

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO
PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA EN GESTANTES
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL CENTRAL PNP LUIS NICASSIO
SAENZ EN EL AÑO 2018**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

CHAVEZ JARA ESTEFANI MARIA PIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

LIMA – PERÚ

2019

ASESOR (A)

MSc. VISCARRA ZEVALLOS, KARLA ALEJANDRA

AGRADECIMIENTO

A mi asesora que me guio en la realización de esta tesis, a la Universidad Privada San Juan Bautista por mi formación como profesional y al Hospital Central PNP por brindarme las facilidades para la obtención de la información del presente estudio.

DEDICATORIA

A Dios por darme una nueva oportunidad de vida, a mi hija María Lucía por ser el motivo de ser mejor, a Catalina y Carlos mis padres que han forjado en mí muchos valores, y a Carlos Antonio por apoyarme.

RESÚMEN

Objetivo: Determinar si la infección del tracto urinario es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo analítico, transversal de casos y controles. La muestra estuvo compuesta por 200 gestantes atendidas en el año 2018 en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz. Estas fueron divididas en dos grupos (con preeclampsia y sin preeclampsia), siendo observado si presentaban o no infecciones de tracto urinario (ITU) en cada grupo. Para el análisis estadístico descriptivo se estimaron medidas de frecuencia central y dispersión; en cuanto que para las estadísticas analíticas se realizó un chi-cuadrado y calculó del OR con un intervalo de confianza al 95%.

Resultados: En los factores sociodemográficos se encontró que el rango de edad más frecuente fue de 25 a 35 años (63,6%). En cuanto al estado civil el (79,0%) eran casadas. Con respecto al grado de instrucción el (52,0%) son técnicas. Por otro lado, en los factores clínicos el (58.5%) estaban en el III trimestre de gestación, el (79.0%) eran primíparas. En lo que respecta a ITU, el (75.0%) presentaban dicha condición y el germen aislado más frecuente era *Escherichia coli*, (64.0%). El (60.5%) tenían preeclampsia, siendo que el (52.0%) presentaron preeclampsia leve. Finalmente, se halló una asociación significativa entre ITU durante la gestación y el riesgo de preeclampsia (OR = 2,268) con un IC 95% (1,332 – 5,122).

Conclusión: La ITU durante la gestación es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia, siendo que las pacientes con esta afección tienen 2,212 veces mayor probabilidad de desarrollar preeclampsia que las pacientes que no presentaron el evento.

Palabras claves: Infección del tracto urinario, preeclampsia, factor de riesgo.

ABSTRACT

Objective: To determine whether urinary tract infection is a risk factor for developing preeclampsia in pregnant women treated at the Luis Nicassio Saenz PNP Central Hospital in 2018.

Material and methods: An observational, retrospective analytical, cross-sectional study of cases and controls was carried out. The sample consisted of 200 pregnant women treated in the year 2018 in the gynecological-obstetrics service of the Central Hospital PNP Luis Nicassio Sáenz. These were divided into two groups (with preeclampsia and without preeclampsia), being observed whether or not they had urinary tract infections (UTI). For the descriptive statistical analysis, measures of central frequency and dispersion were estimated; as for the analytical statistics a chi-square was performed and calculated the OR with a 95% confidence interval.

Results: In the sociodemographic factors it was found that the most frequent age range was 25 to 35 years (63.6%). As for marital status, (79.0%) were married. With regard to the degree of instruction, (52.0%) are technical. On the other hand, in clinical factors (58.5%) were in the III trimester of pregnancy, (79.0%) were primiparous. With regard to UTI, (75.0%) presented this condition and the most frequent isolated germ was Escherichia coli, (64.0%). The (60.5%) had preeclampsia, being that (52.0%) had mild preeclampsia. Finally, a significant association was found between UTI during pregnancy and the risk of preeclampsia (OR = 2,268) with a 95% CI (1,332 - 5,122).

Conclusion: UTI during pregnancy is a risk factor for developing preeclampsia, being that patients with this condition are 2,212 times more likely to develop preeclampsia than patients who did not present the event.

Key words: Urinary tract infection, preeclampsia, risk factor.

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es una alteración hipertensiva inducida por la gestación que se evidencia de manera clínica después de las 20 semanas. Los síntomas presentes en preeclampsia son hipertensión, proteinuria y edema. En el mundo, la incidencia de gestantes con preeclampsia es de 2 a 10%; y es ocho veces superior en países en desarrollo. En Estados Unidos y Europa; la eclampsia se presenta de 4 a 8 casos por 1000 gestantes.

El presente estudio de investigación es de tipo analítico, su diseño es observacional, retrospectivo, basados en los estudios de la historia clínica para determinar si la infección del tracto urinario es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

En el capítulo I, describimos el problema central de nuestra investigación ¿Cuál es la probabilidad de tener infección del tracto urinario como factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018?, además de establecer nuestro objetivo general y objetivos específicos.

En el capítulo II, presentamos nuestro Marco teórico, tanto los antecedentes de otros estudios, así como las bases teóricas que nos brindaran una visión más amplia de esta patología tratada.

En el capítulo III, hacemos mención a la metodología empleada para esta investigación, siendo esta un estudio Observacional, analítico, caso y control y retrospectivo, además mencionamos la técnica y el instrumento de recolección de datos, lo cual se utilizó una ficha, que fue supervisada por un médico especialista.

En el Capítulo IV, hacemos referencia a nuestros resultados y su discusión de estas, finalmente, en el Capítulo V, mencionemos nuestras conclusiones, acompañadas de las recomendaciones pertinentes para cada una de ellas.

ÍNDICE

CARÁTULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESÚMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	VII
LISTA DE TABLAS	XI
LISTA DE GRÁFICOS	XII
LISTA DE ANEXOS	XIII
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1 PROBLEMA GENERAL	2
1.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	3
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.6 OBJETIVOS	4
1.6.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.7 PROPÓSITO	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	6
2.2 BASES TEÓRICAS	9
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	19
2.4 HIPÓTESIS	20
2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL	20
2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA	20
2.5 VARIABLES.....	21
2.6 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.....	21
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	23
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	23

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	24
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26
3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	27
3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	27
3.6 ASPECTOSÉTICOS.....	27
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	28
4.1 RESULTADO.....	28
4.2 DISCUSIÓN.....	33
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
5.1 CONCLUSIONES.....	35
5.2 RECOMENDACIONES.....	37
BIBLIOGRAFÍA	36
ANEXOS.....	43

LISTA DE TABLAS

TABLA 1- FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL CENTRAL PNP LUIS NICASSIO SÁENZ EN EL AÑO 2018.....	28
TABLA 2- FACTORES CLÍNICOS EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL CENTRAL PNP LUIS NICASSIO SÁENZ EN EL AÑO 2018.....	29
TABLA 3- FRECUENCIA DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ENTRE GESTANTES CON PREECLAMPSIA Y SIN PREECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HOSPITAL CENTRAL PNP LUIS NICASSIO SÁENZ EN EL AÑO 2018.....	32

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1

FRECUENCIA DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ENTRE GESTANTES CON PREECLAMPSIA Y SIN PREECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HOSPITAL CENTRAL PNP LUIS NICASSIO SÁENZ EN EL AÑO 2018.....	35
--	----

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....44

ANEXO 2

INSTRUMENTO.....46

ANEXO 3

VALIDEZ DE INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS.....49

ANEXO 4

MATRIZ DE CONSISTENCIA.....52

ANEXO 5

AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN EMITIDA POR EL SERVICIO DE
GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL CENTRAL
PNP.....57

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La preeclampsia es la principal causa de complicaciones en gestantes a nivel mundial, representando el 3%. Además, es la segunda patología que causa decesos en mujeres embarazadas, simbolizando entre 16 a 20% del total. En general, se evidencia a partir del segundo trimestre de gestación y representa un elevado riesgo para la madre, ya que puede llevar a falla cardiaca y renal; además de muerte neonatal. En nuestro país, el porcentaje de muerte de púerperas varía entre 9 – 14%¹.

Investigaciones realizadas en los últimos 50 años en el “Hospital Nacional Edgardo Rebagliati” mostraron que 26,2% de los decesos en gestantes es a causa de preeclampsia².

En 2015, un estudio realizado en las ciudades de Lima y Trujillo determinó que el diagnóstico de preeclampsia fue aumentando en los nosocomios de nivel tres y cuatro, siendo que un 15% presentaba preeclampsia leve, un 8% eclampsia y un 3,2% síndrome HELLP³.

La causa de esta enfermedad no se sabe a ciencia cierta; pero, investigaciones actuales dan a conocer que existe relación con la contaminación de vías urinarias. Además, las complicaciones de esta

patología pueden llegar a ser muy graves, ya que pueden producir el deceso de la madre y su bebé⁴.

La infección del tracto urinario en gestantes es altamente prevalente particularmente en zonas en vías de crecimiento como el Perú⁵.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 GENERAL

¿Cuáles la probabilidad de tener infección del tracto urinario como factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018?

1.2.2 ESPECÍFICO

- ¿Cuáles son los factores sociodemográficos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018?

- ¿Cuáles son los factores clínicos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018?

- ¿Cuál es la frecuencia de infección del tracto urinario entre gestantes con preeclampsia y sin preeclampsia atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018?

1.3 JUSTIFICACIÓN

En el Perú, la incidencia de gestantes con preeclampsia es de 7,1%; y su prevalencia va de 13,9%. La eclampsia se presenta de 1 caso por 100 gestantes⁶. Por ello, la preeclampsia forma parte de la segunda causa de morbilidad y mortalidad en gestantes y sus bebés.

Además, tenemos conocimiento que los centros de salud disminuyen importancia a las pruebas de laboratorio para el chequeo de gestantes, siendo su principal problema la falta de estructura y estrategia. Por ello, existe un retraso en el diagnóstico de preeclampsia en etapas iniciales.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

- Delimitación Espacial: “Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz”, Distrito de Jesús María, Lima – Perú.
- Delimitación Temporal: En el año 2018.
- Delimitación Social: Gestantes con preeclampsia y contaminación de vías urinarias.
- Delimitación Conceptual: Este estudio abarca dos variables fundamentales como la infección del tracto urinario y preeclampsia.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

No existe ningún tipo de limitación para desarrollar este proyecto.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERAL

- Determinar si la infección del tracto urinario es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

1.6.2 ESPECÍFICOS

- Identificar los factores sociodemográficos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018
- Determinar los factores clínicos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.
- Comparar la frecuencia de infección del tracto urinario entre gestantes con preeclampsia y sin preeclampsia atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

1.7 PROPÓSITO

Esta investigación pretende crear antecedentes clínicos con respecto a la relación ITU vs Preeclampsia, visto que a nivel nacional no existen muchos estudios al respecto y nos ayudaría a profundizar conocimientos de estas enfermedades; debido a que la preeclampsia continúa siendo una brecha de atención perinatal a nivel nacional y mundial.

Particularmente, conocer las características clínicas de preeclampsia es muy valioso debido a que en nuestro país es la segunda patología causante de decesos en gestantes y como profesionales de salud debemos estar capacitados para diagnosticar de modo temprano; reduciendo de esta manera la incidencia de complicaciones.

Además; pretende que se pueda crear un sistema de prevención o una implementación de las charlas prenatales para resaltar la importancia del cuidado y seguimiento; esta investigación ayudaría a proponer tácticas de control perinatal para disminuir el peligro de sepsis, parto prematuro y se podría implementar las charlas de control prenatal con información más específica sobre la relación que existe entre las infecciones del tracto urinario y desarrollar preeclampsia.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

NACIONALES

Saona⁷menciona que la presión elevada en mujeres embarazadas se inicia pasando el primer trimestre de gestación y desaparecen dos semanas después de la concepción; con síntomas de aumento de presión arterial y proteína en orina, lo cual, corroboraría el diagnóstico.

Según Pacheco⁸la preeclampsia es la segunda patología que causa decesos en gestantes; que simboliza el 22,1% en un año. Los cuales disminuyeron en 21,4 a 20,7 en una década, viendo así más casos en la región costa. La preeclampsia se pudo observar con frecuencia en mujeres de bajos recursos que vivían en lugares alejados.

Ruiz⁹en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, evaluó las causas de gestación pretérmino entre las cuales nombró: la contaminación de vía urinaria, el aumento de presión arterial, la contaminación vaginal,

el ser madre añosa o muy joven y la cantidad de controles de gestación. Concluyo, que los casos de más frecuencia fueron la contaminación de vía urinaria y presión arterial alta.

Según Orderique¹⁰ realizó un estudio con 240 gestantes que se atienden en el Hospital María Auxiliadora. El 31.5% de ellas desarrollaron preeclampsia, de las cuales el 66% tuvieron preeclampsia leve, el 21% preeclampsia severa y el 13% eclampsia. Al término del estudio, concluyó que la preeclampsia leve fue la más frecuente en gestantes, sugiriendo así tener un manejo oportuno con guías de prácticas clínicas bien establecidas.

INTERNACIONALES

Schieve y Hershaw¹¹ analizaron un conjunto de 500 mujeres embarazadas con el propósito de conocer la relación de contaminación de vías urinarias antes del parto. Se halló que la contaminación de vías urinarias en la madre producía peligro de muerte en el bebe. Se asoció los decesos perinatales en gestantes de 20 a 27 años de edad. Estos resultados nos indican la gran importancia de realizar el examen de orina en gestantes.

Hsu y Witter¹² hicieron investigación con 12,000 madres embarazadas con el propósito de determinar que la contaminación de vías urinarias y la presión arterial generaban casos de endometritis después de la concepción. Se reportaron que los casos fueron 71% del total de gestantes.

Lain et al.¹³ realizaron un estudio, en el cual incluyo dos poblaciones de gestantes primíparas; la primera población abarco gestantes primíparas que tienen ITU con riesgo a tener preeclampsia, la segunda población fueron las gestantes primíparas sin ITU con menos probabilidades de tener preeclampsia. Encontrando así que las primíparas que tuvieron ITU en la gestación tenían cuatro veces más probabilidades (OR 5,1; IC 94%: 2,4 - 9,1) de presentar preeclampsia que las primíparas que no tuvieron ITU en la gestación.

Conde y Villar¹⁴ realizaron un meta análisis con 43 estudios que relacionaron la contaminación de vías urinarias con la probabilidad de tener presión arterial elevada, siendo que esta relación aumento de 47% a 54% (odds ratio 1,25, IC 97%: 1,22 – 1,44). En la investigación se adicionó la búsqueda de la relación entre enfermedades

infecciosas de la vagina y el aumento de la presión arterial. Lo cual, se concluyó que no existe relación directa entre estas dos patologías.

2.2 BASE TEÓRICA

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO

La contaminación en vías urinarias se determina por presencia de organismos infecciosos en tracto urinario y la presencia de estos en por lo menos 10^5 unidades formadoras de colonias (UFC)/ml en la orina. Esta patología es un problema de salud pública y es la segunda patología más frecuente en mujeres. Aproximadamente, las féminas tienen un episodio de contaminación de vías urinarias en toda su vida y se presenta frecuentemente en la gestación¹⁵.

CLASIFICACIÓN¹⁶

La contaminación de vías urinarias es tipificada como: aguda o crónica, alta o baja, no complicada o complicada, no sintomática y recurrente.

- ITU baja: Invasión de bacterias en uretra, observamos la existencia de manifestaciones urinarias como; polaquiuria, disuria, orina turbia como te cargado y con mal olor. Incluye uretritis y cistitis.
- ITU alta: Invasión de bacterias en riñones; acompañado de signos y manifestaciones orgánicas tales como: quemazón en región lumbar, temperatura $>38C^{\circ}$ y vómitos.
- ITU no complicada: Presente en personas que no poseen alteraciones anatómicas o funcionales; y cuyas manifestaciones provienen de inflamación de vejiga y uretra. Tiene mayor frecuencia en féminas jóvenes con actividad sexual.
- ITU complicada: Se presenta por alteraciones anatómicas o funcionales causada por contaminación latente o también por una mala terapéutica. Abarca desde contaminación de vejiga hasta una sepsis renal.
- ITU o bacteriuria asintomática: Pacientes que poseen bacteriuria significativa (10^5 UFC/ml) sin necesariamente tener sintomatología.
- ITU recurrente: Es la presencia de tres episodios o más de contaminación de vías urinarias, corroborada por urocultivo.

EPIDEMIOLOGÍA

A nivel mundial. La contaminación de vías urinarias se produce en al menos 160 millones de mujeres. En Estados Unidos, las consultas médicas son requeridas por 99 millones de personas con esta patología al año¹⁷.

Las féminas adolescentes son más susceptibles a ITU, con un porcentaje de 0,4 a 0,8% de contaminaciones de vías urinarias anuales. De las féminas que tuvieron un solo episodio de contaminación de vías urinarias, el 24% a 31% progresara a ITUrecurrente¹⁸.

ETIOLOGÍA¹⁹

Una sola bacteria puede ser causante del 96% de personas contaminadas. *Escherichia coli* es el germen aislado en un 76% a 82% del total de los casos.

Gérmenes más comunes:

- Especies comunes (replican en 24 horas):

Escherichia coli, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*.

Enterobacterspp, *Proteus spp*, *Enterococcuspp*,

Staphylococcusaprophyticus, *Proteus spp*.

- Especies que necesitan germinar largo tiempo:

Haemophilusinfluenza, *Corynebacterium urealyticum*, *Gardnerella vaginalis*.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS²⁰

Bacteriuria sintomática: Reconocer dos criterios:

Observar un signo o síntoma: Alza térmica ($>38^{\circ}\text{C}$), molestia en región lumbar y urocultivo $>10^5$ UFC/ml de orina.

Tener dos manifestaciones clínicas más un signo, como:

- Esterasas positivo
- >10 leucocitos/ml
- Observar de microorganismos en tinción de Gram.
- Dos urocultivos con $>10^5$ UFC/ml de la misma bacteria.

Bacteriuria asintomática: En pacientes asintomáticos, cuyo urocultivo $>10^5$ UFC/ml de orina.

PROCEDIMIENTOS AUXILIARES²¹

Sedimento urinario: Muestra del chorro medio de la orina; se puede hallar leucocitos, hematíes y piocitos, que se observan en un 60% de los pacientes con ITU. Tiene sensibilidad de 70% y especificidad de 95%.

Tinción de Gram: Es usada para identificarla morfología de las bacterias en la orina.

Tiras reactivas: Sirve para cuantificar nitritos y esterasa. Tiene una especificidad de 59% y sensibilidad de 98%.

Urocultivo: Es una prueba estándar para la contaminación del tracto urinario. Tiene una sensibilidad de 51% y especificidad 95%.

TRATAMIENTO²²

Cistitis aguda no complicada

Terapia de primera línea: Nitrofurantoina, cefalosporina de primera generación, ciprofloxacino o amoxicilina con ácido clavulánico.

Tres días de terapia con los antibióticos mencionados, pero si existe resistencia se puede utilizar quinolonas.

Contaminación renal aguda sin complicaciones

Terapia de primera línea: En Gram negativo es fluoroquinolona y para Gram positivo es amoxicilina. Inicio de administración de medicamento por vía endovenosa, después vía oral por 14 días.

ITU complicada

Terapia de primera línea: Fluoroquinolona para Gram negativo, terapia por 14 días.

Bacteriuria asintomática en gestantes

Observar urocultivo con más de 10^5 UFC/ml en orina.

Terapia de primera línea: Amoxicilina, nitrofurantoina, cefalexina y evitar tetraciclinas y fluoroquinolonas. Terapia de 3 a 7 días.

PREECLAMPSIA

La preeclampsia es una alteración hipertensiva inducida por la gestación que se evidencia de manera clínica después de las 20 semanas. Los síntomas presentes en preeclampsia son hipertensión, proteinuria y edema²³.

EPIDEMIOLOGÍA

En el mundo, la incidencia de gestantes con preeclampsia es de 2 a 10%; y es ocho veces superior en países en desarrollo. En Estados Unidos y Europa; la eclampsia se presenta de 4 a 8 casos por 1000 gestantes. Sin embargo, en países en vías de desarrollo se presenta 1 caso por 100 gestantes. En los países africanos oscilan de 1,8% a 7,3% y su prevalencia va de 3% a 16,2%²⁴.

ETIOLOGÍA²⁵

No existe causa específica, pero se tiene diversas teorías como: placenta anormal, factores citotóxicos que afectan las células endoteliales,

inmunocomplejos en placenta, lesión endotelial, anomalía en prostaglandinas. Pero, tiene mayor aceptación el crecimiento anómalo de los vasos uterinos espirales por el tipo de células citotrofoblasticas que se requiere para formación de la placenta.

FISIOLOGÍA²⁶

De las teorías propuestas para determinar la causa de preeclampsia, tenemos el crecimiento anómalo de vasos uterinos espirales. Lo cual, el vasoespasmo es la alteración más distintiva. Esta se origina por la elevada resistencia vascular periférica que se evidencia en los primeros dos trimestres de gestación. El trofoblasto cubre los vasos espirales a la decidua, la cual rompe la capa muscular de pared arterial para reemplazarlo por material fibrinoide. Por ello, desarrollan vasos dilatados que soportan el aumento de la volemia en la gestación. Y en mujeres con preeclampsia no sucede este proceso.

PATOGENIA²⁷

Las alteraciones que se presentan en la preeclampsia son:

- Insuficiencia placentaria: Déficit de perfusión placentaria por presentar enfermedad microvascular.

- Implantación anormal: Cuando el embrión no se implanta adecuadamente en el trofoblasto, estas se desunen y cambian el epitelio celular de la decidua. Haciendo que no tenga una buena irrigación de las arterias uterinas radiales, lo cual conlleva a una disminución de la irrigación uteroplacentaria.
- Respuesta inflamatoria: Se origina por presencia de factores como lipoproteínas, peróxido lipídico, TNF y células del sincitiotrofoblasto.
- Sistema de coagulación: Alteración en la reducción de antitrombina III, inhibidor del activador plasminógeno tipo 1.

FACTORES DE RIESGO²⁸

Factores de riesgos en gestantes.

- Edad materna
- Etnia negra (desarrollan hipertensión arterial crónica)
- Historia familiar (riesgo de 4 a 5 veces)
- Antecedente de preeclampsia (un 20% a 50% desarrollan preeclampsia por segunda vez)
- Primípara (tienen mayor susceptibilidad)

- Embarazo gemelar o poli hidramnios (Distensión del miometrio reduce la circulación uteroplacentaria)
- Embarazo molar (Aumento del tono uterino)
- Malnutrición (Disminución de hierro, ya que transporta el oxígeno, esta produciría hipoxia del trofoblasto)
- Baja ingesta de calcio y magnesio (El volumen requerido de estos minerales sirve para la función reguladora del calcio intracelular)
- Estrés crónico (Aumenta el ACTH en sangre, por lo cual existe incremento del cortisol y conlleva al aumento de la presión arterial y adelanta el reloj biológico en la placenta)

CLASIFICACIÓN²⁹

- PREECLAMPSIA LEVE

Alteración de la presión arterial en la gestación que se le agrega proteína en orina y edema en extremidades. Presente en embarazadas mayores de veinte semanas de gestación.

Presión arterial >140/90 mmHg sumado de proteinuria > 300mg en 24 horas.

- PREECLAMPSIA SEVERA

Presenta similares síntomas de preeclampsia leve, pero con presión arterial >160/110mmhg con proteinuria >5gr en 24 horas y edema generalizado. En algunos casos se adiciona disminución de volumen urinario <400ml/24hrs, plaquetopenia menor de 100.000/mm³ y edema de pulmón.

PRESENTACION CLINICA³⁰

Mayormente no presentan manifestaciones clínicas en el inicio de la enfermedad y suele ser asintomática.

La hipertensión en gestantes excede los 160/110 mmHg.

Se considera proteinuria patológica cuando excede los 300mg en 24 horas.

El edema se manifiesta de manera precoz; inicia con incremento de peso hasta la retención de líquidos en región lumbo sacra. También, puede presentarse escotomas, cefaleas, epigastralgia y elevación de enzimas hepáticas.

TRATAMIENTO³¹

Hospitalizar a la gestante y se programa el parto si:

- Edad gestacional es mayor de 34 semanas
- Corroborar la madurez pulmonar del feto
- Riesgo de muerte de la madre o su bebé

Si no presentan riesgo, se debe controlar con antihipertensivos como hidralazina, nifedipino para disminuir la presión arterial. Se le debe agregar sulfato de magnesio con dosis carga 5-7 gr por 20 minutos, para luego darle infusión de 1-2 g/h pero depende de la diuresis de la gestante.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS: Presencia de organismos infecciosos en tracto urinario y el cálculo de por lo menos 10^5 unidades formadoras de colonias (UFC)/ml en orina³²

PREECLAMPSIA: Alteración hipertensiva inducido por la gestación que se evidencia de manera clínica después de las 20 semanas con presencia de presión arterial $>140/90$ mmHg y proteinuria >300 mg en orina en 24 horas³³.

PREECLAMPSIA LEVE: Síndrome de inicio temprano que presenta presión arterial mayor de $140/90$ mmHg, proteinuria mayor 300 mg y edema en extremidades³⁴.

PREECLAMPSIA SEVERA: Síndrome que presenta riesgo de muerte para la gestante. Presenta presión arterial mayor $160/110$ mmHg, proteinuria mayor 5 gr en 24 horas, edema generalizado, aumento de enzimas hepáticas y puede llegar a edema pulmonar³⁵.

ECLAMPSIA: Es la presencia de convulsiones que pueden evolucionar a coma y se presenta en el tercer trimestre de gestación. Es la evolución más severa en gestantes con preeclampsia³⁶.

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 GENERAL

H1: Infección del tracto urinario es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

H0: Infección del tracto urinario no es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

2.4.2 ESPECÍFICAS

H1: Determinar los factores sociodemográficos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

H0: Determinar los no factores sociodemográficos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

H2: Determinar los factores clínicos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

H0: Determinar los no factores clínicos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

2.5 VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

- Infección de vías urinarias

VARIABLE DEPENDIENTE

- Preeclampsia

2.6 DEFINICION DE CONCEPTOS OPERACIONALES

- INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS

Presencia de organismos infecciosos en tracto urinario y el cálculo de por lo menos 10^5 unidades formadoras de colonias (UFC)/ml en orina.

La clínica es variada, En algunas personas la bacteriuria no produce síntomas en otro sí; como disuria, polaquiuria, dolor lumbar y orina como té cargado.

- PREECLAMPSIA

Alteración hipertensiva inducido por la gestación que se evidencia de manera clínica después de las 20 semanas con presencia de presión arterial $>140/90$ mmHg y proteinuria >300 mg en orina en 24 horas.

- ECLAMPSIA

Es la etapa más grave de preeclampsia. Inicia con cefaleas hasta presentar convulsiones que pueden llegar a depresión del sensorio.

- PARIDAD

Cantidad total de gestaciones que ha presentado una mujer, que incluyen abortos, nacidos pre termino, a término, prematuros y nacidos vivos.

- *Escherichia coli*

Bacilo Gram negativo, que habita en el intestino del humano y animales. Pueden llegar a producir enfermedades diarreicas e infecciones del tracto urinario por contigüidad.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACION

- Observacional, porque no participa el autor, las cifras dan a conocer el desarrollo natural de las cosas.
- Retrospectivo, porque los datos recogidos son de tiempo pasado.
- Transversal, porque las variables son medidas una sola vez.
- Analítico, porque plantea y pone a prueba la hipótesis, establece la asociación entre factores.
- Casos y controles, porque las variables determinadas se escogen dependiendo tengan o no tengan un efecto.

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto es de nivel explicativo, ya que está dirigido a responder las causas de los eventos y explica en que condición se produce el fenómeno.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN:

Es el total de gestantes atendidas con infección del tracto urinario que ingresaron al Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

TAMAÑO DE LA POBLACIÓN:

El total de gestantes con contaminación de vías urinarias que fueron atendidas en Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018 es de 200 gestantes.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Gestantes diagnosticadas con contaminación de vías urinarias.
- Gestantes con diagnóstico de preeclampsia.
- Edad gestacional mayor de las 20 semanas
- Historias clínicas disponibles y que contengan información completa.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Edad gestacional menor de 20 semanas
- Gestantes que no presentaron preeclampsia

-Gestantes transferidas a otros hospitales

- Historias clínicas no disponibles que contengan información incompleta.

POBLACION OBJETIVA: Es toda gestante con diagnóstico de preeclampsia que tengan el antecedente de infección del tracto urinario que fue atendida en Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

TAMAÑO DE MUESTRA

- Cálculo de tamaño de la muestra para casos y controles:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P (1 - P) (r + 1)}{d^2 r}$$

Dónde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

P_1 =Proporción de casos expuestos al factor de riesgo.

P_2 = Proporción de controles expuestos al factor de riesgo.

r = Razón de número de controles por caso

n = Número de casos

$d =$ Valor nulo de diferencias en proporciones $= p_1 - p_2$

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

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

$P_1 = 0.43$

$P_2 = 0.30$

$r = 1$

Resultado = 200 Casos y 200 controles

MUESTREO:

Es de tipo probabilístico aleatorio simple.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Este estudio será realizado en el Hospital Central PNP “Luis Nicassio Sáenz”, para su ejecución se gestionará un permiso en la Dirección de la Sanidad Policial y así obtener la base de datos del servicio de Gineco-Obstetricia. Toda la información de los pacientes será reunida a través de la ficha de recolección de datos.

3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La información de los pacientes será obtenida a través de la ficha de recolección de datos. Así mismo, se utilizará el programa SPSS 24.0 para procesamiento de los mismos.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Se elaborará estadísticamente un análisis descriptivo dependiendo el tipo de variable.

Las variables cualitativas se representarán en tablas de frecuencias y porcentajes; y las variables cuantitativas se obtendrá medidas de resumen y dispersión. Igualmente se representa con tablas e histogramas.

El análisis inferencial con la aplicación de las pruebas no paramétricas Chi cuadrado y Odds Ratio con intervalo de frecuencia por tratarse de estudio de casos y controles

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Este proyecto de investigación se rige a las normas establecidas en el código de ética de investigación internacional y nacional, también se rige a los códigos de ética de la Universal Privada San Juan Bautista y a los códigos de ética del Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

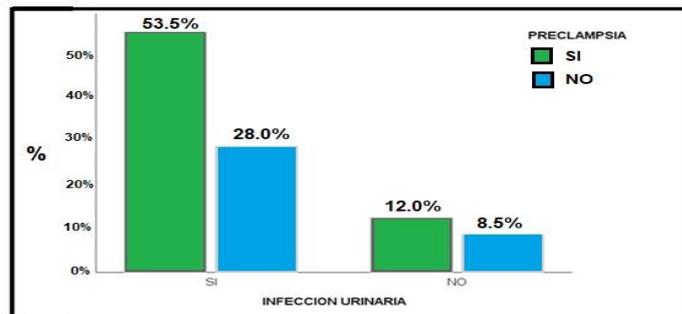
4.1 RESULTADOS

TABLA N°01: RELACIÓN ENTRE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y PREECLAMPSIA

		PREECLAMPSIA		p <0.05	OR	IC 95%	
		SI	NO			Inferior	Superior
		INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO	SI			108 (53.5%)	50 (28.0%)
NO	22 (12.0%)		16 (8.5%)				

Fuente: Ficha de recolección de datos obtenida por el autor

GRÁFICO N°01: RELACIÓN ENTRE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y PREECLAMPSIA



Fuente: Ficha de recolección de datos obtenida por el autor

Interpretación:

En la tabla N°01, se encontró que las gestantes con infección del tracto urinario el 53.5% (n=108) desarrollo preeclampsia; teniendo una asociación significativa con un valor de $p=0.018$, con un $OR= 2.2.26$ (IC 95% 2.223 – 2)

TABLA N°02: FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS Y OBSTÉTRICOS

	Casos		Controles		p <0.05	OR	IC 95%
	n	%	n	%			
Edad							
18 – 35 años	78	76,4%	59	38,2%	0.042	2,21	1,571
>35 años	20	23,6%	39	61,8%			– 2,111
Estado Civil							
Soltera	26	19,3%	24	23,5%	0.077		
Casada	16	10,6%	18	17,6%			
Conviviente	56	70,1%	56	58,9%			
Grado de instrucción							
Primaria	7	6,8%	5	4,9%	0.034		
Secundaria	29	28,4%	26	25,4%			
Técnico	45	44,1%	51	49,9%			
Superior	17	20,7%	21	19,8%			
Edad Gestacional							
I Trimestre	5	4,9%	3	2,4%	0.021		
II Trimestre	62	60,7%	55	53,9%			
III Trimestre	31	34,4%	40	43,7%			
Paridad							
Primipara	75	77,5%	59	57,8%	0.015	4,53	2,712
Multipara	23	22,5%	39	38,2%			– 7,414
Control Prenatal							
Si	53	55,0%	51	49,9%	0.027	3,27	1,533
No	45	45,0%	47	46,1%			– 4,921
Tipos de Preeclampsia							
Preeclampsia leve	48	47,0%	38	37,2%	0.031		
Preeclampsia severa	39	38,0%	45	44,1%			
Eclampsia	11	15,0%	15	18,7%			

Fuente: Ficha de recolección de datos obtenida por el autor

Interpretación:

En la tabla N^o02, se observa que en la variable edad el 76,4% (n=78) gestantes presentan edades entre 18 a 35 años en su mayoría; teniendo una asociación significativa de $p=0.042$, con un OR= 2,21 con IC 95% (1,571 - 2,111). Sin embargo, las gestantes >35 años que en valor absoluto son menores, el porcentaje de estas que presento infección urinaria y preeclampsia es mayor con un 61.8%.

El estado civil de una gestante se ha visto en algunos estudios que tiene un grado de importancia a los cuidados que pueda tener una gestante con una pareja estable socialmente (casada), es por ello que vemos en el estudio que el 70.1% (n=56) son convivientes con un $p=0.077$ que no es estadísticamente significativo.

Evaluando el grado de instrucción el 44,1% (n=45) de los casos son sub oficiales técnicas (personal subalterno) en su mayoría, teniendo $p=0.034$ siendo estadísticamente significativo.

En lo referente a la edad gestacional el 60,7% (n=62) de las gestantes se encontraban en el II Trimestre de gestación, lo cual si es estadísticamente significativo por tener $p=0.021$.

Tomando en cuenta la paridad se observa que el 77.5% (n=75) de las gestantes eran primíparas en el momento del evento, lo cual si es estadísticamente significativo con resultado de $p=0.015$, con un OR=4,53 con IC 95% (2,712 - 7,414); sin embargo, las gestantes múltiparas fueron la minoría con un 22,5% (n=23).

En lo referente a los controles prenatales, el 55,0% (n=53) si tenían controles prenatales anteriores, lo cual si es estadísticamente significativo de

$p=0,027$ con un $OR=3,27$ con IC 95% (1,533 - 4,921), sin embargo, las gestantes que no presentaron control prenatal fueron el 45,0% (n=45).

Finalmente, cuando reconocemos los tipos de preeclampsia, el 47,0% (n=48) de las gestantes presentaron preeclampsia leve, que es estadísticamente significativo con $p=0.031$; mientras que el 38,0% (n=39) desarrollo preeclampsia severa. Esto podría deberse a la tipificación de los gérmenes aislados que serán motivos de un estudio posterior.

4.2 DISCUSIÓN

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo frecuente que complica el embarazo y a su vez constituye una importante causa de muerte materna y perinatal a nivel mundial, no siendo el Perú ajeno a esta realidad, a la cual además se le suma su condición de subdesarrollo y por ende una mayor cantidad de víctimas mortales³⁷. Se han llegado a determinar múltiples factores de riesgo para desarrollar preeclampsia, tales como, factores raciales, genéticos, comorbilidades de la gestante o infecciones. La ITU es un factor de riesgo modificable y una de las complicaciones médicas más frecuentes durante el embarazo; siendo su relación fisiopatológica con preeclampsia, el incremento de diversas citoquinas, tales como marcadores de estrés oxidativo. Estas citoquinas, aumentan progresivamente conforme avanza la gestación, actuando sobre el endotelio vascular placentario, lo cual genera un daño multiorgánico y desencadena el desarrollo de preeclampsia³⁸.

En nuestro estudio, podemos observar que el rango de edades de la mayoría de las pacientes fluctúa entre 25 a 35 años, representando el 63,6%(n=126) del total (Tabla 1), lo cual es contrastante con una investigación realizada por Córdova³⁹, en la cual la mayoría de gestantes con preeclampsia se encontraba entre 20 a 26 años de edad.

Con relación al estado civil, el 79,0% (n=158) de las gestantes eran casadas, a diferencia de un estudio de Moran⁴⁰ donde se encontró que en su mayoría eran madres solteras 61,0%.

Por otro lado, los factores clínicos (Tabla 2); observamos que la edad gestacional en su mayoría se presenta en el III trimestre con 58,5% (n=117) y el II trimestre con 37,5% (n=75). Por ello se determina que tanto ITU en el segundo como en el tercer trimestre representan riesgo para desarrollar

preeclampsia, sin embargo, es la infección del tracto urinario en el tercer trimestre la que se encuentra más asociada a preeclampsia. Los resultados previamente mencionados se corroboran teóricamente con la revisión de estudios previos como el realizado por Campos⁴¹, en la cual señala que a partir del segundo trimestre se observa que los valores de marcadores de estrés oxidativo aumentan progresivamente, esto sumado al aumento de citoquinas proinflamatorias que produce la infección del tracto urinario condiciona aún más a la disfunción endotelial y aparición de preeclampsia.

Para finalizar; sobre la relación entre infección urinaria y preeclampsia (Tabla 3) se utilizó la aplicación de la prueba estadística no paramétrica de chi cuadrado que verifica la asociación entre ambas, para obtener una significancia estadística en la que $p < 0,05$ lo que implica que existe dependencia entre las variables. Sin embargo, al determinar el odds ratio (OR) = 2,268; IC 95%: 1,332 – 5,122, que se traduce en un riesgo 2,268 veces mayor de desarrollar preeclampsia en pacientes expuestas a una infección de tracto urinario que en las no expuestas. Por lo que se determina que la infección del tracto urinario durante la gestación si constituye un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia.

Se obtuvieron resultados similares en un estudio hecho por Bilano⁴², que publico un estudio en el cual se analizan diversos factores de riesgo de preeclampsia y eclampsia; dentro de ellos se encontró que la infección del tracto urinario; era significativa para tener riesgo de desarrollar preeclampsia ($p < 0,005$) con un OR 1,13; IC del 95% (1,03 – 1,24).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La probabilidad de tener infección del tracto urinario como factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes es 2,268 veces mayor que una gestante sin preeclampsia.

Los factores sociodemográficos en gestantes, se determinó que tenían edades entre 25 a 35 años, eran casadas y poseían un nivel de instrucción técnico

Los factores clínicos en gestantes que presentaron preeclampsia son; no tienen antecedentes patológicos 54.0%, se encontraban en el III trimestre de gestación 58.5%, eran primíparas 79.0%, si presentaron infección urinaria 75.0%, se identificó a *Escherichia coli* 64.0%, tenían preeclampsia 60.5% y el tipo más frecuente fue preeclampsia leve 52.0%.

5.2 RECOMENDACIONES

- Realizar un seguimiento más estricto a las pacientes que presenten ITU durante la gestación, sobre todo si se presenta en el trimestre inicial de la gestación con el fin de prevenir complicaciones como la preeclampsia.
- Educar a las gestantes y concientizar al personal de salud con respecto a la importancia de la prevención, diagnóstico precoz y manejo oportuno de infecciones durante la gestación y otros factores que pongan en riesgo la salud materna y fetal.
- Fomentar la aplicación del examen de orina y/o urocultivo en los controles regulares que se realizan a las gestantes en los centros de salud para la identificación y tratamiento oportuno de ITU y de esta manera disminuir el riesgo de preeclampsia y sus complicaciones.
- Realizar investigaciones periódicas que asocien la ITU con preeclampsia en nuestro hospital; para desarrollar estrategias de prevención e intervención que reduzcan la prevalencia de preeclampsia relacionada a infección del tracto urinario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kongwattanakul K, Saksiriwuttho P, Chaiyarach S, Thepsuthammarat K. Incidence, characteristics, maternal complications, and perinatal outcomes associated with preeclampsia with severe features and HELLP syndrome. *J Womens Health*. 2018; 10:371-377.
2. Aarnoudse J, Houthoff H, Weits J, Vellenga E, Huisjes H. A syndrome of liver damage and intravascular coagulation in the last trimester of normotensive pregnancy, A clinical and histopathological study. *Br J ObstetGynaecol*. 1986; 93(2): 145-155.
3. El Sayed A. Preeclampsia: A review of the pathogenesis and possible management strategies based on its pathophysiological derangements. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2017; 56(5):593-598.
4. Morton A. Imitators of preeclampsia: A review. *PregnancyHypertens*. 2016; 6(1):1-9.
5. Saona Ugarte P. Clasificación de la Enfermedad Hipertensiva en la Gestación. *Revista Peruana Ginecología y Obstetricia*. 2006; 52(4):219-225.
6. Pacheco Romero J, Villacorta A, Del Carpio L, Velásquez E, Acosta O. Repercusión de la preeclampsia/ eclampsia en la mujer peruana y su perinato. *Rev peruginecol obstet*. 2014; 60(4).
7. Jim B, Karumanchi S. Preeclampsia: Pathogenesis, prevention, and long term complications. *SeminNephrol*. 2017; 37(4):386-397.
8. Pinedo A, Orderique L. Complicacionesmaternoperinatales de la preeclampsia eclampsia. *GinecoObstet Perú*. 2015;47:41-46.
9. Hsu C, Witter F. Urogenital infection in preeclampsia. *J Gynaecol Obstet*. 1995; 49(3):271-5.
10. Schieve L, Handler A, Hershow R, Persky V, Davis F. Urinary tract infection during pregnancy: its association with maternal morbidity and perinatal outcome. *J Public Health*. 1994; 84(3):405-10.

11. Mittendorf R, Lain K, Williams M, Walter C. Preeclampsia, A nested, case control study of risk factors and their interactions. *J Reprod Med.* 1996; 41(7):491-6.
12. Pacheco J, Valdivia E, Huaman M, Carrasco N, Yui L. Eclampsia: Experiencia en 30 años en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins IPSS. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia.* 1989; 35(9).
13. Sibai B. Maternal and uteroplacental hemodynamics for the classification and prediction of preeclampsia. *Hypertension.* 2008; 52(5): 805-6.
14. Zhou X, Niu J, Ji W, Zhang Z, Wang P, et al. Precision test for precision medicine: opportunities, challenges and perspectives regarding preeclampsia as an intervention window for future cardiovascular disease. *Am J Transl Res.* 2016; 8(5): 1920 – 34.
15. Owens M, Thigpen B, Parrish MR, et al. Management of preeclampsia when diagnosed between 34 37 weeks gestation: deliver now or deliberate until 37 weeks. *J Miss State Med Assoc.* 2014; 55(7): 208-211.
16. Okun N, Sierra S, et al. Pregnancy outcomes after assisted human reproduction. *J ObstetGynaecol Can.* 2014; 36(1): 64-83.
17. Keyes L, Armaza J, Niermeyer S, Vargas E, Young D, Moore L. Intrauterine growth restriction, preeclampsia, and intrauterine mortality at high altitude in Bolivia. *Pediatr Res.* 2003; 54(1): 20-5.
18. Zamudio S, Palmer SK, Droma T, et al. Effect of altitude on uterine artery blood flow during normal pregnancy. *J Appl Physiol.* 1995; 79(1):7-14.
19. Mai C, Wang B, Chen R, Duan D, Lv L, Lei Q, Lin X, Wen J, Niu J. HELLP Syndrome Complicated By Pulmonary Edema: A Case Report. *Open Med.* 2018; 13:509-511.
20. Tayyar A, Tayyar A, Kozali S, Karakus R, Eser A, Abide Yayla C, Yalcin E, Dag I, Eroglu M. Maternal serum sestrin 2 levels in preeclampsia and their relationship with the severity of the disease. *Hypertens Pregnancy.* 2018; 2:1-7.

21. Upadya M, Rao S. Hypertensive disorders in pregnancy. *Indian J Anaesth.* 2018; 62(9):675-681.
22. Johnson C. Definitions, classification, and clinical presentation of urinary tract infection. *Med Clin North Am.* 1991; 75: 241-252.
23. Pfau A, Sacks T. Single dose quinolone treatment in acute uncomplicated urinary tract infection in women. *J Urol.* 1993; 149:532-534.
24. Meeme A, Buga G, Mammen M, Namugowa A. Angiogenic imbalance as a contributor to the pathophysiology of preeclampsia among black African women. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016;29(1):1-7.
25. Zhou X, Niu J, Ji W, Zhang Z, Wang P, Ling X, et al. Precision test for precision medicine: opportunities, challenges and perspectives regarding pre-eclampsia as an intervention window for future cardiovascular disease. *Am J Transl Res.* 2016;8(5):1920-34.
26. Meeme A, Buga G, Mammen M, Namugowa A. Angiogenic imbalance as a contributor to the pathophysiology of preeclampsia among black African women. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016;29(1):1-7.
27. Vigil P, y cols. Ruptura Prematura De Membranas. Guía clínica de la Federación Latino Americana de Sociedades de Ginecología y Obstetricia. 2011.
28. Flores J. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en embarazos pretérmino atendidos en el instituto nacional materno perinatal durante el periodo enero-diciembre 2015. Tesis para título de licenciada en obstetricia. Lima, Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
29. Campos T, Canchucaja L, Gutarra R. Factores de riesgo conductuales para bacteriuria asintomática en gestantes. *Rev. Peruana de Ginecología y Obstetricia.* 2013; 59:4.
30. Upadya M, Rao S. Hypertensive disorders in pregnancy. *Indian J Anaesth.* 2018; 62(9):675-681.

31. Kongwattanakul K, Saksiriwuttho P, Chaiyarach S, Thepsuthammarat K. Incidence, characteristics, maternal complications, and perinatal outcomes associated with preeclampsia with severe features and HELLP syndrome. *Int J Womens Health*. 2018;10:371-377.
32. Keyes L, Armaza J, Niermeyer S, Vargas E, Young D, Moore L. Intrauterine growth restriction, preeclampsia, and intrauterine mortality at high altitude in Bolivia. *Pediatr Res*. 2003; 54(1): 20-5.
33. Zamudio S, Palmer SK, Droma T, et al. Effect of altitude on uterine artery blood flow during normal pregnancy. *J Appl Physiol*. 1995; 79(1): 7-14.
34. Muñoz Hernández R, Medrano Campillo P, et al. Total and Fetal Circulating Cell Free DNA, Angiogenic, and Antiangiogenic Factors in Preeclampsia and HELLP Syndrome. *Am J Hypertens*, 2017; 30(7):673-682.
35. Myers J, Baker P. Hypertensive diseases and eclampsia. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2012; 14: 119-125.
36. Trastornos hipertensivos del embarazo. *Williams Obstetrics*. Cunningham G, Gant N, Leveno K, Gilstrap L, Hauth J, Wenstrom K eds. Editorial Medica Panamericana S.A. Buenos Aires – Argentina 2012;12; 489 – 532.
37. Redman Ch, Sacks G, Sargent I. Preeclampsia: An excessive maternal inflammatory response to pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2015; 180: 499 – 506.
38. Waterstone M, Bewley S, Wolfe C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. *BMJ* 2011; 322: 1089 - 94.
39. Herrera JA, Chaudhuri G, Lopez-Jaramillo P. Is infection a major risk factor for preeclampsia? *Med Hypotheses* 2011; 57: 393-7.

40. Teran E, Escudero C, Moya W, Flores M, Vallance P, Lopez-Jaramillo P. Elevated C-reactive protein and pro-inflammatory cytokines in Andean women with preeclampsia. *Int J Gynaecol Obstet* 2011; 75: 243-9.
41. Tjoa ML, van Vugt JM, Go AT, Blankenstein MA, Oudejans CB, van Wijk IJ. Elevated C-reactive protein levels during first trimester of pregnancy are indicative of preeclampsia and intrauterine growth restriction. *J Reprod Immunol* 2013; 59: 29-37.
42. Bilano VL, Ota E, Ganchimeg T, Mori R, Souza JP. Risk factors of pre-eclampsia/eclampsia and its adverse outcomes in low- and middle-income countries: a WHO secondary analysis. *Plus One*. 2014;9(3):91198.

ANEXOS

ANEXO N°01: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO: ESTEFANI MARIA PIA, CHAVEZ JARA

ASESOR: MSc. KARLA ALEJANDRA VIZCARRA ZEVALLOS

LOCAL: CHORRILLOS

TEMA: INFECCION DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL CENTRAL PNP LUIS NICASSIO SAENZ EN EL AÑO 2018

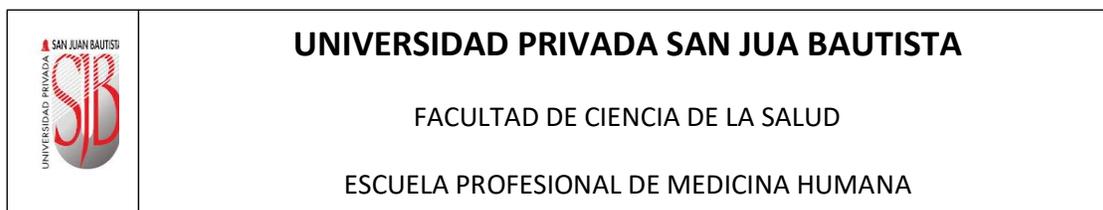
42

VARIABLE INDEPENDIENTE: Infección del tracto urinario			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Infección urinaria	Si No	Nominal	Ficha de recolección de datos
Germen aislado	Escherichia coli Klebsiela Proteus Otros	Nominal	Ficha de recolección de datos

VARIABLE DEPENDIENTE: Preeclampsia			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Preeclampsia	Si No	Nominal	Ficha de recolección de datos

Paridad	Primípara Múltipara Gran múltipara	Ordinal	Ficha de recolección de datos
Edad gestacional	I Trimestre II Trimestre III Trimestre	Ordinal	Ficha de recolección de datos
Tipos de preeclampsia	Preeclampsia leve Preeclampsia severa Eclampsia	Ordinal	Ficha de recolección de datos
Antecedentes patológicos	Hipertensión arterial Diabetes Dislipidemias Ninguno	Nominal	Ficha de recolección de datos

ANEXO N°02: INSTRUMENTO



Título: Infección del tracto urinario como factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.

Autor: Chávez Jara, Estefani María Pía

Fecha: 11 de Enero del 2019

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS (INSTRUMENTO)

Ficha de Recolección de Datos N° -- FICHA: ----- N° H.C: -----

FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS:

1 EDAD

- A. 18-25 AÑOS
- B. 25-35 AÑOS
- C. >35 AÑOS

2. ESTADO CIVIL

- A. CASADA
- B. CONVIVIENTE
- C. DIVORCIADA

3. GRADO DE INSTRUCCIÓN

- A. PRIMARIA
- B. SECUNDARIA
- C. TECNICO
- D. SUPERIOR

ANTECEDENTES CLINICOS:

4. ANTECEDENTES PATOLOGICOS

- A. HIPERTENSION ARTERIAL
- B. DIABETES MELLITUS
- C. DISLIPIDEMIAS
- D. NINGUNO

5. EDAD GESTACIONAL

- A. I TRIMESTRE
- B. II TRIMESTRE
- C. III TRIMESTRE

6. PARIDAD:

- A. PRIMÍPARA
- B. MULTÍPARA
- C. GRAN MULTÍPAR

7. CONTROL PRENATAL

- A. SI
- B. NO

8. INFECCIÓN URINARIA:

- A. SI
- B. NO

9. GÉRMEN AISLADO

- A. ESCHERICHIA COLI
- B. KLEBSIELA
- C. PROTEUS
- D. OTROS

10. PREECLAMPSIA

- A. SI
- B. NO

11. TIPOS DE PREECLAMPSIA:

- A. PREECLAMPSIA LEVE
- B. PREECLAMPSIA SEVERA
- C. ECLAMPSIA

ANEXO N°03: VALIDEZ DE INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *MSc Karla Alejandra Vizcarra Zavallo*
 1.2 Cargo e institución donde labora: *docente UPSJB*
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: *Ficha de recolección de datos.*
 1.5 Autor (a) del instrumento: *Estefani María Piz, Chévez Jara.*

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					93%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					93%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y PREECLAMPSIA.					93%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					93%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					93%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA.					93%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					93%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					93%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación de tipo ANALITICO					93%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplica (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

93%

Lugar y Fecha: Lima, *29* Enero de 2019

Firma del Experto

D.N.I N° *45217686*

Teléfono *926 546 720*

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: **Toledo Córdova, Adriana**
 1.2 Cargo e institución donde labora: **Médico - Hospital central PUP**
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: **Ficha de Recolección de datos**
 1.5 Autor (a) del instrumento: **Chávez Jara, Estefani María Pía .**

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

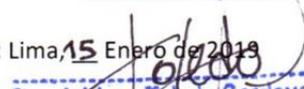
INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					95%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					93%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y PREECLAMPSIA.					94%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					94%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA.					97%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					95%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					95%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación de tipo ANALITICO					95%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... **Aplica** (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%

Lugar y Fecha: Lima, **15** Enero de **2019**

Dra. Adriana Toledo Córdova
 Coronel S PUP "Luís N. Saenz"
 Gineco-Obstetricia
 Firma del Experto **011013**
 D.N.I Nº **07040412**
 Teléfono **960 297028**

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *BAZAN RODRIGUEZ EISI*
- 1.2 Cargo e institución donde labora: *Docente VPSJB*
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: *Ficha de reducción de datos.*
- 1.5 Autor (a) del instrumento: *Chavez Jara, Estefani María Pía*

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y PREECLAMPSIA.					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA.					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación de tipo ANALITICO					85%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... *Aplica* (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

85%

Lugar y Fecha: Lima, *29* Enero de 2019

Eli Bazar
Eli Bazar Rodríguez
COESPE N° 444

Firma del Experto
D.N.I N° *19209987*
Teléfono *977 414 879*

ANEXO N°04: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: ESTEFANI MARIA PIA, CHAVEZ JARA

ASESOR: MSc. KARLA ALEJANDRA VIZCARRA ZEVALLOS

LOCAL: CHORRILLOS

TEMA: INFECCION DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA ENGESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL CENTRAL PNP LUIS NICASSIO SAENZ EN EL AÑO 2018

50

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
General: PG: ¿Cuál es la probabilidad de tener infección del tracto urinario como factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en	General: OG: Determinar si la infección del tracto urinario es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis	General: HG: Infección del tracto urinario es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio	Variable Independiente: Infección del tracto urinario Indicadores:

<p>el Hospital Central PNP Luis Nicassio Saenz en el año 2018?</p> <p>Específicos: PE 1: ¿Cuáles son los factores sociodemograficos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018?</p> <p>PE 2: ¿Cuales son los factores clinicos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en</p>	<p>Nicassio Saenz en el año 2018.</p> <p>Específicos: OE 1:Identificar los factores socialdemograficos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018</p> <p>OE 2: Determinar factores clinicos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio</p>	<p>Saenz en el año 2018.</p> <p>H0: Infección del tracto urinario no es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Saenz en el año 2018.</p> <p>Específicas: H1: - Determinar los factores sociodemográficos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.</p> <p>Ho: - Determinar los no factores sociodemograficos en</p>	<p>- Infección urinaria</p> <p>- Germen aislado</p> <p>Variable Dependiente: Preeclampsia</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paridad - Edad gestacional - Tipos de preeclampsia - Antecedentes patológicos
---	---	---	---

<p>el 2018?</p> <p>PE 3: ¿Cuál es la frecuencia de infección del tracto urinario entre gestantes con preeclampsia y sin preeclampsia atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018?</p>	<p>Sáenz de enero a diciembre del 2018.</p> <p>OE 3: Comparar la frecuencia de infección del tracto urinario entre gestantes con preeclampsia y sin preeclampsia atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018</p>	<p>gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.</p> <p>H2: - Determinar los factores clinicos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.</p> <p>Ho: - Determinar los no factores clinicos en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Sáenz en el año 2018.</p>	
Diseño metodológico	Población y Muestra		Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Explicativo</p>	<p>Población: Gestantes con infección del tracto urinario</p>		<p>Técnica: - Análisis documentario</p>

<p>-Tipo de Investigación:</p> <p>Observacional, retrospectivo transversal, analítico de casos y controles.</p>	<p>N = 150 gestantes</p> <p>Criterios de Inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Gestantes atendidas con diagnóstico de infección del tracto urinario. -Gestantes atendidas con diagnóstico de preeclampsia. -Edad gestacional mayor de las 20 semanas -Historias clínicas disponibles y que contengan información completa. <p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Edad gestacional menor de 20 semanas -Gestantes que no presentaron preeclampsia -Gestantes transferidas a otros hospitales -Historias clínicas no disponibles que contengan información incompleta. <p>N=: 120 gestantes desarrollaron preeclampsia.</p>	<p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de recolección de datos
--	---	---

	<p>Tamaño de muestra: Calculo del tamaño de muestra en estudio de casos y controles es:</p> <p>Casos: 200 Controles: 200</p> <p>Muestreo: Probabilístico Aleatorio Simple</p>	
--	---	--

ANEXO N°05: AUTORIZACIÓN DE EJECUCION EMITIDA POR EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL CENTRAL PNP.



HOSPITAL CENTRAL PNP
"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD"
SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA

Jesús María, 12 de Enero del 2019

Doctor(a)
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Privada San Juan Bautista

Presente:

Asunto: **AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS**

De mi mayor consideración:

Por el presente tengo a bien saludarle cordialmente e informarle, que el Proyecto de Tesis Titulado **"Infección del Tracto Urinario como factor de riesgo para desarrollar Preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Central PNP Luis Nicassio Saenz de enero a diciembre del 2018"** presentada por la Srta. Estefani María Pía Chávez Jara con Documento de Identidad 70441304, ha sido revisado y aprobado por el Jefe del Servicio de Obstetricia del Hospital Central PNP "Luis N. Saenz" y se le otorga la **AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS**, para los fines correspondientes.

Sin otro particular, agradezco su atención.

Atentamente,

Dra. MARLENE TRILLO TAPIA
C.M.P. 023759 RNE 013900
JEFE DEL SERVICIO DE OBSTETRICIA
HOSPITAL CENTRAL PNP "LUIS N. SAENZ"

Marlene TRILLO TAPIA
CORONEL MED PNP
GINECO OBSTETRIA
DIVISION GINECO OBST. CH PNP LNS
C.M.P. 23759 R.N.E. 13900 D.M.P. OBSTETRIA