creatinina mayor de 1,1 mg/dl o un aumento al doble en ausencia de una enfermedad renal; edema pulmonar; síntomas cerebrales o visuales; o dolor severo o persistente en el hipocondrio derecho o en epigastrio (9).

Diferenciando la preeclampsia de su complicación aguda más severa que sería la eclampsia que se define por la presencia de convulsiones tipo epilépticas por primera vez en una mujer con preeclampsia, antes, durante o después del parto (6).

6.2. INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN EL EMBARAZO

6.2.1. DEFINICION

La Infección del tracto urinario (ITU) se define como la existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas. Mediante el análisis de orina, debemos probar la presencia de bacteriuria significativa (> 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC)/ml de un único uropatógeno recogida por micción espontánea en 2 muestras consecutivas, > 1.000 UFC/ml si se

recoge por sondaje vesical, o cualquier cantidad si la muestra se obtiene por punción suprapúbica) (12).

6.2.2. **EPIDEMIOLOGIA**

Su frecuencia se sitúa entre el 5 y el 10%. Además, se relaciona con importantes problemas para el feto, como parto prematuro, bajo peso, infección y mortalidad perinatal 3,4, y para la madre, como anemia e hipertensión (12).

A partir de la adolescencia, la presentación de estas infecciones en mujeres se incrementa de forma significativa, estimándose una incidencia del 1 al 3% del total de mujeres adolescentes. Después del inicio de la vida sexualmente activa, la diferencia en frecuencia de IVU entre mujeres y hombres se hace aún más marcada; en etapa de la edad reproductiva, la incidencia de infección urinaria es aproximadamente 30 veces más frecuente en mujeres que en hombres. Se calcula que entre los 18 y 40 años de edad del 10 al 20% de la población femenina experimenta una infección urinaria sintomática alguna vez en su vida (20).

La ITU en la gestante incluye a la bacteriuria asintomática, la más frecuente, del 2 al 11%, a la cistitis en 1.5% y a la pielonefritis del 1 al 2% (21).

6.2.3. **ETIOLOGIA**

Los microorganismo involucrado más frecuentemente son las enterobacterias, entre ellas las más común en un 80% es la Escherichia coli, también se encuentra la Klebsiella ssp, Proteus mirabilis, Enterobacter ssp, así como; el Streptococcus del grupo B y Staphylococcus coagulasa negativo (11).

6.2.4. **CAMBIO DEL TRACTO URINARIO EN LA EMBARAZADA**

Todo el tracto urinario es anatómico y fisiológicamente alterado en mujeres embarazadas (tabla 1) (22).

En la gestante se añaden unas modificaciones fisiológicas y anatómicas que elevan el riesgo de ITU. La más importante es la dilatación

pielocalicial, a la que contribuyen factores mecánicos y hormonales, dando lugar al hidroureter/hidronefrosis. Esta ectasia ureterorrrenal puede albergar hasta 200 ml de orina. La compresión mecánica del útero y de la vena ovárica sobre el uréter derecho se inicia al final del primer trimestre. La dextrorrotación uterina, la interposición del colon sigmoide y el tránsito en paralelo del uréter y de los vasos ováricos en el lado izquierdo también favorecen el predominio derecho de la compresión ureteral. Por ello, 9 de cada 10 PA asientan sobre el lado derecho. La influencia hormonal, tanto de progesterona como de algunas prostaglandinas, disminuye el tono y la contractilidad del uréter y favorece el reflujo vesicoureteral. El vaciado vesical incompleto también facilita el reflujo y la migración bacteriana ascendente. Los estrógenos pueden inducir una hiperemia en el triángulo e indirectamente favorecen la adherencia de los gérmenes sobre el epitelio (12).

Tabla 1. Cambios en el tracto urinario en el embarazo

Riñones	Aumenta la longitud renal incrementa la tasa de filtración glomerular 30-50%
Sistema de colección	Disminuye el peristaltismo
Uréteres	Disminuye el peristaltismo obstrucción mecánica
Vejiga	Desplazada anteriormente y superiormente relajación del musculo liso incrementa su capacidad

Fuente: Herráiz , Hernández, Asenjoa, Herráiz. 2005

6.2.5. FACTORES DE RIESGO

El principal factor de riesgo es el antecedente de ITU previo al embarazo. En segundo lugar, las pacientes con malas condiciones socioeconómicas presentan una incidencia 5 veces mayor de bacteriuria asintomática durante la gestación (12). Se observó una fuerte asociación entre el factor conductual reprimir la micción y la bacteriuria asintomática (23).

6.2.6. CLASIFICACION

Las 3 entidades de mayor repercusión son:

A. **Bacteriuria asintomática (BA):**

Bacteriuria significativa (100.000 UFC/ml) en al menos 2 urocultivos con el mismo germen, tomados con 1 semana de diferencia en ausencia de síntomas (24).

B. **Cistitis aguda (CA):**

Presencia de uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ($> 38^{\circ}\text{C}$), tenesmo, polaquiuria, disuria o dolor suprapúbico y cultivo de orina con ≥ 100.000 UFC/mL con no más de dos especies de organismos (25).

C. **Pielonefritis aguda (PA):** representa una ITU alta. Presencia de signos y síntomas de ITU baja, asociada a colonización bacteriana a nivel ureteral y del parénquima renal, con signos y síntomas sistémicos como, escalofríos, fiebre, dolor lumbar, náuseas y vómitos (25). La PA puede producir complicaciones tanto en la madre como en el feto ya que en el embarazo se producen muchos cambios hormonales y mecánicos que predisponen a que se adquiera con facilidad esta patología. Aproximadamente un 15 a 20% de las pacientes tendrá una bacteremia, y algunas de ellas desarrollarán complicaciones aún más severas tales como shock séptico, coagulación intravascular diseminada, insuficiencia respiratoria o síndrome de Distress respiratorio del adulto éste último tiene una incidencia de 1 a 8%(26).

El embarazo normal provoca un leve aumento de la respuesta inflamatoria sistémica que aumenta considerablemente en la preeclampsia. Basado en este concepto algunos autores han planteado la hipótesis de que la infección podría estar involucrada en la etiología y la patogenia de la preeclampsia, tanto en términos de su inicio como de su potenciación. El riesgo de preeclampsia aumento en mujeres embarazadas con infección del tracto urinario (OR, 1.57; 95% CI,1.45-1.70) (14).

Las toxinas, que pueden ser endotoxinas o exotoxinas, estimulan la producción de citocinas inflamatorias por el endotelio vascular .Estas citocinas incluyen el FNT y la interleucina 1 y 8. Luego sobreviene la

adherencia de neutrófilos al endotelio y los leucocitos producen una cantidad de sustancias tóxicas, entre ellas las proteasas y las citocinas que dañan el endotelio, cuyos mecanismos se encuentran involucrados también en los mecanismos patogénicos de la preeclampsia(15).

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo de partos realizados en la Universidad de Medicina de Carolina del Sur entre 2000-2004 en EEUU, donde un total de 9118 pacientes fueron incluidos en este estudio, 526 pacientes tenían ITU mientras que 8592 no lo hicieron. La incidencia de preeclampsia fue mayor En los pacientes con una ITU en comparación con los controles (12.3% vs 8.3% p=0,00014). Esto apoya la idea de que un medio inflamatorio contribuyo al desarrollo de preeclampsia (16).

6.2.7. DIAGNOSTICO

El diagnóstico de la ITU, además de por la clínica, se define por el cultivo de orina. Dado que es frecuente el crecimiento de bacterias que han contaminado las muestras, se utiliza un criterio estadístico sobre la base del recuento de colonias del urocultivo, considerando como significativo el crecimiento de más de 100.000UFC/ml (24).

En determinadas circunstancias, recuentos de colonias menores pueden ser suficientes: recuentos de 10^3 UFC/ml en mujeres sintomáticas, más de 10^4 en pielonefritis clínicas o en varones, y más de 10^2 en muestras de cateterismos limpios o cualquier recuento, si se recoge mediante punción- aspiración suprabubica. Cifras mayores de 10.000 UFC/ml pueden igualmente reflejar contaminación, principalmente sic recen dos o más especies. En el adulto, la presencia de piuria (más de 10 leucocitos/mm³) se relaciona estrechamente con la ITU en presencia de síntomas (24).

7. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

7.1. A nivel nacional

Autor: SANTIAGO SOTOMAYO,VH, Tesis para obtener el Título de médico cirujano-2016.Univeridad Nacional Mayor de San Marcos-Lima

Título: Asociación de infección de vías urinarias y preeclampsia. Hospital de Bartolome.2010-2015

Resumen: OBJETIVO: Establecer el grado de asociación entre presentar infección de vías urinarias (ITU) y presentar preeclampsia en gestantes en el Hospital Nacional Docente Madre Niño (HONADOMANI) San Bartolomé de Lima – Perú durante el período 2010 al 2015.

MÉTODOS: Se ha realizado un estudio Analítico, relacional, retrospectivo de casos y controles en un total de 436 gestantes quienes fueron hospitalizadas en el HONADOMANI San Bartolomé, Lima, Perú, durante el periodo 2010 al 2015. Los casos fueron seleccionados al azar y comprendieron 218 gestantes con diagnóstico de preeclampsia y con resultados de examen de orina y/o urocultivo al momento del ingreso al hospital o durante su hospitalización. Los controles incluyeron a 218 gestantes pareadas en edad con los casos en una relación 1:1 y que no presentaron diagnóstico de preeclampsia. Se realizó estadística descriptiva y analítica de los casos y controles y se calculó OR e intervalo de confianza al 95%.

RESULTADOS: Los casos presentaron infección de las vías urinarias en 19.2% y los controles, en 7.8%. En cuanto a las características generales de las muestras tenemos que, la media de la edad fue de 29.0 +/- 6.6 años y la media del peso fue de 72 +/- 12 kg tanto en el grupo de casos como en el grupo de controles. Por otro lado se encontró diferencias estadísticamente significativa entre la media de la talla ($p < 0.001$), número de gestaciones ($p = 0.001$) y tipo de parto ($p < 0.001$) entre ambas muestras. Además las gestantes con preeclampsia severa tuvieron significativamente mayor frecuencia (41%) de infección urinaria en comparación con el grupo de gestantes con preeclampsia leve (7%) con un $p < 0.001$. Existe asociación significativa ($p < 0.001$) entre presentar ITU y presentar preeclampsia con un OR de 2.82 [IC: 1.5 – 5.1]. CONCLUSIONES: Las gestantes con preeclampsia tiene 2,82 veces mayor probabilidad de presentar infección urinaria en comparación con las pacientes que no presentaron preeclampsia en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el período comprendido 2010-2015 (15).

7.2. A nivel internacional

Autor: Sara Rae Eastern ;David E. Cantonwine; Chloe A.Zera

Título: infección del tracto urinario durante el embarazo, perfiles de factores angiogenicos y riesgo de preeclampsia

Resumen: ANTECEDENTE: Dado que la infección del tracto urinario (ITU) representa una fuente común de inflamación durante el embarazo, se verificó si la presencia de una infección urinaria durante el embarazo aumentaba las probabilidades de desarrollar preeclampsia (PE). El trabajo previo ha documentado esta asociación. Sin embargo, muchos de estos estudios estaban limitados por el tamaño de cohorte pequeño y el control insuficiente para las covariables. RESULTADOS: Había 129 mujeres con diagnóstico de ITU y 235 con preeclampsia. Los pacientes con ITU en el embarazo tuvieron tasas más altas de preeclampsia (31.1% frente a 7.8%, $p < 0.001$) en comparación con aquellos sin ITU reportada. La edad gestacional media para el diagnóstico ITU en casos y controles de PE fue de 25.6 (10.4) y 21.9 (10.9) semanas, respectivamente ($p = .08$). La odds ratio no ajustada para PE en el establecimiento de factores de confusión, UTI se asoció con un odds ratio para preeclampsia de 3.2 (95% de intervalo de confianza, 2.0-5.1). CONCLUSION: La presencia de ITU en el embarazo, particularmente en el tercer trimestre, está fuertemente asociada con la PE. Esta asociación apoya la hipótesis de que el riesgo de preeclampsia se ve incrementado por una mayor carga inflamatoria materna. La profilaxis contra la ITU representa una intervención global potencialmente de bajo costo para retrasar o detener el desarrollo de la PE (27).

7.3. A nivel internacional

Autor: Caroline Minassian, Sara L. Thomas, David J. Williams, Oona Campbell, Liam Smeeth

Título: Infección materna aguda y riesgo de preeclampsia: estudio poblacional de casos y controles

Resumen: ANTECEDENTE: La infección en el embarazo puede estar implicada en la etiología de la preeclampsia. Se evaluó si la infección aguda del tracto urinario, la infección del tracto respiratorio y las prescripciones de antibióticos durante el embarazo (un posible sustituto de la infección materna) se asocian con un mayor riesgo de preeclampsia. METODOS Y RESULTADOS: Las mujeres primíparas de al menos 13 años y registradas con una práctica participante entre enero de 1987 y octubre de 2007 fueron elegibles para su inclusión. Se seleccionaron todos los casos de preeclampsia y una muestra aleatoria de mujeres primíparas sin preeclampsia (controles). Los casos ($n = 1533$) se combinaron individualmente con hasta diez controles ($n = 14236$) en la práctica y el año de entrega. Se calcularon los odds ratios y los intervalos de confianza del 95% para la preeclampsia en comparación con las mujeres expuestas y no expuestas a la infección mediante regresión logística condicional multivariable. Después de realizar el ajuste para la edad materna, la hipertensión pre-gestacional, la diabetes, la enfermedad renal y la gestación multifetal, las probabilidades de preeclampsia aumentaron en mujeres con antibióticos prescritos (odds ratio ajustado 1.28; 1.14–1.44) y en mujeres con infección del tracto urinario (odds ratio ajustada 1,22; 1,03-1,45). CONCLUSION: Las mujeres que adquieren una infección urinaria durante el embarazo, pero no las que tienen una infección respiratoria, tienen un mayor riesgo de preeclampsia. Se requieren investigaciones adicionales para dilucidar el mecanismo subyacente de esta asociación y determinar si, entre las mujeres que adquieren infecciones durante el embarazo, el tratamiento oportuno o la profilaxis contra la infección pueden reducir el riesgo de preeclampsia (28).

8. Objetivos

8.1. General

Determinar la asociación entre infección del tracto urinario como factor de riesgo para preeclampsia en mujeres gestantes hospitalizadas en el servicio de Obstetricia del Hospital Goyeneche durante el año 2018-2019.

8.2. Específicos

- a) Determinar la relación entre la presencia de infección del tracto urinario en gestantes con el desarrollo de preeclampsia.
- b) Identificar a las gestantes que hayan tenido infección del tracto urinario y no hayan desarrollado preeclampsia.
- c) Determinar la proporción de las gestantes que presentaron infección del tracto urinario y desarrollaron preeclampsia con las que no tuvieron preeclampsia.

9. HIPÓTESIS

Dado que la infección del tracto urinario es la patología más frecuente en el embarazo y esta predispone a una inflamación constante en la gestante. Es probable encontrar una asociación como factor de riesgo entre la infección del tracto urinario y el desarrollo de preeclampsia.

Hipótesis nula

La infección del tracto urinario en las gestantes no es factor de riesgo para que desarrollen preeclampsia en mujeres gestantes en el servicio de Obstetricia del Hospital Goyeneche durante el año 2018-2019

Hipótesis alterna

La infección del tracto urinario en las gestantes es factor de riesgo para que desarrollen preeclampsia en mujeres gestantes en el servicio de Obstetricia del Hospital Goyeneche durante el año 2018-2019

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicará la observación documental para la recolección de datos de los indicadores descritos en la operacionalización de variables.

Instrumentos: se utilizará consistirá en una ficha de recolección de datos (anexo 1)

Materiales:

- Revisión de historias clínicas
- Útiles de escritorio en general

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial:

- Ámbito general:
Hospital Goyeneche, Arequipa, Perú
- Ámbito específico:
Servicio de Obstetricia del hospital Goyeneche, Arequipa, Perú

2.2. Ubicación temporal:

La investigación se ubica temporalmente entre el 1 de Enero del 2018 al 30 de Diciembre del 2019.

2.3. Unidades de estudio:

Gestantes que tengan más de 20 semanas de gestación que presentaron Preeclampsia o que tuvieron un embarazo de curso normal, cuyo parto fue atendido en el Servicio de Obstetricia del Hospital Goyeneche

POBLACION:

Pacientes gestantes hospitalizadas en el servicio de Obstetricia del hospital Goyeneche registradas en el periodo del 1 de Enero del 2018 al 30 de Diciembre del 2019.

MUESTRA

Para calcular el tamaño de la muestra se aplicó el método Estadístico Probabilístico, cuya fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra buscado

Z² = Confianza (95%) = 1.96

p = Prevalencia de preeclampsia (16%) = 0,16

q = Complemento de la prevalencia (84%) = 0,84

E² = error de muestreo (±5%) = 0,05

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96) * (1.96) * 0.16 * 0.84}{(0.05) * (0.05)}$$

$$n = 206$$

CRITERIOS DE INCLUSION DE LA MUESTRA

1. Gestante hospitalizada con el diagnóstico de preeclampsia.
2. Gestante que en su historia clínica presente resultado de examen de orina con urocultivo positivo para infección del tracto urinario como antecedente.
3. Gestantes mayor a 20 semanas.

CRITERIOS DE INCLUSION DEL CONTROL:

1. Gestante hospitalizada sin el diagnóstico de preeclampsia.

2. Gestante que en su historia clínica presente resultado de examen de orina con urocultivo positivo para infección del tracto urinario como antecedente.
3. Gestantes mayor de 20 semanas.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

1. Gestantes que tengan historia clínica incompleta o que no cuenten con carnet de controles perinatales
2. Gestantes con patología previa de: Hipertensión arterial crónica, Diabetes Mellitus, enfermedades renales crónicas, lupus eritematoso sistémico.
3. Gestantes con embarazo preecláptico previo
4. Gestante con infección de cualquier otro foco distinto al de las vías urinarias.
5. Gestante < 20 semanas

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización:

Se ejecutarán las siguientes acciones:

- Solicitud formal a la Facultad de Medicina de la UCSM, para la aprobación del presente proyecto de tesis
- Autorización del Director del Hospital Goyeneche
- Coordinación con el Jefe de Archivo y Estadística.
- Formalización de las historias clínicas.
- Se elegirá a las pacientes que cumplan con criterios de inclusión y exclusión

3.2. Recursos Humanos:

a) Humanos:

- Investigador: Vania Alexia Torres Neyra
- Asesor: Dr. Eugenio Elías Chirinos Zereceda
- Gestantes del departamento de Obstetricia

b) Materiales:

- Ficha de recolección de datos
- Material de escritorio

- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico

c) Financieros:

- Autofinanciado

3.3. Validación de datos:

El instrumento no requiere de validación porque se trata de una Ficha de Recolección de Datos.

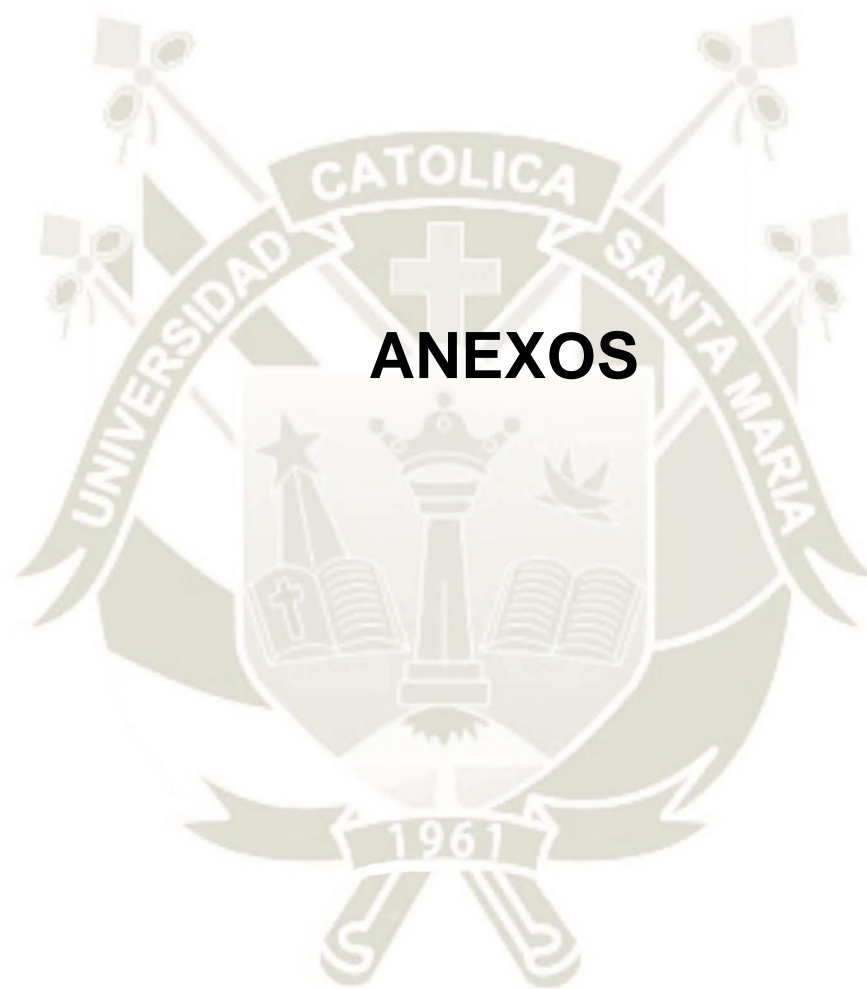
3.4. criterios para manejo de resultados

a) plan de procesamiento:

1. Se obtuvo autorización del jefe de Estadística del Hospital Goyeneche para la realización de la presente investigación.
2. Se obtendrá acceso a las historias a las historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión ya mencionados.
3. Los datos de la historia clínica materna obtenida de los casos y controles serán llenadas en los instrumentos de recolección de datos (ANEXO 1).
4. Se realizará estadística descriptiva: promedios, desviación estándar, varianza, intervalos de confianza; t student, Chi² regresión logística binaria y Odds Ratio.

IV CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES MESES	AÑO 2019		Año 2020		marzo
	noviemb re	Diciemb re	Enero	Febrero	
Elaboración de proyecto	X	X			
Aprobación del proyecto y reajustes			X		
Selección de la muestra			X		
Recolección de datos				X	
Verificación y procesamiento de datos				X	
Análisis de resultados				X	
Entrega del informe final					X



ANEXOS

Anexo 1

Asociación entre Infección de vías urinarias y Preeclampsia.

Universidad Católica de Santa María

Hospital Goyeneche

Asociación entre Infección de vías urinarias y
Preeclampsia.

FORMULARIO DE REGISTRO

Ficha: _____

I. DATOS DE FILIACION

1. Edad _____ (años)

II. DATOS DE LA PREECLAMPSIA

6. F.O: G__ P__ / __ / __ / __

7. Preeclampsia : SI () No()

8. Edad Gestacional

9. Presión Arterial : S / D mmHg

10. Leve () Severa ()

III. DATOS DE LA INFECCION URINARIA

1. Por Examen de orina
_____ leucocitos x campo

2. Por urocultivo _____ UFC

IV. FACTOR DE RIESGO

4.1. Antecedente de preeclamsia ()

4.2. Antecedente de hipertensión ()

4.3. Añosa ()

4.4. Joven ()

4.5. Obesidad ()

4.6. Diabetes Mellitus ()

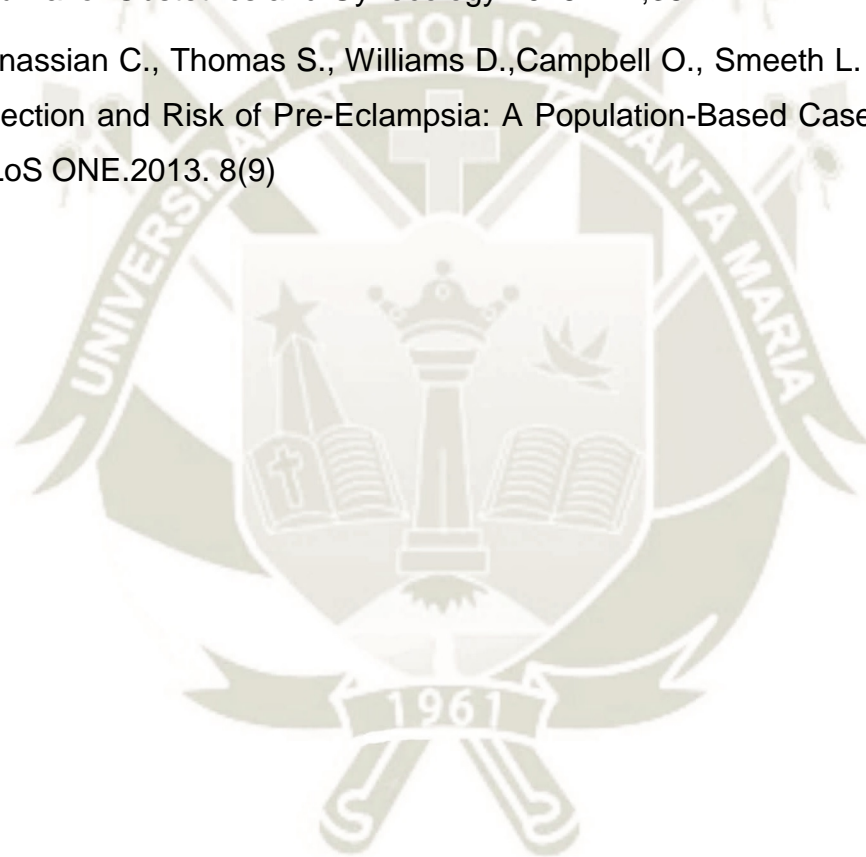
4.7. Nulípara ()

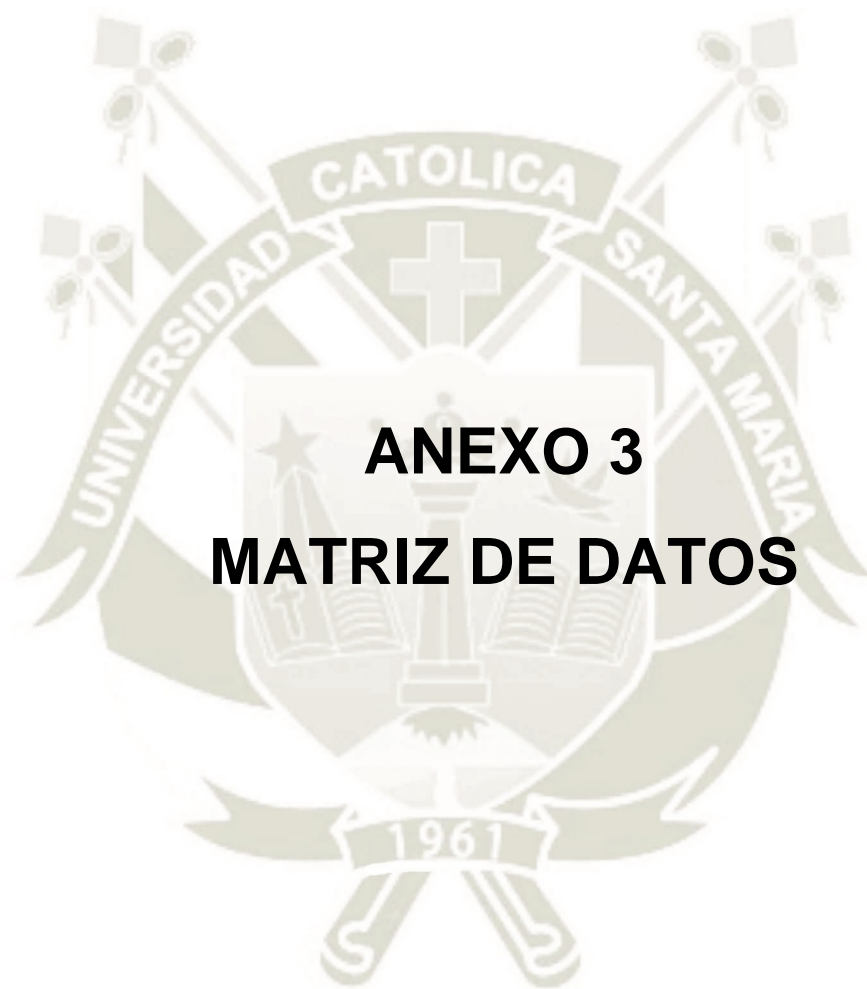
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Cararach Ramoneda, Botet Mussons. Preeclampsia. Eclampsia y síndrome Hellp. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología.2008;(16) :139-140
2. Guía de práctica clínica para la prevención y manejo de preeclampsia y eclampsia.Instituto Nacional Materno Perinatal. 2017
3. Barbos, , et al. Guidelines on the management of arterial hypertension and related comorbidities in Latin America. Journal of Hypertension, 2017.
4. Vargas,Acosta, Moreno. La preeclampsia un problema de salud pública mundial. Revista chilena de obstetricia y ginecología, 2012, vol. 77, no 6, p. 471-476.
5. WILLIAMS.OBSTETRICIA.24ª EDICIÓN.CHINA.MC GRAW HILL; 2015,40:730
6. Pacheco Romero. Introducción al simposio sobre preeclampsia. Revista peruana ginecología obstetricia.2017;63(2) 201
7. Ladipus Alicia. Estados hipertensivos y embarazo. Consenso de obstetricia Fasgo 2017
8. Zhou, Y, Fisher, SJ, Janatpour, M, Genbacev, O, Dejana, E, Wheelock, M, & Damsky, CH: Human cytotrophoblasts adopt a vascular phenotype as they differentiate. A strategy for successful endovascular invasion? J Clin Invest 1997, 99:2139 2151
9. Guevara Ríos, Santibañez Meza. manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. Revista peruana de ginecología y obstetricia. 386-387
- 10.Pacora Portella. El origen de la preeclampsia y eclampsia: la placentación. Rev Per Ginecol Obstet. 2006;52(4):208
- 11.Bogantes J.,Gaston- Solano Donato. Infecciones urinarias en el embarazo. revista médica de costa rica y Centroamérica. LXVII.2010(593) 233
- 12.Herráiz , Hernández, Asenjoa, Herráiz. Infección del tracto urinario en la embarazada. Enferm Infecc Microbiol Clin 2005;23(Supl. 4):40
- 13.Ministerio de salud. Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud Vol 29–Nº 2-2005. 2005.

14. Conde-Agudelo; Villar; Lindheimer. Maternal infection and risk of preeclampsia: Systematic review and metaanalysis. American Journal of Obstetrics & Gynecology. January. 2008.
15. Santiago Sotomayo, VH, Asociación de infección de vías urinarias y preeclampsia. Hospital San Bartolomé. 2010-2015 [Tesis para obtener el Título de médico cirujano-2016]. Lima: Univeridad Nacional Mayor de San Marcos;2016
16. Chang, D. Armstrong , Ebeling , Hulsey, Newman. Urinary tract infections are associated with an increased risk of preeclampsia. American Journal of Obstetrics & gynecology .2005;193(6). S71
17. Ministerio de salud. Información terapéutica del sistema nacional de salud. 2005. (29)
18. Vargas H. Manuel, Acosta A. Gustavo, Moreno E. Mario. La preeclampsia un problema de salud pública mundial. Revista Chilena Obstetrica Ginecologica .2012;77(6):474
19. Siu, Chung-Joo. Pielonefritis aguda y gestación. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2001; 47 (3): 172
20. Altamirano, Figueroa, Villagrana. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. Perinatol Reprod Hum ,2010; 24 (3): 182-186
21. Mayta-Checasaca N.E . Infección urinaria materna y su relación con la prematuridad, el bajo peso al nacer y anomalías congénitas, Hospital Edgardo Rebagliati Martins, marzo 2015 a febrero 2016.[tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]. Lima: UMNSM,2016
22. Glaser. Schaeffer. Urinary Tract Infection and Bacteriuria in Pregnancy. Urologic Clinics of North America. 2015;42(4), 547–560
23. Campos Solórzano, Canchucaja Gutarra Canchucaja, Gutarra- B. Factores de riesgo conductuales para bacteriuria asintomática en gestantes. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2013;59: 267-274
24. Diaz Naranjo. CTO de Medicina y cirugía, Urologia. 9na ed. grupo CTO,2014

25. Echevarría-Zarate J. Sarmiento Aguilar Elsa , Osoro-Plenge Fernando. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. *Acta Med Per.* 2006.23(1):26-31
26. Perucca E., Cazenave H., Barra A., Ochoa N., Vera H., Inostroza E. Pielonefritis Aguda complicada durante el embarazo. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2002; 67(5): 368-371.
27. Rae- Eastern S. , Cantonwine D.; Zera C. Urinary tract infection during pregnancy, angiogenic factor profiles, and risk of preeclampsia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2016.214;387
28. Minassian C., Thomas S., Williams D., Campbell O., Smeeth L. Acute Maternal Infection and Risk of Pre-Eclampsia: A Population-Based Case-Control Study. *PLoS ONE.* 2013. 8(9)





ANEXO 3

MATRIZ DE DATOS

