

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**



TESIS

**INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR
ASOCIADO A PREECLAMPSIA. HOSPITAL REGIONAL
DOCENTE DE CAJAMARCA, 2021.**

Para optar el Título Profesional de:

OBSTETRA

Presentado por:

Bachiller Jheny Keyla Cotrina Mena

Asesora:

Dra. Obsta. Rebeca Beatriz Aguilar Quiroz

Cajamarca - Perú

2022

**Copyright ©2022 by
Jheny Keyla Cotrina Mena
Derechos Reservados**

SE DEDICA A:

Dios, porque nunca me desamparó y siempre me dio las fuerzas e ilumino mi camino para seguir adelante.

Mis padres, porque siempre estuvieron dándome apoyo incondicional en mi preparación y palabras de aliento en los momentos más difíciles.

Mi familia, porque me ayudaron y me dieron ánimo para no rendirme nunca.

Jheny

SE AGRADECE A:

La Universidad Nacional de Cajamarca, mi Alma Mater, cuyas aulas me permitieron forjar el camino hacia mi profesión.

Mis docentes universitarios que siempre me impartieron e inculcaron los conocimientos necesarios para mi formación académica.

Mi asesora, la Dra. Obsta. Rebeca Beatriz Aguilar Quiroz, por haberme brindado su valioso tiempo y apoyo para lograr la elaboración de la presente tesis.

El Hospital Regional Docente de Cajamarca, por brindarme la oportunidad y el material necesario para realizar la presente investigación dentro de sus instalaciones.

Jheny

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1 Definición y delimitación del problema.....	3
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Objetivos.....	5
1.4 Justificación de la investigación.....	5
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Antecedentes.....	7
2.2. Bases teóricas.....	10
2.2.1. Enfermedades hipertensivas del embarazo.....	10
2.2.2. Preeclampsia.....	12
2.2.3. ITU en el embarazo.....	15
2.2.4. ITU y preeclampsia.....	19
2.3 Hipótesis:.....	20
2.4. Variables.....	20
2.5. Conceptualización y operacionalización de variables.....	21
CAPÍTULO III.....	22
DISEÑO METODOLÓGICO.....	22
3.1 Tipo y diseño de estudio.....	22
3.2 Área de estudio.....	23
3.2 Población.....	23
3.3 Muestra.....	23
3.4 Unidad de análisis.....	24

3.5 Criterios de inclusión y exclusión	24
3.6 Consideraciones éticas de la investigación	24
3.7 Procedimiento para la recolección de datos.....	25
3.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	25
3.9 Procesamiento y análisis de datos	26
CAPITULO IV	28
INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	28
CONCLUSIONES.....	38
RECOMENDACIONES	39
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	40
ANEXOS.....	48

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Características sociodemográficas de gestantes. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.	28
Tabla 2 Características obstétricas de gestantes. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.	30
Tabla 3 Infección del tracto urinario en gestantes con y sin preeclampsia. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.	31
Tabla 4 Infección del tracto urinario según síntomas, asociado al grado de severidad de preeclampsia. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.	32
Tabla 5 Infección del tracto urinario según signos, asociado al grado de severidad de preeclampsia. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.	34
Tabla 6 Asociación entre infección del tracto urinario y preeclampsia en gestantes. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.	35

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar si la infección del tracto urinario es factor asociado a la preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021. Estudio de tipo cuantitativo, analítico, no experimental, retrospectivo, de casos y controles; el instrumento para recopilar la información se aplicó a 205 historias clínicas, donde 68 fueron casos y 136 controles. Los resultados mostraron que la mayor parte de gestantes tenían entre 20 a 29 años de edad, conviviente, con secundaria, ama de casa, de procedencia rural y católica. En las características obstétricas, las gestantes en ambos grupos fueron multíparas y en EG los casos se hallaron entre 36 y 38 ss de EG; mientras que, en los controles fue de 39 a 41 ss. La frecuencia de infección del tracto urinario en preeclámpticas fue 38,24%, y en aquellas que no tuvieron preeclampsia 26,47%; la presencia de bacterias, células epiteliales, leucocitos, turbidez, disuria y polaquiuria presentan relativa significancia en la presentación de preeclampsia más no en el grado de severidad. Finalmente, se concluye que no hay asociación significativa ($p = 0,085$) entre la infección del tracto urinario y preeclampsia, siendo valorado mediante un OR de 1,720 que no es significativo ya que el intervalo de confianza al 95% incluye el valor de 1 (IC al 95%: 0,925 - 3,196).

Palabras clave: infección del tracto urinario, preeclampsia

ABSTRACT

The objective of the research was to determine if urinary tract infection is a factor associated with preeclampsia at the Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021. Quantitative, analytical, non-experimental, retrospective and case control study; the instrument to collect the information was applied to 205 medical records, where 68 were cases and 136 controls. The results showed that most of the pregnant women were between 20 and 29 years of age, cohabiting, with secondary education, housewife, origin of rural areas and catholic. In the obstetric characteristics, the pregnant women in both groups were multiparous and in EG the cases were between 36 and 38 ss of EG; while in the controls it was from 39 to 41ss. The frequency of urinary tract infection in preeclamptic patients was 38.24%, and in those who did not have preeclampsia, 26.47%; the presence of bacteria, epithelial cells, leukocytes, turbidity, dysuria and pollakiuria are relatively significant in the presentation of preeclampsia but not in the degree of severity. Finally, it is concluded that there is no significant association ($p = 0.085$) between urinary tract infection and preeclampsia, being confirmed with the OR: 1,720, which is not significant since the 95% confidence interval includes the value of 1(IC 95%: 0.925 – 3.196).

Keywords: urinary tract infection, preeclampsia.

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es la patología con mayores complicaciones en la gestación, considerándose como un problema de salud pública a nivel mundial, siendo de mayor prevalencia en países en vías de desarrollo como el Perú, conllevando al aumento en el riesgo de morbilidad materno perinatal, lo que repercute grandemente a nivel social (1,2,3).

El desarrollo de esta patología se encuentra asociada a signos y síntomas, que en conjunto indican la afectación de diversos órganos (3). En la actualidad, se desconoce de forma clara la fisiopatología de la enfermedad; sin embargo, existen factores que permiten el aumento del riesgo para su aparición (4). Algunos estudios, mencionan a la infección del tracto urinario (ITU) como uno de los posibles factores que se asocia a la causalidad para el desarrollo de preeclampsia, basado en el proceso inflamatorio y daño que se produce a nivel endotelial en ambos padecimientos (5).

Es por ello, que se llevó a cabo la presente investigación, con el fin de determinar si la infección del tracto de urinario es factor asociado al desarrollo de preeclampsia; obteniendo como resultado que la mayor parte de gestantes en estudio contaba con edad de entre 20 a 29 años, conviviente, de zona rural, con secundaria, ama de casa y católica. Las gestantes en ambos grupos fueron multíparas, cursando en los casos entre 36 y 38 ss de EG, mientras que en los controles de 39 a 41 ss. Los signos y síntomas de la infección no se asocian al grado de preeclampsia, pero si tienen cierta significancia en el desarrollo de esta y finalmente no hubo asociación significativa entre infección del tracto urinario y preeclampsia.

La presente investigación se encuentra estructurada como se detalla a continuación:

CAPÍTULO I: presenta la definición y delimitación, formulación del problema de investigación, objetivos y justificación.

CAPÍTULO II: comprende el marco teórico que incluye antecedentes, teorías sobre el tema, hipótesis, conceptualización y operacionalización de variables.

CAPÍTULO III: describe el diseño metodológico, con área de estudio, población, muestra, unidad de análisis, criterios de inclusión y exclusión, técnica de recolección de datos, descripción del instrumento, procesamiento de datos y aspectos éticos.

CAPÍTULO IV: aborda los resultados obtenidos, junto al análisis y discusión de los mismos.

Finalmente se presenta las conclusiones, recomendaciones y anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Definición y delimitación del problema

Preeclampsia (PE) es uno de los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) que se presenta después de las 20 semanas de edad gestacional (EG), con o sin proteinuria (3). Patología de gran preocupación a nivel mundial por la relevancia que tiene dentro de las comorbilidades más significativas relacionadas con la gestación, generando complicaciones severas asociadas al binomio madre feto, lo que también implica gran impacto en la familia y comunidad.

Es considerada la primera causa de morbimortalidad materno-fetal según la Organización Mundial de la Salud (OMS), afectando del 3 a 10% de todos los embarazos, generando anualmente 50 000 muertes maternas (MM); siendo siete veces más elevado en países en vías de desarrollo (2,4%), que en los desarrollados (0,4%) (6,7). La PE ocasiona el 9% de MM en África y en Asia 12% (8, 9). En Estados Unidos, Canadá y Europa occidental, los indicadores oscilan entre 2 a 5%; en cambio en América Latina y el Caribe se da alrededor del 25% (2,4). En Perú la incidencia es de 10% y produce el 22% de MM (10) y en la región Cajamarca la realidad es similar (ASIS HRDC), reportando un 45,83% del total de MM registrados hasta el año 2012 (11).

Aún hoy, se desconoce el origen y causas exactas que conducen al desarrollo de la patología; sin embargo, diversas investigaciones suscitan posible asociación significativa entre la presencia de ITU durante la gestación con el desarrollo de la misma. Teniendo en cuenta que el embarazo de por sí produce aumento del estado inflamatorio sistémico, y que las infecciones también

incrementan la carga inflamatoria, esto permite la existencia de una probabilidad de que al presentarse ITU se incremente entonces el riesgo de PE (12,13).

La repercusión de ITU en gestantes se valora del 5 a 10%, variando de acuerdo al nivel de desarrollo de cada país; en África 45%, México 17%, El Salvador 25%, Chile 15,2% y Perú con 2 a 10%, variando según región, en la Costa es 13,3%, Sierra 15,1% y Selva 31,84% (14, 15).

Un estudio de metanálisis realizado en China (2018), indica que la presencia de ITU es 1,31 veces mayor en gestantes que desarrollan PE que en aquellas que no lo desarrollan (16), datos similares se hallaron en estudios del Reino Unido y Estados Unidos, los cuales afirman asociación entre ITU y PE (17, 18).

En Perú, la cantidad de gestantes con PE que tuvieron ITU fueron 77,8%, demostrando así una asociación entre las variables del estudio (19, 20). Otras investigaciones, también encontraron asociación significativa entre ITU y PE, siendo el año 2018, donde se desarrollaron la mayor parte de ellas (5, 21).

En la Región Cajamarca, una investigación del año 2016 en la provincia de Bambamarca, indica que del 100% de mujeres que presentaron ITU, el 17,8% desarrollaron PE, indicando asociación significativa entre ambas variables (22).

En la provincia de Cajamarca, la falta de datos y también la insuficiente evidencia relacionada con el tema, permite que pueda llevarse a cabo la presente investigación, con el propósito de determinar la asociación o no entre ITU y PE. Los datos obtenidos podrán ser usados como base bibliográfica en futuras investigaciones relacionadas al tema, además de contribuir a un aumento en la información que permita un mejor abordaje para ambas enfermedades, y un consecuente mejoramiento en base a la salud materno fetal.

1.2 Formulación del problema

¿Es la infección del tracto urinario un factor asociado a preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar si la infección del tracto urinario es un factor asociado a preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes.
- Estimar la incidencia de infecciones de tracto urinario en gestantes que presentaron y no presentaron preeclampsia.
- Distinguir la asociación entre signos y síntomas de infección urinaria con preeclampsia y grado de severidad.

1.4 Justificación de la investigación

La PE es una complicación que constituye un gran problema de salud pública, que afecta a gran parte de la población gestante a nivel mundial, nacional y regional, hallándose como primera causa de MM en Cajamarca (ASIS HRDC 2019) (11); por otro lado, la ITU se une a esta problemática siendo la enfermedad con mayor incidencia durante el embarazo superado únicamente por la anemia. Dichas patologías, no sólo predisponen a la madre y feto a complicaciones graves, como Síndrome de Hellp, Eclampsia, RCIU, prematuridad o septicemia; sino que, en el peor de los casos pueden llegar a causar la muerte de uno o ambos individuos del binomio materno fetal (23, 24).

La etiología de PE aún es desconocida y la fisiopatología no está entendida al 100% (24); muchas causas y factores han sido relacionados con su desarrollo, y diversos estudios han mencionado que una de las enfermedades asociadas serían las ITU; sin embargo, el consenso no es claro y ambos padecimientos siguen afectando cada día, la salud de muchas gestantes.

De acuerdo con ello se desarrolló la presente investigación, con el objetivo de determinar la asociación entre infección del tracto urinario y preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, donde

los resultados obtenidos podrán generar información que sirva de base para un mejor análisis y abordaje específico en relación a este tema, con el consecuente posible mejoramiento de las estrategias de prevención e intervención de dichas enfermedades, adaptando la nueva información a las normas ya establecidas para dichos padecimientos; lo que permitirá un mejor manejo de estas por parte de los profesionales Obstetras, permitiendo así indirectamente contribuir a la disminución de la morbilidad materno fetal; todo ello en pro del bienestar de la salud de este binomio, en relación también con la familia y comunidad.

Además, al no encontrarse investigaciones parecidas en la provincia de Cajamarca, la información adquirida servirá de base bibliográfica para futuras investigaciones relacionadas con el tema.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Kaduma J y cols. (Tanzania, 2019). El objetivo fue evaluar la asociación entre preeclampsia e ITU, investigación de casos y controles; que halló una edad media de 25 años, el 90,1% de casos y 87% de controles de zona urbana, casadas (86,3% casos y 90,1% controles) y con primaria (56,5% casos y 61,5% controles). En datos obstétricos y patológicos, el 99% cursaba el III trimestre de gestación, 3,8% con sintomatología de ITU, 52,7% presentó PE grave, 47,3% leve y 50,4% de casos tenían bacteriuria significativa. Finalmente, concluyó que hay fuerte asociación entre las variables con un valor $p < 0,001$, donde las gestantes con PE tienen 7,7 veces más probabilidad de tener infección (OR: 7,72 ; IC al 95%: 4,11 – 14,49) (25).

2.1.2 Antecedentes nacionales

Barra M (Huancavelica, 2020). Tuvo el objetivo de determinar la asociación de las infecciones urinarias y vaginales en gestantes con preeclampsia atendidas en el Centro de Salud Chupaca durante el 2018 y 2019, estudio de tipo observacional, analítico, de caso control; cuyo resultado fue que el 50% de casos padeció de ITU y en los controles fue de 40,3%; lo que produjo una significancia de valor $p = 0,378$, hallándose que no hubo asociación estadística (OR:1,48) entre infección urinaria y preeclampsia (IC al 95%: 0,6-3,5) (26).

Fernández H (Trujillo, 2018). En su investigación el objetivo fue determinar la ITU como factor asociado a preeclampsia en gestantes que se atendieron en el

Hospital Tomás Láfora; estudio correlacional, analítico, transversal, con diseño de casos y controles. Los resultados de 225 historias clínicas analizadas, indica que la mayoría de gestantes tuvieron de 20 a 35 años de edad (casos: 71,1% y controles:72,8%), conviviente (84,4% y 85%), secundaria (86.7% y 78,9%) y la incidencia de ITU en gestantes con PE fue 77.8%, y en gestantes sin PE 23.9%, poniendo en evidencia la asociación significativa (p valor < 0.001) entre las variables con un OR:11,15 (IC al 95%: 5,1 – 24,4), concluyendo que las gestantes con ITU tienen 11 veces más probabilidades de presentar PE (19).

García L (Lima, 2018). El objetivo de su investigación fue determinar la asociación entre la infección urinaria en gestantes y presentación de Preeclampsia en el Hospital de Vitarte; estudio observacional, analítico, retrospectivo, de caso control; las pacientes tuvieron edad media de 30,25 años, multíparas (66%); y en el tipo de PE, la severa se desarrolló en 76,7% de gestantes con infección, mientras que la de tipo leve sólo 23,3%. Concluyó que hay asociación significativa entre infección urinaria y PE ($p = 0,000$), ya que las gestantes con infección urinaria tienen 6,52 veces más riesgo de presentar PE que aquellas que no (OR: 6,52; IC al 95% de 3,034 – 13,999) (21).

LLique S (Trujillo, 2018). Su objetivo fue demostrar que la infección recurrente de vías urinarias durante la gestación es factor de riesgo para preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo; estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles, los resultados indicaron edad promedio de 29 años, con 55,55% de gestantes preeclámpticas y 34,09% no preeclámpticas primigestas. La presencia de infección en gestantes no preeclámpticas fue 40,91%, en comparación con las preeclámpticas (77,78%), generando un OR de 5,06 (IC al 95%: 1,703 – 15,011), concluyendo asociación significativa entre las variables en estudio ($p = 0,03$), considerando que las gestantes con infección tiene 5,06 veces más riesgo de desarrollar PE (20).

Minchola C (Trujillo, 2018). Su trabajo tuvo como objetivo determinar si la infección del tracto urinario en la gestación, según trimestre, es factor de riesgo para preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital Belén de Trujillo; estudio observacional, analítico, de casos y controles; halló que el 73,2% de

gestantes con preeclampsia presentó infección, mientras que en las no preeclámplicas fue 49%, lo que permitió señalar que las ITU representan 2,9 veces más riesgo para el desarrollo de preeclampsia (OR:2,9; IC del 95 %: 1,60 – 5,20) asegurando así la asociación entre ambas patologías (valor $p < 0,05$) (5).

Santiago V (Lima, 2016). El objetivo del estudio fue establecer el grado de asociación entre presentar infección de vías urinarias y presentar preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de Lima, estudio analítico, relacional, retrospectivo, de casos y controles, cuyo resultado fue edad media de 29 años, multigestas y edad gestacional (EG) media de 38 semanas. El 19,2% de los casos y solo el 7,8% de los controles desarrollaron infección urinaria. En el tipo de preeclampsia, el 7% de gestantes con ITU desarrollo leve y 41% severa. Concluyendo que, existe asociación significativa ($p < 0,001$) entre presentar ITU y preeclampsia con un OR de 2,82 (IC al 95%: 1.5 – 5.1) (27).

Vásquez E (Huancayo, 2021). Tuvo como objetivo determinar si la infección de tracto urinario es factor de riesgo para preeclampsia, estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles; en cuyo resultado la EG predominante fue mayor a 37 semanas; la ITU se presentó en el 60,3% de gestantes con PE y en los controles sólo 42,3%; por otro lado, el tipo de PE mayoritario fue sin signos (70,6%) a comparación del 39,4% con signos. Como conclusión se tuvo que la ITU constituye un factor 2,08 veces de más riesgo para el desarrollo de PE (OR: 2,08; IC al 95%: 1,14 – 3,02) ($p < 0,05$) (28).

2.1.3 Antecedentes locales

Silva R (Bambamarca, 2016). La investigación tuvo como finalidad describir y analizar la asociación de la infección de tracto urinario y el desarrollo de preeclampsia, estudio de tipo descriptivo, no experimental, retrospectivo, transversal; los resultados fueron edad cronológica de 30 a 35 años (41,8%), procedencia rural (52,3%), con EG de 14 a 28 semanas (51,4%), multíparas (81,4%). El 67,5% del total de gestantes con ITU desarrollaron PE leve. Al establecer la relación entre ITU y PE, del 100% de gestantes con ITU, 17,8%

desarrolló PE; concluyendo asociación significativa entre la infección de tracto urinario y desarrollo de preeclampsia (22).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Enfermedades hipertensivas en el embarazo

2.2.1.1 Definición

Las diversas patologías hipertensivas que cursan con el embarazo, tienen diferentes causas y manifestaciones clínicas, las cuales se agrupan bajo la nomenclatura de enfermedades hipertensivas del embarazo (EHE) (29). La hipertensión gestacional es una condición, la cual se halla determinada por elevación de la presión durante el embarazo. Al no desarrollarse una correcta identificación y no ser tratada oportunamente, el cuadro puede agravarse, convirtiéndose de este modo en toxemia, lo que es PE.

Se describen dos tipos notables (18):

- La hipertensión que se inicia a partir de las 20 semanas, durante el trabajo de parto o postparto y luego, se normaliza al culminar la gestación.
- Mujeres que previo al periodo gestacional, ya cursaban con enfermedad hipertensiva crónica esencial o secundaria a alguna otra patología.

Clasificación

a. Organización Mundial de la Salud (OMS) (30)

La OMS, considera la clasificación del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) (1972) y determina 4 categorías:

- Preeclampsia - eclampsia
- Hipertensión crónica
- Hipertensión crónica con preeclampsia-eclampsia sobre añadida.
- Hipertensión gestacional.

b. Guía del Ministerio de Salud 2007 (MINSA) (31)

Inicio de hipertensión arterial (HTA) con proteinuria añadida, luego de las 20 semanas de gestación.

- Preeclampsia leve: con presión arterial (PA) \geq a 140/90 mm Hg y proteinuria cualitativa desde trazas a 1 + (Test de ácido sulfosalicílico).

- Preeclampsia severa: la que se encuentra asociada a uno o más de los siguientes signos o síntomas:

Cefalea, escotomas, reflejos aumentados, PA \geq 160/110 mm Hg, proteinuria cualitativa de 2 a 3 + (test de ácido sulfosalicílico); disfunción orgánica, la misma que se expresa con oliguria, aumento anormal de creatinina sérica, edema de pulmón, alteración hepática, trastorno de coagulación y ascitis.

- Eclampsia: se trata de crisis convulsivas generalizadas que acaecen abruptamente a un estado de PE.

- Síndrome HELLP: es una complicación de la PE caracterizada por:

Anemia hemolítica microangiopática, delimitada por cambios en el frotis sanguíneo (esquistocitos) o hiperbilirrubinemia $>$ 1.2 gr/dl, de predominio indirecto.

Incremento de TGO $>$ 70 UI o LDH $>$ 600 UI.

Plaquetopenia: Plaquetas $<$ 100000/ μ l.

c. Instituto Materno Perinatal (32)

- Hipertensión gestacional

Incremento de PA sin presencia de proteinuria en gestante con EG $>$ 20 semanas o identificada inicialmente durante el postparto. El diagnóstico es transitorio: si la PA retorna a valores normales antes de culminar el puerperio, se clasifica como hipertensión transitoria, y si permanece, se califica como hipertensión crónica.

- Preeclampsia

Patología asociada a la gestación que aparece después de las 20 semanas, con presencia de HTA, acompañada de proteinuria en orina. Si no hay proteinuria, existen otros criterios asociados a la PA que definen el diagnóstico de PE como: trombocitopenia, insuficiencia renal progresiva, edema pulmonar y signos de irritación cortical (32).

Preeclampsia sin criterios de severidad

Gestante con PA sistólica < 160 mm Hg y diastólica < 110 mm Hg, con proteinuria cualitativa de 1+ o con proteinuria cuantitativa ≥ 300 mg en orina de 24 horas, sin presencia de daño de órgano blanco.

Preeclampsia con criterios de severidad

Se presenta con PA sistólica ≥ 160 mm Hg y diastólica ≥ 110 mm Hg; además, daño en la función hepática, con doble de enzimas hepáticas (TGO) en relación al valor normal, epigastralgia intensa y permanente, incontrolable aún con administración de medicamentos, trombocitopenia $< 100\ 000/\text{mm}^3$, creatinina > 1.1 mg/dl, edema de pulmón y trastornos visuales y/o cerebrales.

Hipertensión crónica

Definida por la aparición de HTA, previa a la gestación o antes de las 20 semanas o donde la PA no regresa a valores normales, luego de haberse cumplido los 42 días postparto.

2.2.2 Preeclampsia

Definición

Patología que se presenta únicamente en el embarazo, parto y puerperio; cuya etiología es multifactorial y se asocia con desarrollo anómalo de la placenta e interrelación de distintos factores que permiten el daño a nivel endotelial (32).

Es el aumento tensional asociado a signos de daño hepático o renal, que suceden luego de las 20 semanas de embarazo. En el caso de la PE postparto,

la frecuencia suele ser baja; sin embargo, puede presentarse aún luego de producido el parto, frecuentemente durante las primeras 48 horas (33).

El concepto que considera actualmente el ACOG, expresa que se trata de una patología tensional propia de la gestación, la cual compromete varios sistemas del organismo. Se presenta con mayor frecuencia cerca a culminar la gestación, luego de las 20 semanas y puede encontrarse superpuesto a algún problema hipertensivo previo. Además, en las últimas publicaciones, han descartado la dependencia de la patología antes mencionada con la presencia de proteinuria (34).

Fisiopatología

La patogenia es inexacta, aunque, gracias a diversos estudios epidemiológicos y datos experimentales, se ha aumentado el conocimiento acerca de la posible fisiopatología relacionada a esta enfermedad (4).

La característica de mayor frecuencia es la HTA y proteinuria. Se presenta consecuente a una inadecuada invasión de las arterias espirales del útero, evitando la eliminación de la capa muscular, función que tienen por encargo las células citotrofoblásticas extravelosas (CTEV), lo que genera falta de dilatación vascular y disminución de flujo uteroplacentario, produciendo isquemia placentaria (19, 26).

Al ser el endotelio un importante órgano endocrino, cumple distintas funciones a nivel fisiológico; además, se halla incluido dentro de los factores que desarrollan PE. La resistencia ejercida por la decidua basal es más fuerte que la invasión trofoblástica, impidiendo de esta manera, que las CTEV alcancen las arterias espirales (35).

Cuando se produce isquemia en el tejido placentario, se desarrolla la liberación de factores tisulares, provocando una disfunción vascular endotelial, la cual es generada por la exagerada condición activa de leucocitos en la circulación materna, lo que explica relativamente la afectación multisistémica (25, 27).

El cambio del tono vascular secundario produce HTA y manifiesta un incremento en la permeabilidad vascular con proteinuria y edema. Existe mayor

hipercoagulabilidad secundaria a la activación anormal de procoagulantes tisulares (4).

Al ser la preeclampsia un trastorno multisistémico, el cambio de la vasculatura en algunos órganos explica la presencia de síntomas como cefalea, convulsiones, trastornos visuales, epigastralgia y restricción del crecimiento intrauterino (RCIU). La alteración más importante es la tumefacción del endotelio glomerular, que se evidencia al realizar un detallado estudio de la función renal (4, 36, 37).

Factores de riesgo (27, 28)

- Exposición reducida al esperma
- Primiparidad
- Embarazos múltiples
- Preeclampsia en un embarazo anterior
- Historia familiar de preeclampsia
- Mola hidatiforme
- Obesidad y resistencia a la insulina
- Tabaquismo
- Reproducción asistida
- Embarazo adolescente o tardío.
- Infección de vías urinarias, HTA, enfermedad renal
- Trombofilia preexistente
- Diabetes
- Edad mayor de 35 años

Cuadro clínico

La sintomatología puede presentarse de forma gradual en algunos casos; sin embargo, en muchos otros el desarrollo suele ser mucho más rápido, generando la muerte en cuestión de horas. La toma de presión no se considera un marcador de sintomatología, ya que, el grado de hipertensión no se halla vinculado a los síntomas clínicos, por lo que, se debe tener especial cuidado con las pacientes que presentan clínica sugestiva. Los síntomas más comunes

en el desarrollo de PE son: cefalea, escotomas, fotopsias, visión borrosa e incluso ceguera temporal, epigastralgia, disnea y dolor torácico (4).

Complicaciones

Dentro de las complicaciones maternas más importantes ligadas a PE se ubica el síndrome de HELLP, coagulación intravascular diseminada (CID), edema agudo de pulmón, insuficiencia renal aguda, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (DPPN), insuficiencia hepática o hemorragia, eclampsia, accidente cerebro vascular (ACV), edema cerebral e insuficiencia cardiaca (38).

2.2.3 ITU en el embarazo

Definición

Las infecciones de vías urinarias (IVU), actualmente conocidas como infecciones del tracto urinario (ITU), son aquellas en las cuales se produce invasión microbiana del aparato urinario (riñón, uréteres, vejiga, uretra, etc.) el cual supera la capacidad de defensa de la persona. Este tipo de infecciones son las más recurrentes en la gestación, presentando como principal agente microbiano a la *Escherichia coli* (39).

Generalmente se conceptúa a las ITU, como la presencia y proliferación de microorganismos patógenos en el tracto urinario, que pueden presentarse o no con sintomatología concomitante (40). Entre los factores más importantes se encuentra el menor peristaltismo o dilatación del aparato excretor y presencia de glucosuria, aumento de aminoácidos en orina y aumento del pH urinario, causado por mayor excreción de bicarbonato, todos estos acontecimientos favorecen la multiplicación microbiana (37).

El concepto exacto en el caso de origen bacteriano, no sólo se sitúa en la presencia de gérmenes en el tracto urinario, sino también, con un mínimo de 105 UFC/ml. Distintos estudios han revelado que más de la tercera parte de mujeres que cursan con esta enfermedad presentando sintomatología, poseen cantidades de UFC menores al valor mínimo y a pesar de ello, desarrollan ITU (40).

Fisiopatología

La forma de entrada más fácil para que los microorganismos formen colonias es ascender por migración, desde el recto o vagina hasta la vejiga. La fisiopatología de las ITU, tiene factores infecciosos tanto del huésped como del germen que produce la enfermedad (41).

Factores del huésped: basado en cambios del flujo de la orina, químicos y hormonales del epitelio de uretra o genitales, hábitos inadecuados de higiene, manipulación urinaria, embarazo y diabetes (41).

Al ingresar un germen patógeno al tracto urinario, genera una reacción inmunológica en las células del epitelio urogenital, rol importante en la sensibilidad del paciente frente a la ITU (42).

Factores bacterianos: las bacterias presentan atributos únicos que favorecen la formación de colonias y entre los más importantes, destaca la capacidad de adherencia en las células uroepiteliales (41).

En algunos casos, se trata de proteínas como la hemaglutinina, situada en la parte externa de la membrana celular; también, estructuras como las fimbrias tipo 1 que tienen la capacidad de unirse a estructuras ricas en manosa como la proteína Tamm-Horsfall, la cual se halla en grandes cantidades en la orina (41).

Factores de riesgo (34, 35, 36)

- Procedencia
- Bajo nivel socioeconómico
- Multiparidad
- Malformaciones urológicas maternas
- Ocupación de la gestante
- Patología obstructiva de vías urinarias
- Diabetes mellitus
- ITU a repetición
- Mala higiene del área perianal
- Reflujo vésico-ureteral

Diagnóstico y Cuadro clínico

Las ITU son diagnosticadas mediante examen de orina y urocultivo, las que cuentan con parámetros de acuerdo a los hallazgos encontrados; sin embargo tanto los signos y síntomas permiten un mayor panorama en cuanto al tipo de infección desarrollado (43).

Examen de orina: se analiza el aspecto, concentración y contenido. En el caso de presentarse ITU, dependiendo el tipo, puede hacer que la orina presente (44):

Presencia de bacterias: identificada de acuerdo al número de cruces que presenta el examen, siendo indicativo de infección de 2+ hacia adelante, obteniendo confirmación si se acompaña de sintomatología de la patología (43, 45).

- Presencia de células epiteliales: lo normal se encuentra entre 3-5/c, llegando como máximo hasta 10/c, rebasado estos límites puede ser indicativo de ITU o daño renal (44).
- Cantidad anormal de leucocitos: también llamada leucocituria, definida como la presencia de 5 o más leucocitos/c, los mismos que pueden ser indicativos de infección, enfermedad renal, etc. (44).
- Turbidez: orina turbia en lugar de transparente.
- Presencia de piuria: presencia de pus en orina, procedente de la transformación de los leucocitos, esto suele asociarse a ITU.
- Sangre: la hematuria puede presentarse en casos de cistitis o daño renal.

Aparte de los exámenes que se realizan, la sintomatología y signos que presenta cada paciente resulta ser muy significativo para el diagnóstico de infección y en muchos casos para la diferenciación del tipo de infección que se desarrolla; así se tiene: disuria, polaquiuria (nicturia), en cantidades normales o menores a lo normal, tenesmo vesical, fiebre, escalofríos y malestar general, dolor lumbar, puño percusión lumbar positiva (PPL+) (46, 47, 48).

Clasificación

a. Bacteriuria asintomática (BA)

Es la más frecuente de las ITU durante la gestación, la que se halla referida a la invasión bacteriana del tracto urinario (49). Su definición se encuentra ligada a la presencia de 100 000 UFC/ml de un mismo tipo de germen en una muestra de orina, en ausencia de sintomatología; en caso de hallarse más de dos tipos de gérmenes, la muestra será considerada como contaminada (37). La repercusión de la BA en la gestación es similar a la de una mujer no gestante y varía entre 2 a 7% (36).

El tamizaje con cultivo de orina está indicado para todas las mujeres embarazadas con el fin de descartar la BA. Por lo tanto, es recomendable realizarlo al menos una vez durante la gestación, en la primera atención prenatal (APN) o entre las 12 a 16 ss. de EG, que es el periodo de mayor predominancia (35, 36).

b. Uretritis y cistitis

Tipo de ITU inferior caracterizado por micción frecuente, disuria, tenesmo vesical, sintomatología pélvica y en la gran mayoría sin presencia de fiebre (49). También, frecuentemente se presenta bacteriuria y piuria; en algunos casos hematuria debido a cistitis hemorrágica (36).

Usualmente, la cistitis no suele ser una enfermedad complicada, pero en algunos casos la presente infección puede ascender hasta alcanzar y afectar el tracto urinario superior (36). Para realizar el diagnóstico de esta patología, se toma en cuenta la sintomatología sugestiva y por lo menos un urocultivo positivo con presencia de 10⁵ UFC/ml, cuya muestra haya sido recolectada mediante la técnica correcta (46).

c. Pielonefritis aguda

Es la infección urinaria de mayor complicación en la gestante, proveniente de origen sintomático o asintomático que afecta directamente el parénquima renal

y se distingue por presentar fiebre que supera en muchas ocasiones los 39°C, escalofríos, vómitos y PPL (+) a predominio derecho (28, 36).

Esta patología se presenta entre 1 a 2% de los embarazos y la mayoría se desarrolla entre el segundo y tercer trimestre, y en etapa puerperal. La principal vía de propagación es la genitourinaria, que se realiza de manera ascendente; sin embargo, una mínima parte también se da por vía hematológica (46).

Siendo una enfermedad tan grave, permite el desarrollo de complicaciones que afectan la salud fetal y materna, entre ellas se encuentra el shock séptico, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), anemia hemolítica, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal, absceso renal o litiasis (50).

El diagnóstico es posible gracias a una buena historia clínica y adecuada exploración física, lo que permite la identificación de signos y síntomas vinculados a la infección, generando junto a un urocultivo positivo la confirmación completa del diagnóstico. Consecuentemente, se realiza exámenes complementarios como hemograma completo, creatinina, PCR, hemocultivo y sedimento urinario (46) (51).

2.2.4 ITU y preeclampsia

El embarazo es un proceso activo que presenta diversos cambios de un trimestre a otro. Como resultado, las embarazadas perciben una variedad de síntomas a lo largo del tiempo, como el aumento de los marcadores de estrés oxidativo y algunos niveles hormonales como la progesterona, que genera cambios a nivel inmunológico, además de variaciones en el tono y peristaltismo del sistema colector (5).

De todos los cambios anatómicos y funcionales ocurridos durante la gestación, algunos de ellos favorecen el desarrollo de ITU, teniendo como ejemplo a la hidronefrosis gestacional, incremento del volumen urinario en uréteres, descenso del tono ureteral y vesical (estasis urinaria), oclusión incompleta del uréter a causa del útero dextrorrotado, incremento del PH en orina, incremento de filtración glomerular y secreción de estrógeno urinario, etc. (5).

Tomando en cuenta la potenciación por parte de la gestación y al ser la ITU un proceso infeccioso, en algunos estudios se considera que podría ser de importancia marcada para el desarrollo de la patogénesis de la PE, tanto al inicio, con el aumento del riesgo de aterosclerosis uteroplacentaria, como en el desarrollo de las complicaciones a causa del incremento de la respuesta inflamatoria sistémica materna (52).

En relación a lo último, se asume que el nexo entre ambas patologías, se debe al ascenso de las citoquinas maternas producidas por la infección, cuya actuación produce cambios en la funcionalidad del endotelio vascular, interrumpiéndolo, generando una interferencia en la producción de óxido nítrico y prostaglandinas, logrando una vasoconstricción y agregación plaquetaria.

Entonces, al ser el embarazo, una situación de elevada reacción inflamatoria sistémica en conjunto con la producida por el proceso proinflamatorio de la infección, incrementa sustancialmente el riesgo de PE; el cual es inconstante, ya que los factores mencionados anteriormente, cambian durante toda la gestación y son más notorios en el último trimestre (5, 53).

Taghavi y cols. al igual que otros autores e investigadores, reafirman la teoría acerca de la sobrerreacción inflamatoria que se produce en el desarrollo de la PE, creyendo que es donde se desempeñaría la función de las ITU (54).

2.3 Hipótesis:

Ha: La infección del tracto urinario es un factor asociado a preeclampsia. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.

2.4. Variables

Variable independiente

Infección del tracto urinario

Variable dependiente

Preeclampsia

2.5 Conceptualización y operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Ítems	Escala de medición
<p>Variable independiente</p> <p>Infección del tracto urinario</p>	<p>Invasión microbiana del aparato urinario (riñón, uréteres, vejiga, uretra, etc.) el cual supera la capacidad de defensa de la persona afectada (39).</p>	<p>Enfermedad caracterizada por invasión microbiana en el tracto urinario, la cual incrementa su incidencia en el embarazo, debido a diversos cambios propios del mismo, que favorecen la aparición de esta patología.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de signos de ITU 	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de bacterias - Presencia de células epiteliales - Cantidad anormal de leucocitos - Turbidez - Presencia de piuria - Presencia de hematuria 	Nominal
			<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de síntomas de ITU 	<ul style="list-style-type: none"> - Disuria - Polaquiuria - Tenesmo vesical - Fiebre, escalofríos, malestar general - PPL (+) 	
<p>Variable dependiente</p> <p>Preeclampsia</p>	<p>Patología que se presenta únicamente en el embarazo, parto y puerperio; cuya etiología es multifactorial, la cual se asocia con desarrollo anómalo de la placenta e interrelación de distintos factores que permiten el daño a nivel endotelial (32).</p>	<p>Enfermedad propia de la gestación caracterizada por aumento de la presión arterial, debido a una mala invasión trofoblástica y daño endotelial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de preeclampsia 	<ul style="list-style-type: none"> - Preeclampsia con criterios de severidad - Preeclampsia sin criterios de severidad 	Nominal

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de estudio

La investigación fue desarrollada con enfoque cuantitativo, analítico, diseño no experimental, retrospectivo, de casos y controles.

Casos y controles: porque permitió una investigación en la cual se realizó selección de los sujetos sobre la base de la presencia y ausencia de la enfermedad, comprando la exposición de cada uno de estos grupos a otra enfermedad (55).

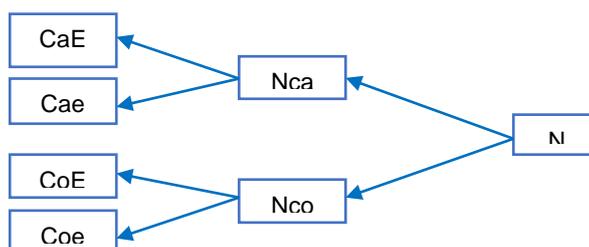
Cuantitativo: porque se llevó a cabo la recolección de datos con el objetivo de probar la hipótesis, basado en análisis estadístico (56).

Analítico: porque permitió plantear la hipótesis mediante la evaluación de la asociación entre las variables (57).

No experimental: porque no se realizó ninguna manipulación de las variables en el estudio (56).

Retrospectivo: porque el estudio se realizó basado en hechos pasados, ya que la información fue recopilada de las historias clínicas (58).

Esquema de diseño caso – control (55)



- N:** población de gestantes
- Nca:** gestantes con preeclampsia
- Nca:** gestantes sin preeclampsia
- CaE:** gestantes con preeclampsia que tuvieron ITU
- Cae:** gestantes con preeclampsia que no tuvieron ITU
- CoE:** gestantes sin preeclampsia que tuvieron ITU
- Coe:** gestantes sin preeclampsia que no tuvieron ITU

3.2 Área de estudio

La investigación se llevó a cabo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, se encuentra ubicado en el Jr. Larry Jhonson S/N, barrio Mollepampa, al sur de la ciudad de Cajamarca (11).

3.3 Población

La población se encontró constituida por todas las gestantes con historia clínica, cuyo parto fue atendido en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, durante el periodo de mayo a agosto del 2021.

3.4 Muestra

3.4.1 Tamaño de la muestra

Para el cálculo de tamaño de muestra se aplicó la siguiente fórmula para casos y controles (55):

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \cdot \sqrt{(m+1) \cdot P(1-P)} + Z_{1-\beta} \cdot \sqrt{m \cdot P_1 \cdot (1-P_1) + P_2 \cdot (1-P_2)}]^2}{m \cdot (P_1 - P_2)^2}$$

- n: número de casos
- $Z_{1-\alpha/2}$: valor de Z que equivale a un error de tipo alfa de 5% (1.96)
- $Z_{1-\beta}$: valor de Z que equivale a un error tipo beta de 5% (1.282)
- P: frecuencia promedio de exposición (0.251)
- P_1 : exposición de los casos (0.360)
- P_2 : exposición de los controles (0.152)
- m: número de controles por caso: 2

N° casos: 69

N° controles: 138

3.5 Unidad de análisis

Estuvo conformada por cada una de las historias clínicas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca que hayan padecido o no de preeclampsia.

3.6 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Casos:

- Historias clínicas de gestantes que fueron atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Historias clínicas legibles y completas.
- Historias clínicas de gestantes que presentaron preeclampsia.

Controles:

- Historias clínicas de gestantes que fueron atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Historias clínicas legibles y completas.
- Historias clínicas de gestantes que no presentaron preeclampsia.

Criterios de exclusión

Casos y controles

- Historias clínicas de gestantes con hipertensión
- Historias clínicas de gestantes con Síndrome de Hellp
- Historias clínicas de gestantes con Eclampsia
- Historias clínicas ilegibles e incompletas

3.7 Consideraciones éticas de la investigación

La presente investigación se basó en criterios que aseguraron la

objetividad de la misma, para ello se tomó en cuenta:

No maleficencia: la información se obtuvo luego de conseguir el permiso correspondiente, asegurando en todo momento que los datos adquiridos fueron usados única y exclusivamente en la investigación (59).

Privacidad: se mantuvo en reserva los datos privados de las pacientes cuyas historias fueron revisadas durante la investigación (59).

Confidencialidad: la información de tipo epidemiológico se hará pública, preservando el nombre e identidad de las gestantes en estudio (59).

3.8 Procedimiento para la recolección de datos

Para efectuar la recolección de datos, se realizó en primer lugar la solicitud de permiso correspondiente dirigido al director del Hospital Regional Docente de Cajamarca, con el fin de acceder a las historias clínicas que se encontraban en el archivo central de dicho establecimiento. Una vez obtenido el permiso, se procedió a realizar la revisión de cada una de las historias clínicas que se necesitaron.

La aplicación del instrumento se dio durante el horario de atención del establecimiento y el llenado tuvo una duración de 5 a 10 minutos por cuestionario, tomándose en cuenta que las historias se encontraran completas; en caso contrario, se evitó su revisión y se continuó con las siguientes.

3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó como técnica la revisión documental y como instrumento una ficha de recolección de información, mismos que permitieron la recopilación adecuada de datos a partir de las historias clínicas evaluadas.

Descripción del instrumento

El instrumento está estructurado en 3 partes:

La primera: permitió la identificación del instrumento, considerando fecha y número de historia clínica.

La segunda: recogió información general; es decir, datos sociodemográficos de cada gestante y algunos datos obstétricos de importancia, los mismos que se plasman en las ocho primeras preguntas.

La tercera: está relacionada con recolección de datos acerca de las variables, tanto para la identificación de la presencia o no de ambas patologías y algunos otros datos acerca de ellas.

Validez

Para la realización de la validez del instrumento se aplicó el método de agregados individuales o validez por juicio de expertos; para ello, se consultó a profesionales con grado de maestro, los cuales de acuerdo a su experiencia, evaluaron el mismo, dando su apreciación para las correcciones necesarias que permitieron una mejor recolección de los datos para la elaboración del estudio (56).

Confiabilidad del instrumento

Para la confiabilidad del instrumento se llevó a cabo una prueba piloto, donde se realizó el análisis de historias clínicas, las cuales cumplían con características similares a las de la población de estudio. Luego de ello, se hizo el procesamiento de estos datos, en donde la prueba de confiabilidad por consistencia interna arrojó un valor de 0,74; es decir, que este instrumento es altamente confiable pues su aplicación repetida a la población o poblaciones parecidas obtuvo resultados similares.

3.10 Procesamiento y análisis de datos

El control de calidad de los datos se basó en la confiabilidad de las historias clínicas, ya que al tratarse de documentos medico legales, brindaron información confiable, puesto que fueron llenados por profesionales capacitados. Además, el control de calidad se realizó in situ para disminuir que algunos datos se perdieran y también se hizo el ingreso a la base de datos en el programa Microsoft Excel el mismo día de realizada la aplicación del instrumento.

Para la interpretación y análisis de los datos se hizo uso de lo siguiente:

Tablas de frecuencia: la información obtenida logró ser desagregada en sus respectivas categorías (56).

Prueba de hipótesis: con el fin de comprobar la hipótesis de la investigación, se realizó el cálculo del valor Odds ratio, el cual permitió medir la fuerza de asociación entre variables. El nivel de confianza utilizado fue del 95% (55, 56).

OR > 1: el factor de riesgo se halla asociado positivamente con la enfermedad, la presencia de una variable aumenta la posibilidad del desarrollo de la otra.

OR = 1: no hay asociación entre las variables.

OR < 1: el factor de riesgo se halla asociado negativamente con la enfermedad.

CAPITULO IV

INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 Características sociodemográficas y obstétricas

Tabla 1. Características sociodemográficas de gestantes. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.

Características sociodemográficas	Gestantes				
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
Edad	12 – 19	8	11.76	17	12.5
	20 – 29	31	45.59	60	44.12
	30 – 39	23	33.82	46	33.82
	40 – 45	6	8.82	13	9.56
Estado Civil	Soltera	1	1.47	4	2.94
	Conviviente	60	88.24	121	88.97
	Casada	7	10.29	11	8.09
Grado de instrucción	Sin instrucción	1	1.47	3	2.21
	Primaria	22	32.35	50	36.76
	Secundaria	29	42.65	55	40.44
	Superior	16	23.53	28	20.59
Ocupación	Ama de casa	60	88.24	128	94.12
	Estudia	3	4.41	2	1.47
	Trabaja	5	7.35	6	4.41
Procedencia	Urbana	22	32.35	41	30.15
	Rural	46	67.65	95	69.85
Religión	Católica	56	82.35	112	82.35
	Evangélica	12	17.65	22	16.18
	Otros	0	0	2	1.47
Total		68	100	136	100

Fuente: Lista de recojo de información aplicado a historias clínicas del HRDC

Se puede observar en la tabla, que los resultados de las características sociodemográficas de las gestantes fueron similares en ambos grupos (casos y controles), así se tuvo que el rango de edad predominante fue de 20 a 29 años con 46% para los casos y 44% para los controles; datos que

internacionalmente poseen similitud a lo descrito por Kaduma J y cols. (25), que hallaron una edad media de 25 años; a nivel nacional por Fernández H (18), donde la mayoría de gestantes tuvieron de 20 a 35 años (72.4%), Llique S (19) y Santiago V (28) con una edad media de 29 años; en cambio para Silva R (22), la edad no se asemeja hallando este mayor porcentaje entre 30 a 35 años. La edad es factor importante para la aparición de las patologías, sin embargo, en este caso no se halla similitud teórica con autores que indican predisposición en gestantes añosas, pero si se encuentran dentro de las mujeres en edad fértil.

El estado civil fue en mayoría conviviente con porcentajes equivalentes entre casos (88,24%) y controles (88,97%); resultado similar a Fernández H (18) que tuvo un 84.4% de convivientes; sin embargo, difiere con Kaduma J y cols. (25), que determinaron a la gran mayoría de gestantes como casadas (88,8%); lo que puede asociarse al tipo de cultura y costumbres de cada país.

El grado de instrucción indica nivel secundario, (casos 42,62% y controles 40,44%); teniendo similitud con Fernández H (18) que halló un 80.4%; discrepando con Kaduma y cols. (25) que en mayoría encontró primaria (59,8%). Por otro lado, la ocupación fue mayormente ama de casa, que para los casos resultó 88,24% y controles 94,12%; procedencia rural (67,5% casos y 69,85% controles), como halló también Silva R (52,3%) (22), pero distinto a Kaduma y cols. que para ellos fue mayormente de zona urbana (80%). Finalmente, la religión que más predominó fue católica en ambos grupos, siendo del 82,35%, tanto en casos como controles.

Tabla 2. Características obstétricas de gestantes. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.

Características obstétricas		Gestantes			
		Casos		Controles	
		N°	%	N°	%
Número de gestaciones	Primípara	29	42.65	33	24.26
	Múltipara	37	54.41	98	72.06
	Gran múltipara	2	2.94	5	3.68
Edad gestacional	26 - 28 ss	2	2.94	3	2.21
	29 - 32 ss	4	5.88	4	2.94
	33 - 35 ss	16	23.53	19	13.97
	36 - 38 ss	25	36.76	49	36.03
	39 - 41 ss	21	30.88	61	44.85
Total		68	100	136	100

Fuente: Lista de recojo de información aplicado a historias clínicas del HRDC

En esta tabla, se visualizan las características obstétricas, donde el mayor porcentaje fue de múltiparas, tanto para casos (54,41%) como en controles (72,06%); lo que se asemeja con García L (21), que indica 66% de multiparidad en la gestantes de su investigación y Silva R (22) con 81,4%; sin embargo, LLique S (19), contradice con un 55,55% de gestantes preeclámpticas primigestas. La paridad juega un rol importante en la aparición de estas dos patologías, ya que actúa como factor de riesgo para el desarrollo de ambas; en el caso de la PE la primiparidad aumenta el riesgo de su presentación (28), pero en cuanto a la ITU sucede lo contrario, siendo la multiparidad la que predispone el riesgo (36).

La edad gestacional predominante fue de 36 a 38 ss de gestación en las preeclámpticas (36,76%), a diferencia de las no preeclámpticas que se hallaron cursando entre las 39 y 41 ss (44,85%); esto es comparable a Santiago V (27) con EG media de 38 ss y Kaduma J y cols. (25) que mencionan que el 98% cursaba el III trimestre de gestación. Guarda relación con las teorías planteadas de que el desarrollo de la PE se da a partir de las 20 ss de EG; además; además, las infecciones urinarias también aumentan su progreso por el favorecimiento fisiológico debido a la presión del útero sobre la vejiga y los uréteres durante el último trimestre.

5.2 Infección en gestantes con y sin preeclampsia

Tabla 3. Infección del tracto urinario en gestantes con y sin preeclampsia. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.

Infecciones de tracto Urinario	Preeclampsia				
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
Presencia de ITU	Si	26	38.24	36	26.47
	No	42	61.76	100	73.53
Total		68	100.00	136	100.00

Fuente: Lista de recojo de información aplicado a historias clínicas del HRDC

En esta tabla, se identificó la presencia de ITU en gestantes con diagnóstico de preeclampsia y no preeclampsia, pudiendo determinar a través de los resultados obtenidos que el 38,24% de gestantes con PE presentaron ITU, mientras que aquellas sin preeclampsia fue 26,47%; siendo en ambos grupos la ausencia de ITU, lo que prevaleció en la mayor parte de las gestantes en estudio.

Se puede contrastar el estudio con la investigación de Llique (19), quien por su lado logró encontrar la presencia de infección en pacientes con preeclampsia en un 78%, y en las que no presentaron preeclampsia con una representación del 41%. Estos valores son similares a los descritos por Minchola (5), quien halló que el 73% de las gestantes con preeclampsia presentaron infección durante su embarazo, mientras que las gestantes no preeclámpicas representaron el 49% y Fernández H (19) que indicó que la infección se dio en 77,8% con PE y 23,9% sin PE.

Lo anterior se refuerza con la investigación de Vásquez (27), quien mediante su estudio de casos y controles indica que la ITU se encontró presente en un 60% en las gestantes con preeclampsia y en el caso de las no preeclámpicas representa solo el 42%; al igual que Santiago V (27) que el año 2016 en Lima encontró que del total de gestantes el 19,2% de casos presentó ITU y en los controles solo el 7,8%.

Los resultados de esta tabla son diferentes a la mayoría de autores citados,

contradiciendo a los mismos y únicamente siendo similar a lo que indica Barra M (26), con 50% de ITU en gestantes con y sin preeclampsia, esto puede deberse al lugar de desarrollo del estudio y realidades diferentes que se presenta en cada uno, ya que al ser estos estudios hechos en su mayoría en la región costa, el clima juega un papel importante, ya que aumenta la predisposición de desarrollo bacteriano en zonas cálidas y húmedas, lo que resulta en un aumento de casos de infección en comparación a la sierra.

En el desarrollo de la PE e ITU se encuentra una carga infecciosa importante, misma que es producida por la inflamación, lo que conlleva a un daño a nivel de endotelio vascular (5, 44, 52), esto se transmitiría en mayor presencia de infección durante la preeclampsia; sin embargo, en los resultados se evidencia lo contrario, mostrando menor cantidad de ITU en gestantes con preeclampsia, lo que podría encontrarse relacionarse a una mejor respuesta inmunológica por parte de las gestantes y por ende menor predisposición al riesgo de complicaciones.

5.3 Asociación entre signos y síntomas de infección de tracto urinario y grado de severidad de preeclampsia.

Tabla 4. Infección del tracto urinario según síntomas, asociado al grado de severidad de preeclampsia. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.

Síntomas de ITU		Tipo de Preeclampsia				p valor	OR	IC 95%
		Con criterios de severidad		Sin criterios de severidad				
		N°	%	N°	%			
Disuria	Si	4	21.05	2	28.57	0.686	1.5	0.208
	No	15	78.95	5	71.43			
Polaquiuria	Si	11	57.89	6	85.71	0.186	4.364	0.435
	No	8	42.11	1	14.29			
Tenesmo vesical	Si	2	10.53	0	0.00	0.372	0.895	0.767
	No	17	89.47	7	100.00			
Puño percusión (+)	Si	1	5.26	0	0.00	0.536	0.947	0.852
	No	18	94.74	7	100.00			
Total		19	73.08	7	26.92			

Fuente: Lista de recojo de información aplicado a historias clínicas del HRDC

En la presente tabla, se observa la presencia de infección del tracto urinario según síntomas asociados al grado de severidad de PE, presentándose que la cantidad de preeclámpticas con criterios de severidad es mayor con 73,08%, que las sin criterios de severidad con 26,92%; lo expresado, guarda concordancia con los resultados presentados por Kaduma y Cols. (24), quienes indican que el 53% de las mujeres gestantes desarrolló preeclampsia grave y el 47% una preeclampsia leve. También el estudio realizado por García L (25) indica que 76,7% de gestantes con preeclampsia presentaron de forma severa y 23,3% de forma leve; pero contradice a lo que halló Silva R (22) presentándose así en su investigación el 15,8% con PE leve y sólo 2% con PE severa.

En relación a los síntomas se determina que la disuria (p valor > 0.686), polaquiuria (p valor > 0.186), tenesmo vesical (p valor > 0.372) y puño percusión (+) (p valor > 0.536), no tienen influencia en la presentación de los criterios de severidad, según el tipo de preeclampsia presentada, ya que el valor OR encontrado en cada caso no es de importancia, con intervalos de confianza al 95% que en todos los casos incluyen al 1, por lo que la asociación no es significativa.

A pesar del posible aumento del daño endotelial y respuesta inflamatoria que se evidenciaría mediante el desarrollo los síntomas, esta no fue suficiente para potenciar el desarrollo de la PE, lo que se dio posiblemente a causa de que la ITU padecida por las gestantes no fue tan complicada, produciendo un daño de escasa importancia, por lo que se descarta dicha premisa.

Tabla 5. Infección del tracto urinario según signos, asociado al grado de severidad de preeclampsia. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.

Signos de Infección del tracto urinario		Tipo de Preeclampsia				p valor	OR	IC 95%
		Con criterios de severidad		Sin criterios de severidad				
		N°	%	N°	%			
Presencia de bacterias	Si	19	45.45	7	31.82	-	-	-
	No	0	0.00	0	0.00			
Células epiteliales	Si	17	89.47	6	85.71	0.790	0.706	0.054
	No	2	10.53	1	14.29			9,265
Leucocitosis	Si	15	78.95	7	27.27	0.187	0.789	0.626
	No	4	21.05	0	0.00			0.996
Turbidez	Si	18	94.74	6	85.71	0.444	0.333	0.018
	No	1	5.26	1	14.29			6.191
Piuria	Si	10	52.63	3	42.86	0.495	0.545	0.095
	No	9	47.37	4	57.14			3.146
Hematuria	Si	7	36.84	2	28.57	0.694	0.686	0.104
	No	12	63.16	5	71.43			4.522
Total		19	73.08	7	26.92			

Fuente: Lista de recojo de información aplicado a historias clínicas del HRDC

En esta tabla, se presentan los signos asociados a las ITU en relación al tipo de PE desarrollado en los casos, hallándose como resultado que la presencia de células epiteliales (p valor > 0,790), leucocitosis (p valor > 0,187), turbidez (p valor > 0,444), piuria (p valor > 0,495) y hematuria (p valor > 0,694), no están asociados al tipo de preeclampsia, ya que el valor p encontrado para cada uno es mayor al de referencia (p < 0,05), además en todos los casos el valor OR es menor a 1, por lo que se descarta la asociación.

En el caso de la investigación de Kaduma y Cols. (24), el único dato de laboratorio que tuvo cierta importancia fue la presencia de bacteriuria significativa en el 28% de gestantes evaluadas (IC 95%: 23,8%-32,7%), que es

similar en este caso, ya que la bacteriuria fue la única que se presentó en todas las pacientes con y sin criterios de severidad que tuvieron infección, por otro lado, los demás signos presentados no manifestaron complicación para el desarrollo de PE, ya que probablemente el daño ejercido sobre el endotelio no fue de importancia significativa

5.4 Asociación entre ITU y preeclampsia

Tabla 6. Asociación entre infección del tracto urinario y preeclampsia en gestantes. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.

Infección del tracto urinario	Preeclampsia				Total		p valor	OR	IC 95%
	CON PE		SIN PE						
	N°	%	N°	%	N°	%			
CON ITU	26	12.7	36	17.6	62	30.4	0.085	1.720	LI:0.925
SIN ITU	42	20.6	100	49.0	142	69.6			LS:3.196
Total	68	33.3	136	66.7	204	100			

Fuente: Lista de recojo de información aplicado a historias clínicas del HRDC

En este cuadro se puede observar que la cantidad de mujeres sin infección fue mayor que las que si presentaron, siendo similar tanto en los casos con 20,6%, como en los controles con 49%. Por otro lado, en cuanto a las gestantes que, si presentaron ITU, la mayor parte fue sin desarrollo de PE (17,6%) y únicamente el 12,7% presentó ambas patologías. Al realizar la evaluación de asociación entre ambas variables se halla que, el valor OR encontrado es de 1,720 (p valor = 0,085), mismo que se encuentra dentro del intervalo de confianza al 95% tanto inferior (0,925) como superior (3,196), pero que al incluir el 1, se considera que no hay asociación significativa entre las ITU y la preeclampsia.

De acuerdo con los resultados encontrados, estos guardan relación únicamente con el hallazgo realizado por Barra M (26), mismo que intentó encontrar la asociación entre las infecciones urinarias y preeclampsia en gestantes; sin

embargo, a través del estudio observacional y de control de casos, pudo determinar una significancia de $p = 0,0378$ con un OR de 1,48 (IC al 95%: 0,6 – 3,5), indicativo de no asociación estadística entre las variables estudiadas.

El desarrollo de preeclampsia indica en su fisiopatología cierto daño a nivel endotelial, lo que se produce también durante la ITU; sin embargo, dependiendo al tipo de infección y al grado de complicación de esta la respuesta inflamatoria y el nivel de daño en el endotelio aumenta, lo que conllevaría a un mayor riesgo de desarrollo de PE, pero en este caso la mayoría de gestantes no presentaron signos y síntomas de complicaciones graves en relación a la infección.

Por otro lado, los resultados contradicen a autores como Kaduma y cols. (26) los cuales hallaron asociación significativa entre ITU y preeclampsia con un OR de 7,7 lo que indica asociación positiva entre ambas variables; en el caso de Fernández H (19) en su estudio de casos y controles realizado en el año 2018 en Trujillo, también describió asociación significativa, concluyendo que las gestantes con ITU tienen 11 veces más probabilidad de tener PE que aquellas que no lo presentaron (OR: 11,15).

Así mismo García L (21) según la investigación que realizó en el Hospital de Vitarte en Lima, indica que hay asociación entre las enfermedades estudiadas mediante un OR de 6,52, y que hay mayor probabilidad de desarrollo del tipo de PE con signos de severidad cuando se presenta la ITU; estos resultados fueron similares a los de Llique S (20) que encontró mayor porcentaje de infección en gestantes con preeclampsia (77,78%) que en gestantes no preeclámplicas (40,91%) (OR: 5,06). Santiago V (27), Vásquez E (28) y Silva R (22), también coinciden con los hallazgos anteriores, presentando asociación significativa en cada una de sus investigaciones respectivamente.

La preeclampsia es una enfermedad que se halla presente durante el periodo de gestación de muchas mujeres, y aunque no se tienen muy claras las razones por las cuales se produce, se sabe que diversos factores maternos y fetales pueden ser agentes causales de su desarrollo. La ITU es también una

enfermedad frecuente en este periodo, y la posible asociación entre ambas enfermedades llegaría a ser perjudicial para el binomio materno fetal.

Para esa investigación dicha asociación no existe, rechazando potencialmente la hipótesis; lo que va en contra de la mayor parte de investigaciones realizadas; sin embargo, esto podría deberse a diversos factores como, la diferencia en el lugar de procedencia, la cultura y costumbres que es distinta en cada lugar, los hábitos de higiene, el cumplimiento de los tratamientos y el tipo de rutina al que se encuentran sometidas las gestantes. Además, los agentes infecciosos y la barrera de defensas en cada individuo son distintos, por lo que el desarrollo de las patologías puede haberse dado de forma distinta al tratarse de lugares diferentes.

CONCLUSIONES

Al culminar de la presente investigación, se concluye en lo siguiente:

1. Las características sociodemográficas y obstétricas fueron similares para ambos grupos, tanto para casos como controles, encontrándose así que la mayoría de gestantes tenían entre 20 a 29 años de edad, conviviente, con secundaria, ama de casa, de zona rural y católica. Además, todas cursaban el tercer trimestre de gestación y eran multíparas.
2. La incidencia de infección urinaria en las gestantes que presentaron PE fue de 38,24% y 26,47% en las que no presentaron preeclampsia.
3. La presencia de signos y síntomas de infección del tracto urinario no se asocian al desarrollo del grado de severidad de la preeclampsia.
4. Se determinó que la infección del tracto urinario no es un factor asociado a preeclampsia ($p = 0.085$), mediante un valor Odds Ratio de 1,720 que, al relacionarse al intervalo de confianza, no es significativo (IC al 95%: 0,925 - 3,196), permitiendo así rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula.

RECOMENDACIONES

1. Al Hospital regional Docente de Cajamarca, establecer estrategias para la mejora de la prevención, detección y tratamiento oportuno de la ITU y PE, incentivando el compromiso y educación de la población, evitando así el aumento del riesgo de morbimortalidad producida por ambas patologías.
2. A los profesionales Obstetras, generar mayor importancia en la realización de los exámenes que se realiza a las gestantes, tanto físicos como de laboratorio; ya que esto permite una oportuna identificación y adecuado tratamiento de patologías como ITU y preeclampsia, evitando mayores complicaciones.
3. A los futuros investigadores, desarrollar investigaciones más profundas, asociando nuevos enfoques que permitan la identificación de nuevos factores relacionados al desarrollo de ITU y preeclampsia.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Párraga Z y cols. Evaluación del riesgo de preeclampsia. Últimos avances. RECIAMUC. 16 de mayo de 2022; 6 (2):143-51.
2. ACOG Practice Bulletin de Mayo de 2020. Fecolsog. 2020 [citado 16 de junio de 2022]. Disponible en: <https://fecolsog.org/uncategorized/acog-practice-bulletin-de-mayo-de-2020/>
3. Guevara E. La preeclampsia, problema de salud pública - Revista Peruana de investigación materno perinatal. Instituto Nacional Materno Perinatal. 2019 [citado 16 de junio de 2022]; 8(2). Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/issue/view/12>
4. Calvo J, Rodríguez Y, Figueroa L. Actualización en preeclampsia. Rev Medica Sinerg. 1 de enero de 2020; 5 (1): e340-e340.
5. Minchola C. Infección del tracto urinario en la gestación, según trimestre, como factor de riesgo para preeclampsia. [Para optar título de Médico Cirujano]. [Trujillo]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018 [citado 20 de diciembre de 2019]. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/3939/1/RE_MED.HUMA_COSETH.MINCHOLA_INFECCI%C3%93N.DEL.TRACTO_DATOS.PDF
6. De Jesús A y cols. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia. V Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2018; 26(4):256-62.
7. Velumani V y cols. Preeclampsia: una mirada a una enfermedad mortal. Rev Fac Med México. Octubre de 2021; 64(5):7-18.

8. López N, Quintanilla A. Guía de atención de trastornos hipertensivos del embarazo. 2020; 52.
9. The American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. Fecolsog. 2020 [citado 22 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://fecolsog.org/uncategorized/acog-practice-bulletin-de-mayo-de-2020/>
10. Pacheco J y cols. Marcadores genéticos de preeclampsia en mujeres peruanas. Colombino Medicina. Marzo de 2021; 52(1):e2014437.
11. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. ASIS HRDC AÑO 2019. Hospital Regional Docente Cajamarca. 2020 [citado 1 de abril de 2022]. Disponible en: http://www.hrc.gob.pe/media/portal/BRGKY/documento/9033/ASIS_HRDC_A%C3%91O_2019.pdf?r=1606503282
12. Karmon A, Sheiner E. The relationship between urinary tract infection during pregnancy and preeclampsia: causal, confounded or spurious? Arch Gynecol Obstet. Junio de 2008; 277 (6):479-81.
13. Easter S y cols. Urinary tract infection during pregnancy, angiogenic factor profiles, and risk of preeclampsia. Am J Obstet Gynecol. Marzo de 2016; 214 (3): 387.e1-387.e7.
14. Quirós A, Apolaya M. Prevalencia de infección de la vía urinaria y perfil microbiológico en mujeres que finalizaron el embarazo en una clínica privada de Lima, Perú. Ginecol Obstet México. 2018; 86(10):634-9.
15. Hipolito R. "Infección del tracto urinario en las gestantes a termino como factor de riesgo para bajo peso al nacer en el Hospital San José en servicio de ginecología durante enero a diciembre del año 2016". Universidad Ricardo Palma. 2018; 75.
16. Yan L y cols. The association between urinary tract infection during pregnancy and preeclampsia: A meta-analysis. Medicine (Baltimore).

Septiembre de 2018 [citado 1 de agosto de 2022]; 97(36). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6133609/>

17. Minassian C y cols. Acute Maternal Infection and Risk of Pre-Eclampsia: A Population-Based Case-Control Study. PLOS ONE. 3 de septiembre de 2013; 8(9):e73047.
18. Conde y cols A. Maternal infection and risk of preeclampsia: systematic review and metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. Enero de 2008; 198(1):7-22.
19. Fernández H. Infección del tracto urinario como factor asociado a preeclampsia en gestantes atendidas del Hospital Tomás Lafora, 2015 - 2016 [Para optar segunda especialidad]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2018 [citado 15 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4516?mode=full>
20. Llique S. Infección recurrente de vías urinarias durante la gestación como factor de riesgo para preeclampsia en el Hospital Belén de Trujillo [Para optar al Título de Médico Cirujano]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2018 [citado 3 de abril de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6565>
21. García L. Asociación entre Infección Urinaria en gestantes y la presentación de Preeclampsia en el Hospital de Vitarte durante el periodo comprendido entre 2013 - 2016 [Para optar el Título de Médico Cirujano]. Universidad Ricardo Palma; 2018.
22. Silva R. Infección de las vías urinarias relacionado con el desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Tito Villar Cabeza del Distrito de Bambamarca, 2015 [Para optar título profesional de Licenciado en Enfermería]. Universidad Alas Peruanas; 2016 [citado 20 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/5924>
23. Viquez y cols M. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. Rev Medica Sinerg. 1 de mayo de 2020; 5(5):e482-e482.

24. Dulay A. Preeclampsia y eclampsia - Ginecología y obstetricia. Manual MSD versión para profesionales. Octubre de 2020;1:10.
25. Kaduma J y cols. Urinary Tract Infections and Preeclampsia among Pregnant Women Attending Two Hospitals in Mwanza City, Tanzania: A 1:2 Matched Case-Control Study. *BioMed Res Int.* 27 de marzo de 2019; 2019 (1):e3937812.
26. Barra M. Infecciones Urinarias y Vaginales asociadas a la preeclampsia en gestantes atendidas en el Centro de Salud Chupaca, 2018 Y 2019. [Para optar el título de Especialista en Emergencias y alto riesgo Obstétrico]. Universidad Nacional de Huancavelica; 2020 [citado 16 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3537/TESIS-SEG-ESP-OBSTETRICIA-2020-BARRA%20FLORES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
27. Santiago V. Asociación de infección de vías urinarias y preeclampsia. Hospital San Bartolomé. 2010-2015 [Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016 [citado 6 de junio de 2022]. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4692/Santiago_sv.pdf?sequence=3
28. Vásquez E. Infección del tracto urinario como factor de riesgo para preeclampsia en un hospital nacional durante el periodo julio – diciembre 2020 [Para optar segunda especialidad]. Universidad Peruana Los Andes; 2021 [citado 6 de agosto de 2022]. Disponible en: https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3090/037_41447834_S.pdf?sequence=3&isAllowed=y
29. Pérez A, Donoso E. Ginecología y Obstetricia. 4° Ed. Mediterráneo; 2011. 1364 p. (956220314x; vol. 1). Disponible en: <https://booksmedicos.org/obstetricia-perez-sanchez-4a-edicion/>

30. Gómez E. Trastornos hipertensivos durante el embarazo. Rev Cubana Obstet Ginecol Cuba. 2000; 26(2):99-114.
31. Ministerio de Salud. Guías de práctica clínica para la atención de emergencias obstétricas según nivel de capacidad resolutive. Dirección General de Salud. 2007 [citado 7 de enero de 2020]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/IMP/852_IMP198.pdf
32. Instituto Materno Perinatal. Guía de Práctica Clínica para la prevención y manejo de Preeclampsia y Eclampsia - Versión extensa. Ministerio de Salud. Lima. 2017. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4220.pdf>
33. Preeclampsia: MedlinePlus enciclopedia médica. [Citado 10 de junio de 2019]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000898.htm>
34. Pacheco J. Introducción al Simposio sobre Preeclampsia. Rev Peru Ginecol Obstet Perú. 2017; 63(2):199-206.
35. Pacheco J. Preeclampsia/eclampsia: Reto para el ginecoobstetra. Acta Médica Peru. Mayo de 2006; 23(2):100-11.
36. Cunningham y cols. Williams Obstetricia. 24° edición. Vol. 2do. Argentina: McGraw-Hill;
37. Perez A, Donoso E. Pérez Sánchez. Cuarta edición. Vol. 2do. Santiago de Chile: Mediterráneo;
38. Lopera J, Rocha E. Preeclampsia: su asociación con infecciones periodontales y urinarias según trimestre del embarazo. CES Med. 30 de junio de 2016; 30(1):14-25.
39. Medic C y cols. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla. Enfermedades Infecc Microbiol. 2010; 30 (4):118-22.

40. Echevarría J y cols. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Acta Médica Perú. Enero de 2006; 23(1):26-31.
41. Solano A y cols. Actualización del manejo de infecciones de las vías urinarias no complicadas. Rev Medica Sinerg. 1 de febrero de 2020; 5(2):e356. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Guía de Práctica Clínica sobre Infección del Tracto Urinario. Guía Salud. 2022 [citado 19 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://portal.guiasalud.es/egpc/itu-etilogia-etiotogenia/>
43. Chung P y cols. Análisis de orina y cultivo de orina - Trastornos renales y del tracto urinario. Manual MSD versión para público general. [Citado 22 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-renales-y-del-tracto-urinario/diagn%C3%B3stico-de-los-trastornos-del-ri%C3%B3n-y-de-las-v%C3%ADas-urinarias/an%C3%A1lisis-de-orina-y-cultivo-de-orina>
44. Mayo Clinic. Análisis de orina. [Citado 10 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/urinalysis/about/pac-20384907>
45. Bacterias en la orina (bacteriuria): causas, significado del resultado y qué hacer. Tua Saúde. [Citado 10 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.tuasaude.com/es/bacteriuria/>
46. Oviedo P. Infección de vías urinarias en mujeres gestantes. Rev Medica Sinerg. 1 de diciembre de 2021; 6(12):e745-e745.
47. Infección de las vías urinarias - Síntomas y causas - Mayo Clinic. [Citado 10 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/urinary-tract-infection/symptoms-causes/syc-20353447>
48. Síntomas del tracto urinario inferior. aeuexp. [citado 10 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://aeuexp.aeu.es/areas-de-experiencia/signos-y-sintomas/sintomas-del-tracto-urinario-inferior/>

49. Schwarcz R y cols. *Obtetricia*. 6° edición. Vol. 1. Buenos Aires - Argentina: El Ateneo; 2005. 728 p.
50. Sorolla J. Infecciones urinarias y embarazo. España: Universidad Jaume I; 2017 mar p. 42. Report No.: 1. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/84137867.pdf>
51. Cevallos A, Pinos G. Incidencia de infecciones de las vías urinarias en gestantes de un Centro de Salud Público de Guayaquil. [Para optar el Título de Licenciada en Enfermería]. [Guayaquil-Ecuador]: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2017. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/7584/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-360.pdf>
52. Von P, Magee L. Could an infectious trigger explain the differential maternal response to the shared placental pathology of preeclampsia and normotensive intrauterine growth restriction? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2002;81(7):642-8.
53. Acuña E y cols. Hypertensive disorders of pregnancy associated with urinary tract infection. *Repert Med Cirujía*. 2019; Vol. 28(N° 1):39-44.
54. Taghavi A y cols. Association Between Urinary Tract Infection in the First Trimester and Risk of Preeclampsia: A Case–Control Study. *Int J Womens Health*. 10 de julio de 2020; 12(1):521-6.
55. Lazcano E y cols. Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. *Salud Pública México*. Marzo de 2001; 43(2):135-50.
56. Hernández R y cols. R. Metodología de la investigación. Sexta Edición. Vol. 1. México: McGraw-Hill; 2014. 634 p. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
57. Soto A y cols. A. Estudios de casos y controles. *Rev Fac Med Humana*. Enero de 2020; 20(1):138-43.

58. Manterola C, Otzen T. Estudios observacionales. Los diseños utilizados con mayor frecuencia en Investigación Clínica. Tercera. Vol. 1. España: Elsevier Saunders; 2004 [citado 3 de junio de 2022]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v32n2/art42.pdf>

59. Rodríguez F y cols. Aspectos éticos y legales de la Investigación en Salud Pública. Bioet En Red Princ Bioét Otras Cuest. 25 de agosto de 2004 [citado 30 de noviembre de 2022]; 1(15). Disponible en: <https://www.bioeticaweb.com/aspectos-acticos-y-legales-de-la-investigacion-en-salud-publica-dr-f-rodriguez-artalejo-dr-j-fernandez-crehuet-dr-van-domasnguez-rojas/>

ANEXOS

ANEXO 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



CUESTIONARIO SOBRE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR ASOCIADO A PREECLAMPSIA

El presente instrumento tiene la finalidad de recoger información de las historias clínicas del archivo central del Hospital Regional Docente de Cajamarca; la cual servirá para poder llevar a cabo la investigación titulada "Infección del tracto urinario como factor asociado a preeclampsia. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2021."

I. IDENTIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO

N° de HCL:

Fecha:

II. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Edad:

- | | | | |
|----------|--------------------------|----------|--------------------------|
| a) 12-19 | <input type="checkbox"/> | b) 20-29 | <input type="checkbox"/> |
| c) 30-39 | <input type="checkbox"/> | d) 40-45 | <input type="checkbox"/> |

2. Estado civil:

- | | | | |
|------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| a) Soltera | <input type="checkbox"/> | b) Conviviente | <input type="checkbox"/> |
| c) Casada | <input type="checkbox"/> | d) Divorciada | <input type="checkbox"/> |
| e) Viuda | <input type="checkbox"/> | | |

3. Grado de instrucción:

- | | | | |
|---------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| a) Sin Inst. | <input type="checkbox"/> | b) Primaria | <input type="checkbox"/> |
| b) Secundaria | <input type="checkbox"/> | d) Superior | <input type="checkbox"/> |

4. Procedencia:

- | | | | |
|-----------|--------------------------|----------|--------------------------|
| a) Urbana | <input type="checkbox"/> | b) Rural | <input type="checkbox"/> |
|-----------|--------------------------|----------|--------------------------|

5. Ocupación:

- | | | | | | |
|----------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| a) Ama de casa | <input type="checkbox"/> | b) Estudia | <input type="checkbox"/> | c) Trabaja | <input type="checkbox"/> |
|----------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|

6. Religión:

- | | | | | | |
|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----------|--------------------------|
| a) Católica | <input type="checkbox"/> | b) Evangélica | <input type="checkbox"/> | c) Otros | <input type="checkbox"/> |
|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|----------|--------------------------|

III. DATOS OBSTÉTRICOS:

7. Fórmula Obstétrica:

G P

8. Edad Gestacional:

Semanas

IV. DATOS DE LAS ENFERMEDADES

9. A continuación, se tienen los ítems de signos y síntomas los cuales se irán marcando con SI o No, de acuerdo a como se encuentren registrado en la historia clínica.

ITEMS SOBRE ITU		SI	NO
	a. Existe registro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b. Presencia de infección urinaria en la gestante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SIGNOS	c. Presencia de bacterias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	d. Presencia de células epiteliales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	e. Cantidad anormal de leucocitos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	f. Turbidez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	g. Presencia de Piuria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	h. Presencia de Hematuria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SÍNTOMAS	i. Presencia de disuria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	j. Polaquiuria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	k. Tenesmo vesical	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	l. Presencia de fiebre, escalofríos, malestar general	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	m. Puño percusión (+)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Presencia de preeclampsia:

SÍ

NO

11. Tipo de preeclampsia que presentó:

Preeclampsia con criterios de severidad

Preeclampsia sin criterios de severidad

Elaborado por Jheny Keyla Cotrina Mena en el año 2021.

ANEXO 2

CARTILLA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



CARTILLA DE VALIDACION DE CRITERIO POR JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, siendo conocedor de su extraordinaria trayectoria solicito su participación para la validación del presente instrumento para recojo de información; siendo éste un requisito solicitado en toda investigación. Por ello adjunto a este formato el instrumento y el cuadro de operacionalización de variables. Agradezco por anticipado su especial atención.

1. NOMBRE DEL JUEZ	DILIA ALFARO REVILLA											
2. PROFESIÓN	OBSTETRA											
TITULO Y /O GRADO ACADÉMICO OBTENIDO	MAESTRA EN CIENCIAS											
ESPECIALIDAD	OBSTACIÓLOGA SUPLENTE E INVEST. CIEN.											
EXPERIENCIA PROFESIONAL (en años)	10 años											
INSTITUCIÓN DONDE LABORA	CAPO - UNIC -											
CARGO	DOCENTE											
3. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Infección del tracto urinario como factor asociado a preeclampsia. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.												
4. NOMBRE DEL TESISISTA: Jheny Keyla Gotina Mena.												
5. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	Determinar si la infección urinaria es un factor asociado a preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.											
6. DETALLE DEL INSTRUMENTO: El presente instrumento ha sido desarrollado con la finalidad de recopilar la información respecto a las variables en estudio.												
A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede anotar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.												
Ítem	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende medir		Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No		
1	X		X		X	X	X		X		*****	
2	X		X		X	X	X		X			
4	X		X			X	X		X			
5	X		X			X	X		X			
6	X			X		X	X	X	X			
7	X			X		X		X	X			
Aspectos Generales										Sí	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario											X	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación										X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir										X		
JUICIO FINAL DE VALIDEZ DEL EXPERTO: marque con un aspa en la opción que considere conveniente según su análisis del presente instrumento: APLICABLE <input checked="" type="checkbox"/> APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES <input type="checkbox"/> NO APLICABLE <input type="checkbox"/>												
Fecha:	Firma:	E mail:		Telefono:								



CARTILLA DE VALIDACION DE CRITERIO POR JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, siendo conocedor de su extraordinaria trayectoria solicito su participacion para la validación del presente instrumento para recojo de información; siendo éste un requisito solicitado en toda investigación. Por ello adjunto a este formato el instrumento y el cuadro de operacionalización de variables. Agradezco por anticipado su especial atención.

1. NOMBRE DEL JUEZ	Sonia E. Diaz Estacio												
2. PROFESIÓN	Obstetricia												
TITULO Y/O GRADO ACADÉMICO OBTENIDO	Obstetricia - Magister en Salud Pública.												
ESPECIALIDAD	Planificación y Gestión en Salud.												
EXPERIENCIA PROFESIONAL (en años)	25a.												
INSTITUCIÓN DONDE LABORA	C. Prevención ICC - UMC Cajamarca.												
CARGO	- Dirección - Docente.												
3. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:	Infección de tracto urinario como factor asociado a preeclampsia. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021.												
4. NOMBRE DEL TESISISTA:	Jheny Keyla Cotrina Mena.												
5. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	Determinar si la infección de tracto urinario es un factor asociado a preeclampsia en el HRDC, 2021.												
6. DETALLE DEL INSTRUMENTO:	El presente instrumento es una lista de chequeo, la cual ha sido elaborada con la finalidad de recopilar información sobre las dos variables en estudio, para lo cual se han formulado algunas preguntas e ítems los cuales permitirán alcanzar la finalidad antes mencionada.												
A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede anotar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.													
Item	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende medir		Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)		
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No			
1	x		x				x		x		*****		
2	✓		✓				✓		✓				
4	✓		✓				✓		✓				
5	x		✓				✓		✓				
6	x		x				x		x				
7	✓		x				✓		✓				
Aspectos Generales										Sí	No	*****	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario													
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación													
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial													
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir													
JUICIO FINAL DE VALIDEZ DEL EXPERTO: marque con un aspa en la opción que considere conveniente según su análisis del presente instrumento:													
APLICABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	<input type="checkbox"/>	NO APLICABLE	<input type="checkbox"/>								
Fecha:	Firma:				E mail:	Telefono:			968756766				
Elaborado por Corral Y (2009)													

ANEXO 3

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	111	94,9
	Excluido ^a	6	5,1
	Total	117	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,744	23

La prueba de confiabilidad por consistencia interna arroja un valor de 0,74 es decir que este instrumento es altamente confiable pues su aplicación repetida a la misma población o poblaciones similares obtendrá resultados similares.

ANEXO 4

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

SOLICITO: PERMISO PARA REALIZACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACION

DR. CARLOS DELGADO CRUCES

DIRECTOR DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA

Yo, JHENY KEYLA COTRINA MENA, identificada con DNI N° 70207743, con domicilio en Jr. Hierba Buena D-5, distrito de Cajamarca, provincia Cajamarca y departamento Cajamarca. Ante usted respetuosamente me presento y expongo lo siguiente:

Que, habiendo culminado la carrera profesional de Obstetricia en la Universidad Nacional de Cajamarca, solicito a usted, me brinde el permiso correspondiente para tener acceso a Historias clínicas del archivo del HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, con el fin de obtener datos para realizar el trabajo de investigación sobre: **“INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR ASOCIADO A PREECLAMPSIA. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2021.”**

Por lo expuesto, ruego a usted acceder a mi solicitud.

Atentamente:

JHENY KEYLA COTRINA MENA
DNI N° 70207743



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
Av. Larry Jhonson y Mártires de Uchuracay
TELÉFONO N° 076 – 599029



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Cajamarca 22 de diciembre del 2021

CARTA N° 27 -2021-GRC/DRS/HRCAJ/UDI

Jheny Keyla Cotrina Mena
Universidad Nacional de Cajamarca

De mi especial consideración.

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que su proyecto de Investigación titulado: " INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR ASOCIADO A PREECLAMPSIA. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2021." , ha sido **aprobado** para su ejecución por el comité de Ética e Investigación del Hospital Regional Docente de Cajamarca. Por lo que se le brindará a usted las facilidades para el recojo de información bajo las normativas y ordenanzas que el servicio y la Institución consideren necesarias.

Sea propicia la ocasión para expresarle a Usted la muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente:




Dr. José M. Yachachin Chávez
MÉDICO NEUMÓLOGO
CMP 58974 - RNE 32257
JEFE DE LA OFICINA DE CAPACITACIÓN
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

JMYCH/CKBM

C.C. Archivo

NOTA: Los datos serán manejados bajo estrictas conductas de "Ética en Investigación Científica", los problemas legales generados por el mal uso de estos datos será de única responsabilidad del Investigador.

"Nuestra Atención, Con Calidad y Buen Trato"