

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO



**Pielonefritis aguda en el embarazo como factor
de riesgo para complicaciones obstétricas y
neonatales en pacientes atendidas en el Hospital
de Ventanilla 2016**

Presentado por el Bachiller

José Blas Modler Medina

Para optar el título de Médico Cirujano

Asesor:

Dr. Oscar Francisco Sandoval Evangelista

Lima - Perú

2018

Agradecimiento

Agradezco a los doctores, docentes de la Facultad de Medicina Humana, de las sedes hospitalarias donde he llevado prácticas de pregrado por sus enseñanzas y vivencias de las cuales los tendré presentes en toda mi vida, también agradezco a los amigos, compañeros que he conocido en el camino de la carrera que hemos compartido anécdotas, vivencias los cuales nunca olvidare y los llevare en mi mente y corazón

DEDICATORIA:

Dedico esta tesis a mi mamá Betty, tía Anita, a mi familia por el gran apoyo, el sacrificio que tuvieron que hacer para que yo pueda terminar la carrera de Medicina Humana les agradezco mucho de antemano a los doctores jurados, y a mi asesor que me apoyaron en la realización de dicha tesis.

Resumen

OBJETIVO: Determinar el riesgo de pielonefritis aguda en el embarazo para complicaciones obstétricas y neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

METODOLOGÍA: El estudio fue observacional, analítica y de cohorte retrospectivo. El tamaño de muestra fue de 94 gestantes con pielonefritis aguda y para mantener una relación 1 a 1, 94 gestantes sin pielonefritis aguda.

RESULTADOS: El promedio de edades para el grupo de pacientes con pielonefritis aguda fue de 25.9 ± 7.2 años, el 77.7% de pacientes con esta condición tenían grado de instrucción secundaria, 62.8% tenían estado civil conviviente, 44.7% fueron primigestas, 53.2% primípara, 74.5% presentaron antecedentes de aborto y 48.9% tenían un hijo. La pielonefritis aguda fue factor de exposición de riesgo para complicaciones durante el embarazo, el parto y complicaciones neonatales: Preeclampsia ($p < 0.001$, $RR = 7.333$; $IC = 2.272-23.673$), Rotura prematura de membrana ($p < 0.001$, $RR = 17.667$; $IC = 5.721-54.553$), Parto por cesárea ($p < 0.001$, $RR = 2.083$; $IC = 1.405-3.089$), Prematuridad ($p = 0.008$, $RR = 3.750$; $IC = 1.292-10.881$) y Apgar bajo al nacer ($p = 0.047$, $RR = 2.600$; $IC = 0.965-7.004$).

CONCLUSIÓN: La pielonefritis aguda fue factor de exposición de riesgo para las complicaciones obstétricas y neonatales: Preeclampsia, Rotura prematura de membrana, Parto por cesárea, Prematuridad y Apgar bajo al nacer.

Palabras claves: Pielonefritis, Factores de Riesgo, Complicaciones del Embarazo

Abstract

OBJECTIVE: To determine the risk of acute pyelonephritis in pregnancy for obstetric and neonatal complications in patients treated at the “Hospital de Ventanilla”, 2016.

METHODOLOGY: The study was observational, analytical and retrospective cohort. The sample size was 94 pregnant women with acute pyelonephritis; and to maintain a 1 to 1 ratio, 94 pregnant women without acute pyelonephritis.

RESULTS: The average age for the group of patients with acute pyelonephritis was 25.9 ± 7.2 years, 77.7% of patients with this condition had a secondary level of education, 62.8% had a cohabiting civil status, 44.7% were in their first pregnancy, 53.2% primiparous, 74.5% had a history of abortion and 48.9% had a child. Acute pyelonephritis was a risk factor for complications during pregnancy, childbirth and neonatal complications: preeclampsia ($p < 0.001$, $RR = 7.333$; $IC = 2.272-23.673$), premature membrane rupture ($p < 0.001$, $RR = 17.667$; $IC = 5.721-54.553$), cesarean delivery ($p < 0.001$, $RR = 2.083$; $IC = 1.405-3.089$), prematurity ($p = 0.008$, $RR = 3.750$; $IC = 1.292-10.881$), and low Apgar at birth ($p = 0.047$, $RR = 2.600$; $IC = 0.965-7.004$).

CONCLUSION: Acute pyelonephritis was a risk factor for complications during pregnancy, delivery and neonatal complications: pre-eclampsia, premature rupture of the membrane, Cesarean delivery, Prematurity and Apgar low birth.

Key Words: Pyelonephritis, Risk Factors, Pregnancy Complications

Indice de Contenido

Agradecimiento	2
Resumen	4
Abstract.....	5
Indice de Contenido.....	6
Indice de Graficos.....	8
Indice de Tablas.....	9
I. Introducción.....	10
II. Capítulo I: Problema De Investigación	11
1.1 Planteamiento Del Problema	11
1.2 Formulación Del Problema.....	12
1.3 Justificación De La Investigación.....	12
1.4 Delimitación Del Problema	14
1.5 Objetivos De La Investigación	15
1.5.1 Generales	15
1.5.2 Específicos.....	15
III. Capítulo II: Marco Teórico.....	16
2.1 Antecedentes De La Investigación	16
2.2 Bases Teóricas	21
2.3 Definición De Conceptos Operacionales.....	27
IV. Capítulo III: Hipótesis Y Variables	28
3.1 Hipótesis	28
3.1.1 Hipótesis General	28
3.1.2 Hipótesis Específicas.....	28
3.2 Variables Principales De Investigación.....	28
V. Capítulo IV: Metodología.....	30
4.1 Tipo Y Diseño De Investigación	30
4.2 Población Y Muestra	31
4.3 Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos	37
4.4 Recolección De Datos	38
4.5 Técnica De Procesamiento Y Análisis De Datos	38

4.6 Procedimientos Para Garantizar Aspectos Éticos En La Investigación Con Seres Humanos.....	40
VI. Capítulo V: Resultados Y Discusión.....	41
5.1 Resultados.....	41
5.2 Discusión De Resultados.....	56
VII. Capítulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones.....	60
6.1 Conclusiones.....	60
6.2 Recomendaciones.....	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXOS.....	67
ANEXOS A.....	68
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	70
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	72
ANEXO 03: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	75
ANEXO B.....	¡Error! Marcador no definido.

Indice de Graficos

Gráfico 1. Esquema de estudio de cohorte	30
Gráfico 2. Edades de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.....	48
Gráfico 3. Grado de instrucción de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016	48
Gráfico 4. Riesgo de la pielonefritis aguda para preeclampsia en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016	52
Gráfico 5. Riesgo de la pielonefritis aguda para Rotura prematura de membrana en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.....	53
Gráfico 6. Riesgo de la pielonefritis aguda para Parto por cesárea en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.....	54
Gráfico 7. Riesgo de la pielonefritis aguda para Prematuridad en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016	55
Gráfico 8. Riesgo de la pielonefritis aguda para Apgar bajo al nacer en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016	55

Indice de Tablas

Tabla 1. Cuadro de doble entrada en estudio de cohorte.....	39
Tabla 2. Prueba de asociación y riesgo entre pielonefritis aguda y corioamnionitis.....	41
Tabla 3. Prueba de asociación y riesgo entre pielonefritis aguda y preeclampsia.....	42
Tabla 4. Prueba de asociación y riesgo entre pielonefritis aguda y rotura prematura de membrana	43
Tabla 5. Prueba de asociación y riesgo entre pielonefritis aguda y parto por cesárea ...	43
Tabla 6. Prueba de asociación y de riesgo entre pielonefritis aguda y prematuridad.....	45
Tabla 7. Prueba de asociación y de riesgo entre pielonefritis aguda y bajo peso al nacer	45
Tabla 8. Prueba de asociación y de riesgo entre pielonefritis aguda y apgar bajo al nacer	45
Tabla 9. Características sociodemográficas de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016	47
Tabla 10. Características obstétricas de los pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016	49
Tabla 11. Comorbilidades en los pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016	50
Tabla 12. Riesgo de la pielonefritis aguda para complicaciones obstétricas en el embarazo de pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016	50
Tabla 13. Riesgo de la pielonefritis aguda para complicaciones obstétricas durante el parto en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.....	52
Tabla 14. Riesgo de pielonefritis aguda para complicaciones neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016	54

Introducción

La pielonefritis aguda es una infección de las vías urinarias altas, cuya evolución es favorable con una terapéutica adecuada,¹ esta patología es muy frecuente durante la gestación, por los diversos cambios que la mujer sufre en esta etapa,² se conoce que el 80% a 90% de los casos se dan en el 2do o 3er trimestre de gestación, donde el 50% de gestantes con esta patología su afectación es renal derecha,³ aproximadamente del 20% al 40% de las gestantes que tienen pielonefritis presentan complicaciones, como partos prematuros, muerte fetal, discapacidad neurológica en los fetos,⁴ fetos pequeños para la edad gestacional y desprendimiento prematuro de membrana de placenta normoinserta.² En el Perú se han realizado diversos estudios donde las gestantes con pielonefritis aguda mayormente presentan dolor lumbar, dolor pélvico y disuria,⁵ además de recién nacidos con bajo peso al nacer, Apgar bajo, y prematuridad,⁶ además de estar relacionadas con complicaciones obstétricas como ruptura prematura de membranas y preeclampsia.⁷ Por ello el presente estudio tiene como propósito determinar el riesgo de pielonefritis aguda en el embarazo para complicaciones obstétricas y neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

El presente estudio de investigación se encuentra constituido por V Capítulos y por Conclusiones y Recomendaciones, Referencias bibliográficas y Anexos, los cuales están divididos de la siguiente manera:

Capítulo I: Problema de Investigación: planteamiento del problema, formulación del problema, justificación de la investigación, delimitaciones del problema, objetivos de la investigación: objetivo general y objetivos específicos. Capítulo II: Marco teórico: antecedentes de la investigación, bases teóricas, definición de conceptos operacionales. Capítulo III: Hipótesis y Variables: hipótesis y variables principales de investigación. Capítulo IV: Metodología: Tipo y diseño de investigación, población y muestra, operacionalización de variables, técnicas e instrumentos de recolección de datos, recolección de datos y técnica de procesamiento y análisis de datos. Capítulo V: Resultados y discusión: resultados y discusión de resultados. Conclusiones y Recomendaciones: Conclusiones y recomendaciones. Referencias bibliográficas. Anexos.

I. Capítulo I: Problema De Investigación

1.1 Planteamiento Del Problema

La pielonefritis aguda es una infección de las vías urinarias altas, ya que afecta a la pelvis y al parénquima renal, con una correcta terapéutica su evolución es favorable.¹ Durante la gestación es la infección de mayor frecuencia por los cambios fisiológicos, inmunológicos y anatómicos que son propios de esta etapa,² por ello la *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) sugiere la búsqueda de bacteriuria asintomática al inicio del embarazo mediante un urocultivo como examen de rutina entre las 12 a 16 semanas de gestación para evitar y prevenir la pielonefritis, ya que el 25 a 40% de las bacteriurias mal tratadas evolucionan a pielonefritis, siendo la incidencia de esta patología entre 1 a 2%.⁸ Asimismo se sabe que en el 80 a 90% de los casos se manifiesta en el 2do o 3er trimestre de gestación, en el 50% de las gestantes la afectación es renal derecha, en un 25% es izquierda y en el otro 25% es bilateral,³ de los cual el 2 a 8% de las mujeres gestantes pueden desarrollar síndrome de dificultad respiratoria, como respuesta de un síndrome inflamatorio sistémico,⁴ riesgo de presentar anemia, bacteriemia y hospitalización;² además el 20 a 40% de las gestaciones con presencia de pielonefritis se complican con partos prematuros, muerte fetal, discapacidad neurológica en los fetos,⁴ fetos pequeños para la edad gestacional y desprendimiento prematuro de la placenta normoinserta.²

En un estudio realizado en Estado Unidos la pielonefritis estuvo relacionada con complicaciones perinatales como sepsis en 1 a 4%, lesión renal aguda en 1%, insuficiencia pulmonar en 1 a 9% y anemia en 22 a 27%.⁹ En Brasil Souza S, et al.,¹⁰ demostraron en su estudio que la pielonefritis traía como complicaciones maternas el trabajo de parto pretérmino, sepsis, hipertensión, preeclampsia, anémica corioamnionitis y endometritis, y como complicaciones perinatales trabajo de parto y parto pretérmino, recién nacidos con bajo peso, ruptura prematura de membranas, restricción de crecimiento intrauterino y óbitos perinatal.

A nivel nacional en Tarapoto Ramírez K.,⁵ realizó un estudio en la cual según las características clínicas de las gestantes el 28.3% de ellas presentaban pielonefritis, y como principales manifestaciones clínicas fueron dolor lumbar con el 26.4%, dolor pélvico y disuria con el 24.5%. En esta misma línea de investigación Carbajal W. y Vera S,⁶ en Lambayeque encontraron que la pielonefritis en el embarazo se relacionó con recién nacidos con bajo peso en un 14%, con Apgar bajo en un 11% y con prematuridad en un 12%. Finalmente, López J,⁷ en Trujillo halló que la pielonefritis se asociaba a complicaciones obstétricas como la ruptura prematura de membranas en un 44.6% y con preeclampsia en un 12.3%.

Por todo lo mencionado anteriormente se ve la necesidad de determinar si la pielonefritis aguda representa un factor de riesgo para complicaciones obstétricas y neonatales en el Hospital de Ventanilla, ya que el presente estudio se desea realizar en dicho nosocomio por la ausencia de información epidemiológica.

1.2 Formulación Del Problema

¿Cuál es el riesgo de la pielonefritis aguda en el embarazo para complicaciones obstétricas y neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016?

1.3 Justificación De La Investigación

Justificación Legal

A continuación se presentan los aspectos legales sobre en la atención de complicaciones obstétricas y la realización de investigaciones científicas.

El artículo 4º del Reglamento de la Ley N° 27604, señala que todos los establecimientos de salud, sin excepción, están obligados a prestar atención inmediata a toda persona en

situación de emergencia, en el caso de las emergencias obstétricas se incluye la atención del concebido o niño por nacer, a fin de proteger su vida y su salud.¹¹

Constitución Política del Perú, en su artículo 14° menciona que el Estado promueve el desarrollo científico y tecnológico.¹²

Ley General de Salud (LEY N° 26842) se especifica el papel promotor del Estado en la investigación científica y tecnológica en el campo de la salud.¹³

Ley Marco de Ciencia y Tecnología N.° 28303 menciona que “El desarrollo, promoción, consolidación, transferencia y difusión de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CTel), son de necesidad pública y de preferente interés nacional, como factores fundamentales para la productividad y el desarrollo nacional en sus diferentes niveles de gobierno”.¹⁴

Justificación Teórico-Científico

La gestación es un estado único en las mujeres que se caracteriza por cambios fisiológicos y anatómicos, uno de estos cambios se da en el tracto urinario el cual aumenta el riesgo de enfermedades clínicas como las infecciones urinarias o pielonefritis. Esta última es una infección urinaria alta y es la presentación más grave de las infecciones del tracto urinario; siendo la principal causa de hospitalización previa al parto, se presenta en mayor frecuencia a partir del segundo trimestre del embarazo, y está asociada a una alta morbilidad materna y neonatal. A pesar de lo mencionado, a nivel nacional e institucional existe poca evidencia científica sobre el riesgo de complicaciones en pacientes con pielonefritis; es por ello que el desarrollo del estudio pretende ampliar el conocimiento actual del tema. Asimismo, la presente investigación constituirá un precedente bibliográfico para futuros estudios.

Justificación Práctica

Desde un enfoque práctico, los resultados y conclusiones del presente estudio beneficiaran al personal encargado de pacientes obstétricas, quienes tendrán las herramientas para un mejor manejo clínico y terapéutico de las infecciones urinarias y así prever o evitar una evolución a pielonefritis. De esa manera; también las gestantes se verán beneficiadas ya que se podrán observar una disminución en la incidencia de la pielonefritis, una reducción en la morbilidad materna a causa de esta patología y un descenso en las complicaciones perinatales consecuentes a la pielonefritis. Por otro lado la institución nosocomial se verá beneficiada ya que disminuirán los costos en las áreas de hospitalización, alto riesgo obstétrico, Unidad de Cuidados Intensivos y Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

1.4 Delimitación Del Problema

DELIMITACIÓN ESPACIAL

La presente investigación se llevó a cabo en el Hospital de Ventanilla, el cual es un hospital nacional de categoría II-1 integrante de la red de atención de salud de la Región Callao y se encuentra ubicado en: Av. Pedro Beltrán calle 3 S/N, Ventanilla.¹⁵

DELIMITACIÓN SOCIAL-TEMPORAL

En el presente estudio se incluyeron a las gestantes atendidas en el hospital de Ventanilla 2016.

DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Esta investigación profundizó en los temas relacionados a la pielonefritis aguda.

1.5 Objetivos De La Investigación

1.5.1 Generales

- Determinar el riesgo de pielonefritis aguda en el embarazo para complicaciones obstétricas y neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

1.5.2 Específicos

- Identificar el riesgo de la pielonefritis aguda para complicaciones obstétricas en el embarazo de pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.
- Identificar el riesgo de la pielonefritis aguda para complicaciones obstétricas durante el parto en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.
- Identificar el riesgo de pielonefritis aguda para complicaciones neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

II. Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Antecedentes De La Investigación

A nivel nacional se presentan los siguientes antecedentes:

Carbajal W, y Vera S, publicaron en Perú en el 2015 el estudio “Pielonefritis aguda durante la gestación como factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque” cuyo objetivo fue determinar si la pielonefritis durante la gestión es un factor de riesgo para complicaciones perinatales, para ello se realizó un estudio analítico, retrospectivo, de cohortes, como principales resultados se obtuvo: la edad promedio de las gestantes con pielonefritis fue de 26.4 años, la paridad promedio fue de 2.1 partos, las gestantes con pielonefritis tuvieron recién nacidos con bajo peso al nacer en un 14%, el 12% de las gestantes con pielonefritis tuvieron prematuridad, las gestantes con pielonefritis tuvieron recién nacidos con Apgar bajo al nacer en un 11%, concluyeron que la pielonefritis aguda en la gestación es un factor de riesgo asociada a complicaciones neonatales como: bajo peso al nacer, prematuridad y Apgar bajo al nacer.⁶

Venegas S., publicó en Perú en el 2014 el estudio “Pielonefritis aguda durante la gestación como factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales en el Hospital Belén de Trujillo” cuyo objetivo fue determinar que la pielonefritis es un factor de riesgo en la gestación para complicaciones perinatales, para ello se realizó un estudio analítico, observacional, retrospectivo, de cohortes, como principales resultados se obtuvo: la edad media de las gestantes con pielonefritis fue de 28.4 años, el 33% de las mujeres que tuvieron pielonefritis se asociaron con el parto prematuro, el 38% de las gestantes con pielonefritis tuvieron recién nacidos con bajo peso al nacer, el 18% de los recién nacidos de las mujeres con pielonefritis tuvieron Apgar <5 al 1er minuto, el 16% de los recién nacidos de las mujeres con pielonefritis tuvieron sepsis neonatal, el 2% de las mujeres tuvieron desprendimiento prematuro de placenta, concluyo que la

pielonefritis aguda en la gestación es un factor de riesgo asociado a: la prematuridad con un riesgo relativo de 2.14, al bajo peso al nacer con un riesgo relativo de 2.12, al Apgar <5 al 1er minuto con un riesgo relativo de 4, a la sepsis neonatal con un riesgo relativo de 3.5, al desprendimientos prematuro de placenta con un riesgo relativo de 1.¹⁶

López J., publicó en Perú en el 2014 el estudio “Pielonefritis aguda como factor de riesgo asociada a resultados obstétricos adversos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2011-2013” cuyo objetivo fue determinar si al pielonefritis es un factor de riesgo asociado a resultados obstétricos, para ello se realizó un estudio analítico, observacional, retrospectivo, de cohortes, como principales resultados se obtuvo: la edad promedio de las gestantes con pielonefritis fue de 25.17 años, dentro de los resultados adversos obstétricos se encontraron que el 44.6% presentaron ruptura prematura de membranas, el 40% parto pre término y el 12.3% preeclampsia, donde la frecuencia de la ruptura prematura de membranas fue de 44.6%, el parto pre término tuvo un frecuencia de 40%, la preeclampsia una frecuencia de 12.3%, concluyo que la pielonefritis es un factor de riesgo asociado con la ruptura prematura de membranas y parto pre término.⁷

A nivel internacional se presentan los siguientes antecedentes:

Carangui K, y Orellana J, publicaron en Ecuador en el 2017 el estudio “Pielonefritis aguda en pacientes del área de obstetricia del Hospital Vicente Corral moscos, Cuenca enero-diciembre 2015” cuyo objetivo fue determinar las características clínicas de pacientes con pielonefritis, para ello se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, como principales resultados se obtuvo: El 45.3% de las pacientes obstétricas tenían entre 20 a 29 años, el 41.3% de las mujeres tenían como grado de instrucción la secundaria, las pacientes que se encontraban en gestación eran en total 64, de las cuales el 81.2% tenían más de 20 semanas y el 18.7% tenían menos de 20 semanas de gestación, la principal característica al momento del ingreso fue el dolor abdominal con el 78.7%, seguido del dolor lumbar con el 66.7% y la disuria con el 64%, el 93.3% de

los resultados de orina dieron positivo, donde el 74.7% tenían bacteriuria, el 72% leucocitosis, el 18% piuria y el 53% hematuria, el 57.3% de las pacientes tuvieron menos de 3 días de estancia hospitalaria, el 20% de pacientes tuvieron amenaza de parto prematuro como complicación, seguida de amenaza de aborto con el 6.7%, las gestantes en su mayoría tuvieron náuseas en 92%, disuria en 87.5%, dolor abdominal en 86.4% y dolor lumbar en 82% como cuadro clínico. Concluyeron que la edad media de las pacientes fue de 24.6 años, el dolor fue el síntoma más relevante con el 78.7%, la bacteriuria fue el hallazgo más relevante con el 74.7%, la complicación asociada más representativa fue la amenaza de parto prematuro con el 20%.¹⁷

Wing D, et al., publicaron en Estados Unidos en el 2014 el estudio “Acute pyelonephritis in pregnancy: an 18-year retrospective analysis” cuyo objetivo fue describir la incidencia de pielonefritis aguda en la gestación, para ello se realizó un estudio retrospectivo, como principales resultados se obtuvo: durante el periodo de estudio se evidencio un incremento de 29% para los casos de pielonefritis aguda durante la gestación, en la mayoría de los casos el diagnóstico fue en el 2do y 3er trimestres en el 90.8%, la mayoría de las mujeres q fueron diagnosticadas con pielonefritis eran jóvenes, de raza hispana o negra, con grado de instrucción baja, fumadoras durante la gestación y nulíparas, además hubo una asociación con 1.7 veces de diabetes con pielonefritis, gestantes con diagnóstico de pielonefritis tuvieron un aumento significativo del riesgo de anemia (OR, 2,6, IC del 95%, 2,4e2,9), septicemia (OR, 56,5; IC del 95%, 41,3, 77,4), parto pre término (OR, 1,3; IC del 95%, 1,2 e 1,5) y bajo peso al nacer OR, 1,3; 95% CI, 1.1e1.5), la mayoría de los nacimientos prematuros fueron entre 33 a 36 semanas de gestación, además se asoció la pielonefritis con riesgo de corioamnionitis (OR, 1,3; IC del 95%, 1,1 e 1,5) y parto por cesárea (OR, 1,2; IC del 95% 1.1e1.3), la bacteria uropatógeno de mayor frecuencia fue E. coli con el 82.5%, concluyeron que la complicación asociada más frecuente fue el riesgo de parto prematuro.¹⁸

Carmona C., publicó en Colombia en el 2013 el estudio “Complicaciones maternas y perinatales presentadas por pacientes con diagnóstico de pielonefritis aguda en la

Clínica Maternidad Rafael Calvo. Cartagena-Colombia 2012” cuyo objetivo fue determinar las principales complicaciones maternas y perinatales tempranas en las pacientes hospitalizadas, para ello se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, como principales resultados se obtuvo: 90 pacientes tenían diagnóstico de pielonefritis, cuya edad promedio fue de 22.4 años, el 86% eran amas de casa, el grado de instrucción de las pacientes fue secundaria incompleta en el 62.2%, el 55.6% de las pacientes eran multíparas, el 82.2% de las pacientes ya tenían antecedentes de síntomas urinarios, el agente etiológico más frecuente fue la E. coli en un 74.4%, el 86.7% de los hallazgos ecográficos renales fueron normales, las complicaciones obstétricas más frecuentes fueron la amenaza de parto pretérmino, sepsis, parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, e ingreso a UCI, los resultados neonatales según el peso fueron pequeño en un 20.7%, adecuado en un 74.4% y grande en un 4.9%, el 7.8% de los recién nacidos necesitaron manejo en UCIN el Apgar más frecuente en el 1er y 5to minuto fue de 8 y 9 con un 51.7% y 66.3% respectivamente, las complicaciones neonatales más frecuentes fueron dificultad respiratoria con el 7.8%. Se concluyó que las complicaciones maternas más frecuentes en pacientes con pielonefritis fueron: amenaza de parto pretérmino, sepsis, parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, e ingreso a UCI y las complicaciones neonatales tempranas más frecuentes fueron, bajo peso al nacer, sepsis neonatal temprana, dificultad respiratoria, enfermedad de membrana hialina y neumonía congénita.¹⁹

Dotters S, Phillips R, Grotegut C. publicaron en Estados Unidos en el 2013 El estudio “Medical and Infectious Complications Associated with Pyelonephritis among Pregnant Women at Delivery” cuyo objetivo fue estimar los riesgos médicos, infecciosos y complicaciones obstétricas asociadas con la pielonefritis durante el parto, para ello se realizó un estudio retrospectivo, como principales resultados se obtuvo: la edad media de las pacientes con pielonefritis fue de 24.9 ± 14.5 años, las complicaciones obstétricas relevantes encontradas en las gestantes con pielonefritis fueron parto por vía cesárea en un 13.9%, preeclampsia, eclampsia e hipertensión inducida por el embarazo en un 4.8%, ruptura prematura de membranas en un 1.7%, parto pretérmino en 14% y corioamnionitis en un 4.9%, concluyeron que la pielonefritis en el momento del parto tienen una alta relación con la morbilidad obstétrica.²⁰

Dawkins J, et al., publicaron en Jamaica en el 2012 el estudio “Acute pyelonephritis in pregnancy: a retrospective descriptive hospital based-study” cuyo objetivo fue evaluar los resultados maternos y fetales así como los determinantes de la pielonefritis en el embarazo, para ello se realizó un estudio retrospectivo, como principales resultados se obtuvo: la edad media de la paciente fue de 24 ± 5.83 años, el 51% eran nulíparas, el 58.8% de los casos de pielonefritis fueron diagnosticados en el segundo trimestre, la edad media de la gestación fue de 22 ± 7.8 semanas, el síntoma más frecuente fue dolor en el lomo con un 96.2%, seguido de dolor abdominal con el 84.6% disuria con el 70.2% fiebre con 64.4% y escalofríos con el 51.9%, en el análisis de orina el 81.4% tenían piuria, el 29.4% nitritos positivo y el 38.2% hematuria microscópico, la sensibilidad al ángulo renal fue más común en el lado derecho con el 67%, el organismo frecuente fue la E. coli con el 61% de los casos, el 32% de las pacientes tuvieron amenaza de parto prematuro, el 8.8% tuvieron ruptura prematura de membranas, el 5.9% tuvieron retraso de crecimiento intrauterino según ultrasonido, 17.6% de los recién nacidos fueron prematuros, el 14.7% de los recién nacidos tuvieron bajo peso al nacer, la mediana de edad gestacional al momento del parto fue de 39 semanas, el peso medio de los recién nacidos fue de 3.14kg, el Apgar estuvo dentro de los rangos normales. Concluyeron que si bien se presentaron algunas complicaciones derivadas de la pielonefritis; esto no fue significativo ya que el diagnóstico y tratamiento temprano de la pielonefritis tuvo buenos resultados en las gestantes.²¹

Farkash E, et al., publicaron en Israel en el 2012 el estudio “Acute antepartum pyelonephritis in pregnancy: a critical analysis of risk factors and outcomes” cuyo objetivo fue evaluar la incidencia y los parámetros ecográficos de la pielonefritis durante la gestación y a la vez examinar los factores de riesgo en el embarazo, para ello se realizó un estudio retrospectivo, como principales resultados se obtuvo: 165 gestantes sufrieron de pielonefritis, hallazgos ecográficos anormal se presentaron en el 85.7%, la pielonefritis estuvo asociada con la nuliparidad en un 46.1%, con la edad materna entre 26 a 28 años, con el retardo de crecimiento intrauterino en un 6.7%, con desprendimientos de placenta en un 3.65, con puntuación de Apgar bajos en el 1er minuto en un 10.3%, y con parto prematuro de menos de 37 semanas con un 20%,

concluyeron que la pielonefritis se asoció a resultados perinatales adversos y es un factor de riesgo para parto prematuro.²²

Jololey J, et al., publicaron en Estados Unidos en el 2012 el estudio “Acute pyelonephritis and associated complications during pregnancy in 2006 in US hospitals” cuyo objetivo fue determinar la ocurrencia de hospitalización por pielonefritis aguda durante la gestación y sus complicaciones, para ello se realizó un estudio de casos y controles, como principales resultados se obtuvo: el 57% de las gestantes hospitalizadas tenían entre 20 a 29 años, los diagnósticos asociados con la pielonefritis en el momento de la hospitalización fueron del riñón y tracto urinario con el 85%, del sistema respiratorio con el 7.8%, del sistema endocrino, nutricional y sistema metabólicos con el 1.4%, EL 3.77% de las gestantes tuvieron trabajo de parto pre término e ruptura prematura de membranas durante la hospitalización, la anemia fue el diagnóstico más relacionado con el 22.4%, el 3.7% de las gestantes también tenían diabetes, se registró un caso de muerte materna con pielonefritis durante el estudio, concluyeron que la hospitalización de las gestantes con pielonefritis se asocia a la presencia de complicaciones obstétricas como trabajo de parto prematuro y/o ruptura prematura de membranas y su tratamiento debe de ser una prioridad.²³

2.2 Bases Teóricas

Pielonefritis Aguda

Una de las complicaciones más frecuentes durante la gestación son las infecciones urinarias, estas infecciones pueden tener consecuencias importantes para la mujer y el feto además afectan las estructuras de permiten la secreción y eliminación de la orina y de acuerdo la ubicación de la infección se clasifica en:

Tracto Urinario Bajo (Vejiga y uretra).- cistitis, bacteriuria asintomática.

Tracto Urinario Alto (riñones, pelvis renal y uréteres).- pielonefritis aguda.²⁴

La pielonefritis es la infección del parénquima renal de uno o ambos riñones, la mayoría de los casos se trata de una infección consecuenta a la bacteriuria asintomática no diagnosticada o mal tratada con presencia de signos y síntomas muy puntuales que afectan el estado general de la mujer, tiene una importante asociación a la morbimortalidad materna y fetal, y es la forma más severa de las infecciones del tracto urinario y es la que requiere hospitalización en la gestación.²⁵

Durante el embarazo existen varios cambios fisiológicos que son normales en este estado, pero hacen que la mujer sea más propensa a estas infecciones, pudiendo generar complicaciones en la mujer gestante como choque séptico, insuficiencia renal crónica, desorden hidroelectrolítico, insuficiencia respiratoria y hasta la muerte, también se pueden dar complicaciones propias del embarazo como ruptura trabajo y parto pre término, prematura de membranas, corioamnionitis, recién nacidos con bajo peso al nacer, fiebre posparto e infecciones neonatales.²⁶

Etiopatogenia

Los mecanismos encargados de la esterilidad del tracto urinario son:

Vaciamiento completo de la vejiga, esfínteres ureterovesicales y uretrales intactos

Descamación constante del epitelio urinario

Flujos y características de la orina

Barreras inmunitarias y mucosas

Flora normal de la uretra anterior

Todas estas mantienen una lucha constante para evitar que las bacterias se colonicen y propaguen.

Existen diferentes maneras en que las bacterias invaden la pelvis renal como:

Vía hematológica.- el *Staphylococcus*, *Pseudomonas* y *Salmonella* son los agentes etiológicos más frecuentes.

Vía ascendente.- los gérmenes del tracto intestinal contaminan la zona perianal, perineal y genital, migrando a la uretra, llegando a la vejiga y multiplicándose así generan un desequilibrio entre el agente agresor y los mecanismos de defensa, de esta manera producen los síntomas propios de la cistitis, y si la infección no es controlada sube por los uréteres hasta la pelvis renal produciendo los síntomas de la pielonefritis.

Vía linfática.- es la migración de los gérmenes del intestino directo a los riñones, produciendo infección en la medula y papilas renales, las que son sensibles al cambio de pH, aumento de osmolaridad y escasa perfusión sanguínea, siendo el causante de la disminución leucocitaria, lo que favorece el incremento de los uropatógenos.²⁷

Signos y Síntomas

Fiebre

Escalofríos

Síndrome miccional

Nauseas

Vómitos

Dolor y/o puño percusión se localiza en fosa renal derecha en el 50%, izquierda en el 25% o bilateral en el 25%.²⁸

Factores de Riesgo

Bajo estado socioeconómicos

Multiparidad

Comportamiento sexual

Enfermedad de células falciformes

Estados de inmunocompromiso

Lesiones de la medula espinal

Antecedentes de infección del tracto urinario

Malformaciones del tracto urinario

Cálculos

Diabetes mellitus

Enfermedad de células falciformes

Lesiones de medula espinal.²⁹

Complicaciones Materno - Perinatales

Por la posibilidad de presentarse un trabajo de parto prematuro y/o complicaciones sépticas es necesario hospitalizar a la gestante para su adecuado tratamiento, la hospitalización de una gestantes es menor de 24 horas más un tratamiento domiciliario en pacientes en bajo riesgo, por el riesgo de un parto prematuro y de un sufrimiento fetal, en la evaluación se debe de incluir la monitorización fetal.³⁰

Complicaciones Obstétricas

Complicaciones durante el embarazo

Corioamnionitis: inflamación aguda de las membranas y del corion, a causa de una infección bacteriana polimicrobiana ascendente, donde existe presencia de fiebre, sensibilidad en el fondo uterino, taquicardia materna y fetal, secreción purulenta por orificio cervical externo y leucocitosis mayor a $15.000 \times \text{mm}^3$; teniendo en cuenta que

dichos signos y síntomas obtienen mayor importancia cuando se considera a la comrioamnionitis como un factor de riesgo.³¹

Preeclampsia: patología multisistémica y multifactorial de etiología desconocida, el cual se caracteriza por la presencia de hipertensión y proteinuria desde las 20 semanas de gestación en adelante, donde las anormalidades que aparecen de manera precoz en el desarrollo de la vasculatura placentaria originan hipoperfusión relativa, hipoxia e isquemia.³²

Óbito fetal: las infecciones son las causantes de todas las muertes fetales en los países sub desarrolladas; la infección puede ocasionar la muerte fetal como el resultado de una enfermedad sistémica materna y/o fetal, pudiendo ser adquirida por vía transplacentaria o transcervical, pero las causas comunes son las ascendentes por E. coli, Klebsiella, grupo B Streptococcus, entre otros.³³

Restricción del crecimiento intrauterino: cuando el feto no expresa tu potencial genético de crecimiento, el cual se debe de diferenciar entre el secundario a insuficiencia placentario y los secundarios a daño fetal o placentario intrínseco, como es el caso de las infecciones.³⁴

Complicaciones durante el parto

Rotura prematura de membrana: es la solución espontánea de la continuidad de la membrana corioamniotica antes de iniciar el trabajo de parto.³⁵

Parto por cesarea: intervención quirúrgica que consiste en la extracción del feto por vía abdominal, por medio de una incisión en el útero, cuya realización es para evitar la morbimortalidad en la madre y el feto.³⁶

Hemorragia: es una emergencia obstétrica que se puede presentar luego del parto vaginal o cesarea, siendo la principal causa de mortalidad materna a nivel mundial, el cual consiste en la pérdida aproximada de 500 ml de sangre después del parto vaginal o de 1000 ml después de la cesarea.³⁷

Complicaciones Neonatales

Prematuridad: en diversos estudios manifiestan que los microorganismos etiológicos de las infecciones urinarias que producen ácido araquidónico, fosfolipasa A y prostaglandinas, tienen un papel importante en la maduración cervical y en el aumento del calcio libre miometrial, lo que estimula el tono uterino, produciendo contracción, lo que explica la amenaza de parto pretérmino y por ende la prematuridad.⁴

Bajo peso al nacer: se da cuando el neonato pesa menos de 2500 gramos, durante la primera hora de vida, bajo esta condición el recién nacido tiene una probabilidad de morir 20 veces mayor que un recién nacido con mayor peso, mayormente esta condición está relacionada con las infecciones de las vías urinarias.³⁸

Apgar bajo al nacer: en un estudio realizado en Lima, demostraron que uno de los factores relacionados con el Apgar bajo al nacer fueron la infección de vías urinarias.³⁹

Sepsis neonatal: cuadro clínico que se caracteriza por la presencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) o fetal (SRIF), con 2 o más signos como fiebre, taquipnea, taquicardia, llenado capilar <3 segundos, conteo de leucocitos <4.000 o >34.000 o variación < o > al 20% para la edad, proteína C reactiva positiva.⁴⁰

Tratamiento

Las gestantes con pielonefritis aguda deben ser internadas y tratadas con antibiótico por vía parenteral, más del 95% de las gestantes responden al tratamiento en las primeras 24 horas que normalmente es con ampicilina y aminoglucósidos o cefalosporinas, después se da terapia por vía oral durante 14 días, al completar el tratamiento se da el tratamiento profiláctico con bajas dosis de nitrofurantoína, amoxicilina o cefalexina.⁴¹

Normalmente las gestantes con pielonefritis están asintomáticas y afebriles a las 48 horas y el 95% hasta las 72 horas, una vez que la gestante lleva 24 horas sin fiebre se puede parar el tratamiento parenteral y empezar con el oral como se mencionó

anteriormente, pero si la fiebre continua después de 48 horas puede existir una obstrucción urinaria o anomalías renales, por ello se debe de realizar la exploración.³⁰

2.3 Definición De Conceptos Operacionales

Bacteriuria asintomática.- se define como el recuento significativo de colonias bacterianas en muestras de orina, colectadas apropiadamente de pacientes sin signos o síntomas atribuibles a infecciones del tracto urinario.⁴²

Cistitis.- Aislamiento de $\geq 10^3$ UFC/ml de bacteria en un cultivo de orina obtenido mediante micción (chorro medio).⁴³

Corioamnionitis.- inflamación aguda de las membranas placentarias de origen infeccioso que se acompaña de la infección del contenido amniótico, esto es, feto, cordón y líquido amniótico.⁴⁴

Parto pre termino.- nacimiento de niño nacido vivo ocurrido entre las 22 y las 36,6 semanas de gestación.⁴⁵

Pielonefritis Aguda.- infección de la vía excretora urinaria alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones, acompañado de fiebre, escalofrío, malestar general, dolor costo vertebral y veces nauseas, vómitos y deshidratación.⁴⁶

Restricción del crecimiento fetal.- la condición por la cual un feto no expresa su potencialidad genética de crecimiento.³⁴

Sufrimiento fetal.- asfixia fetal progresiva, que si no se corrige o evita, puede provocar un mal funcionamiento fisiológico, produciendo un daño permanente en el sistema nervioso central, fallo multiorgánico, y acabar con la muerte del bebé.⁴⁷

III. Capítulo III: Hipótesis Y Variables

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis General

- Hipótesis de investigación (Hi): La pielonefritis aguda en el embarazo es un factor de riesgo para complicaciones obstétricas y neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.
- Hipótesis nula (Ho): La pielonefritis aguda en el embarazo no es un factor de riesgo para complicaciones obstétricas y neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

3.1.2 Hipótesis Específicas

- La pielonefritis aguda es un factor de riesgo para complicaciones durante el embarazo en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.
- La pielonefritis aguda es un factor de riesgo para complicaciones durante el parto en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.
- La pielonefritis aguda en el embarazo es un factor de riesgo para complicaciones neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

3.2 Variables Principales De Investigación

Variable independiente

Pielonefritis aguda

Variable dependiente

Complicaciones durante el embarazo

Complicaciones durante el parto

Complicaciones neonatales

IV. Capítulo IV: Metodología

4.1 Tipo Y Diseño De Investigación

La investigación presentó la siguiente tipología: observacional, analítica, de cohorte retrospectiva.

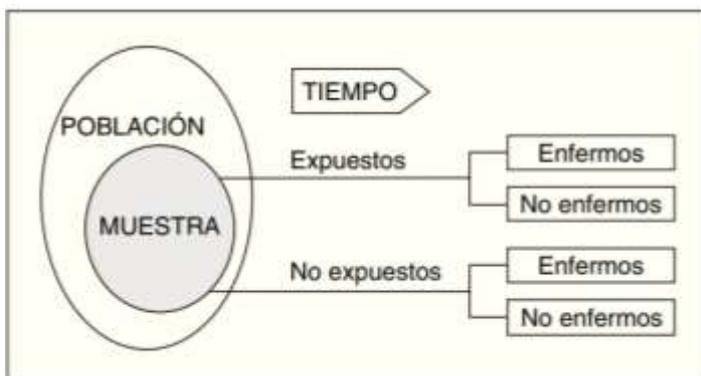
Según la asignación de factores, el estudio fue observacional; ya que el investigador no controló las variables de estudio, simplemente se realizó su observación y posteriormente se buscó una relación entre las variables.⁴⁸

Según su finalidad, el estudio fue analítico; ya que se pretendió evaluar una presunta relación causal entre un factor (pielonefritis aguda); y un efecto (complicaciones obstétricas y neonatales).⁴⁸

Según la cronología de los hechos, el estudio fue retrospectivo; ya que el inicio es posterior a los hechos estudiados.⁴⁸

Fue un estudio de cohorte, se trata de investigaciones que reconstruyen la experiencia de la cohorte en el tiempo, por lo que dependen de la disponibilidad de registros para establecer exposición y resultado; en términos de Argimón y Jiménez⁴⁸ en estas investigaciones: “la dirección temporal, puede ir de la causa hacia el desenlace”. El esquema de esta investigación se detalla a continuación:

Gráfico 1. Esquema de estudio de cohorte



Del gráfico 1, es necesario entender que la característica común de los sujetos de una cohorte es la presencia o ausencia de un determinado factor, que es objeto de nuestro estudio: la pielonefritis aguda (factor de exposición). Esta característica permite clasificar a los participantes del estudio en la cohorte de expuestas y no expuestas.

4.2 Población Y Muestra

Universo

Todas y cada una de las gestantes atendidas en el Hospital de Ventanilla

Población

Gestantes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el año 2016.

Muestra

Para la selección de la muestra se usó el muestreo aleatorio simple; es decir para la selección de la muestra se identificó las historias clínicas de las gestantes con diagnóstico de pielonefritis aguda y sin diagnóstico de pielonefritis aguda en el Hospital de Ventanilla según el periodo de estudio, luego se seleccionó de forma aleatoria según el tamaño de muestra asignado a cada grupo, cumpliendo con los criterios del estudio.

Tamaño de muestra:

Según reportes de Hospital de Ventanilla el número de gestantes atendidas con pielonefritis aguda en el año 2016 fue de 246. Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula de comparación de proporciones, con un nivel de confianza del 95%,

un poder del 80%. La proporción de gestantes que presentaron prematuridad en el grupo de cohorte expuesta (gestantes con pielonefritis aguda) fue 33,3%, tal como lo reportó Venegas²⁴ y la proporción de pacientes que presentaron prematuridad en el grupo de cohorte no expuesta (gestantes sin pielonefritis aguda) fue del 15,6%. Resultando el tamaño de muestra igual a 94 gestantes con pielonefritis aguda (Grupo de cohorte expuesta), y para mantener una relación 1 a 1, el Grupo cohorte no expuesta será de 94 gestantes sin pielonefritis aguda.

La fórmula de aplicación equivalente fue la que se muestra a continuación.

Fórmula

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

Donde

Donde:

Nivel de Confianza 95%: $Z_{(1-\alpha)} = 1,960$

Poder de la prueba 80%: $Z_{(1-\beta)} = 0,842$

Prevalencia grupo cohorte expuesto: $p_1 = 0,330$

Prevalencia grupo cohorte no expuesto: $p_2 = 0,156$

Promedio de la prevalencia: $p = (p_1+p_2)/2 = 0,243$

Tamaño de la muestra: $n = 94$

Tipo y técnica de muestreo:

El tipo de muestreo fue Probabilístico y la técnica de muestreo fue el muestreo aleatorio simple en ambos grupos.

Unidad de análisis:

Gestante atendida en el Hospital de Ventanilla durante el año 2016.

Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

Pacientes de género femenino o masculino.

Pacientes mayores de 18 años.

Pacientes con tiempo de hospitalización mayor a 48 horas en el Servicio de Medicina Interna.

Pacientes que acepten participar del estudio mediante su firma en el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

Pacientes que tengan una enfermedad psiquiátrica previamente diagnosticada.

Todos aquellos pacientes con dificultades para leer o escribir que les impidan completar el cuestionario.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable		Dimensiones	Definición conceptual	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías	Técnica e instrumento
V. Dependiente Complicaciones obstétricas	Complicaciones durante el embarazo	Corioamnionitis	Proceso infeccioso de las membranas ovulares	Cualitativa	Nominal	Sí / No	Técnica: documental Instrumento: Ficha de recolección
		Preeclampsia	Trastorno de la gestación que se manifiesta después de las 20 semanas que se caracteriza por hipertensión arterial asociada a proteinuria	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
		Óbito fetal	Muerte fetal intrauterina después de las 20 semanas de gestación	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
		Restricción del crecimiento intrauterino	Retraso del crecimiento del feto, con un peso por debajo del percentil	Cualitativa	Nominal	Sí / No	

			10 para la edad gestacional			
	Complicaciones durante el parto	Rotura prematura de membrana	Rotura de las membranas ovulares antes del trabajo de parto	Cualitativa	Nominal	Sí / No
		Desprendimiento prematuro de placenta	Separación total o parcial de la placenta normoinsera después de las 22 semanas de gestación y antes del alumbramiento	Cualitativa	Nominal	Sí / No
		Parto por cesárea	Parto por vía abdominal	Cualitativa	Nominal	Sí / No
		Hemorragia	Salida de la sangre por el canal vaginal durante el trabajo de parto	Cualitativa	Nominal	Sí / No
	Complicaciones	Prematuridad	Recién nacido menor de 37 semanas de	Cualitativa	Nominal	Sí / No

	neonatales		gestación				
		Bajo peso al nacer	Recién nacido menor de 2500 gramos	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
		Apgar bajo al nacer	Apgar menor a 7 puntos al primer minuto y/o 5 min	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
		Sepsis neonatal	Infección invasiva que ocurre durante el periodo neonatal	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
V. Independiente Pielonefritis aguda	-		Infección de la vía excretoria alta y del parénquima renal de uno o de ambos riñones.	Cualitativa	Nominal	Sí / No	Técnica: documental Instrumento: Ficha de recolección

4.3 Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos

Técnica e instrumento

La técnica fue la documentación, ya que se procedió a la recolección de las historias clínicas de las gestantes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el año 2016

El instrumento para el recojo de la información fue una ficha de recolección, donde estuvo compuesta por dos puntos de acuerdo a los objetivos del presente estudio.

Datos generales: los cuales fueron edad, grado de instrucción, estado civil, edad gestacional y comorbilidades.

Estuvo conformada por la variable dependiente. Las complicaciones durante el embarazo (Corioamnionitis, Preeclampsia, Óbito fetal, Restricción del crecimiento intrauterino), complicaciones durante el parto (Rotura prematura de membrana, Desprendimiento prematuro de placenta, Parto por cesárea, Hemorragia), y la complicaciones neonatales (Prematuridad, Bajo peso al nacer, Apgar bajo al nacer y Sepsis neonatal).

Validez y confiabilidad del instrumento

Para este estudio no fue necesario evaluar la validez ni confiabilidad del instrumento debido a que, para la recolección de los datos se utilizó una ficha de recolección, instrumento que permitió medir variables objetivas (datos exactos) y no variables subjetivos como percepciones, opiniones o conocimientos.

Método para el control de la calidad de datos

Luego de proceder con la recolección de los datos se realizó el control de calidad de los datos, el cual se detalla a continuación:

Se enumeró cada ficha de manera ordenada hasta completar la última ficha de recolección

Luego se diseñó una base de datos en el programa SPSS vs 23 en español.

Posteriormente se ingresó cada ficha en la base de datos creada

Luego se procedió con la consistencia y depuración de la base de datos con la finalidad de obtener ordenada y llena la base de datos.

Finalmente se procedió con el análisis de los resultados.

4.4 Recolección De Datos

Las tareas específicas para la recolección de datos fueron:

Se solicitó la autorización al Director del Hospital de Ventanilla para la aprobación de este proyecto.

Se solicitó la aprobación del proyecto a la Universidad Ricardo Palma.

Luego se coordinó con área de archivo para poder acceder a las historias clínicas de las gestantes atendidas durante el año 2016.

Posteriormente se procedió a la recolección de datos mediante la ficha de recolección (Anexo 2).

Una vez recolectados los datos, estos fueron vaciados a una hoja de cálculo del programa estadístico SPSS versión 23 en español, para su posterior análisis.

4.5 Técnica De Procesamiento Y Análisis De Datos

Métodos de análisis según preguntas, tipos de variables, objetivo y diseño:

Métodos de Análisis de Datos según tipo de variables

Análisis Descriptivo

Para el análisis de las variables cualitativas se utilizó las frecuencias absolutas y relativas (%); para las variables cuantitativas se calculó las medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar).

Análisis Inferencial

Para analizar la asociación entre la pielonefritis aguda y las complicaciones obstétricas y neonatales se realizó la prueba del Chi Cuadrado con un nivel de significancia del 5%, luego para evaluar si la pielonefritis aguda era factor de riesgo para aquellas complicaciones asociadas se calculó el Riesgo Relativo (RR). En los estudios de cohorte, la medida de magnitud de asociación entre los factores de riesgo (en este caso pielonefritis aguda en el embarazo) y la variable respuesta (en este caso las complicaciones obstétricas y neonatales) es el Riesgo Relativo, esta medida permite estimar el riesgo de presentar complicaciones en las pacientes con pielonefritis aguda respecto a las pacientes sin pielonefritis aguda.⁴⁸

Tabla 1. Cuadro de doble entrada en estudio de cohorte.

		Enfermedad o resultado:	
		<i>Complicación obstétrica y neonatal</i>	
		Sí	No
	Sí	a	b

Exposición:			
<i>Pielonefritis aguda</i>	No	c	d

4.6 Procedimientos Para Garantizar Aspectos Éticos En La Investigación Con Seres Humanos

Las siguientes especificaciones se basan en lo establecido en la Declaración de Helsinki, corregida en la 64ª Asamblea General realizada en el 2013 en Fortaleza-Brasil.⁴⁹

Se dio estricto cumplimiento a los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

El investigador no solicitó datos personales de las gestantes, para evitar su identificación.

Si la investigación llegara a publicarse nadie ajeno al trabajo tendrá acceso a la información recolectada.

Pasado un lapso de tiempo (2 años) las fichas de recolección serán eliminadas, para evitar su uso en otro tipo de investigaciones.

V. Capítulo V: Resultados Y Discusión

5.1 Resultados

Pruebas de hipótesis

Prueba de Hipótesis 1

H_i: La pielonefritis aguda es un factor de riesgo para complicaciones durante el embarazo en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

Nivel de significancia

Máximo grado de error que estamos dispuestos aceptar de haber rechazado la hipótesis nula (H₀). La significancia o el error tipo I será el valor convencional del 5% ($\alpha=0,05$).

Estadístico de prueba

La prueba estadística para relacionar variables cualitativas en este estudio fue la Chi-cuadrado, y para evaluar el riesgo se calculó el Riesgo Relativo (RR).

Lectura del error

El cálculo del error se realizó mediante software estadístico SPSS, y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 2. Prueba de asociación y riesgo entre pielonefritis aguda y corioamnionitis

Pruebas de Chi-cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.802	1	0.051
N de casos válidos	188		
Estimación del riesgo		Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Riesgo Relativo	4.000	0.872	18.342

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. Prueba de asociación y riesgo entre pielonefritis aguda y preeclampsia

Pruebas de Chi-cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,655	1	0.000
N de casos válidos	188		
Estimación del riesgo		Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Riesgo Relativo	7.333	2.272	23.673

Fuente: Elaboración Propia

Toma de decisión

De acuerdo a la tabla 3 se acepta la hipótesis del investigador (H_i) debido a que el p-valor < 0.05 . Es decir, con un máximo error del 5%, podemos afirmar que la pielonefritis aguda es un factor de exposición de riesgo para preeclampsia durante el embarazo en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

Prueba de Hipótesis 2

H_1 : La pielonefritis aguda es un factor de riesgo para complicaciones durante el parto en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

Nivel de significancia

Máximo grado de error que estamos dispuestos aceptar de haber rechazado la hipótesis nula (H_0). La significancia o el error tipo I será el valor convencional del 5% ($\alpha=0,05$).

Estadístico de prueba

La prueba estadística para relacionar variables cualitativas en este estudio fue la Chi-cuadrado, y para evaluar el riesgo se calculó el Riesgo Relativo (RR).

Lectura del error

El cálculo del error se realizó mediante software estadístico SPSS, y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 4. Prueba de asociación y riesgo entre pielonefritis aguda y rotura prematura de membrana

Pruebas de Chi-cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	63.582	1	0.000
N de casos válidos	188		

Estimación del riesgo	Intervalo de confianza al 95%		
		Inferior	Superior
Riesgo Relativo	17.667	5.721	54.553

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5. Prueba de asociación y riesgo entre pielonefritis aguda y parto por cesárea

Pruebas de Chi-cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15.065	1	0.000
N de casos válidos	188		

Estimación del riesgo	Intervalo de confianza al 95%	
	Inferior	Superior
Riesgo Relativo	2.083	3.089

Fuente: Elaboración Propia

Toma de decisión

De acuerdo a la tabla 4 y 5 se acepta la hipótesis del investigador (H_i) debido a que el p-valor <0.05 . Es decir con un máximo error del 5%, podemos afirmar que la pielonefritis aguda es un factor de exposición de riesgo para rotura prematura de membrana y parto por cesárea en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

Prueba de Hipótesis 3

H_1 : La pielonefritis aguda es un factor de riesgo para complicaciones neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

Nivel de significancia

Máximo grado de error que estamos dispuestos aceptar de haber rechazado la hipótesis nula (H_0). La significancia o el error tipo I será el valor convencional del 5% ($\alpha=0,05$).

Estadístico de prueba

La prueba estadística para relacionar variables cualitativas en este estudio fue la Chi-cuadrado, y para evaluar el riesgo se calculó el Riesgo Relativo (RR).

Lectura del error

El cálculo del error se realizó mediante software estadístico SPSS, y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 6. Prueba de asociación y de riesgo entre pielonefritis aguda y prematuridad

Pruebas de Chi-cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,084	1	0.008
N de casos válidos	188		
Estimación del riesgo		Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Riesgo Relativo	3.750	1.292	10.881

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7. Prueba de asociación y de riesgo entre pielonefritis aguda y bajo peso al nacer

Pruebas de Chi-cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,072	1	0.788
N de casos válidos	188		
Estimación del riesgo		Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Odds Ratio	0.875	0.331	2.316

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8. Prueba de asociación y de riesgo entre pielonefritis aguda y apgar bajo al nacer

Pruebas de Chi-cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,932	1	0.047
N de casos válidos	188		

Estimación del riesgo	Intervalo de confianza al 95%		
		Inferior	Superior
Riesgo Relativo	2.600	0.965	7.004

Fuente: Elaboración Propia

Toma de decisión

De acuerdo a la tabla 6 y 8 se acepta la hipótesis del investigador (H_i), debido a que el p-valor <0.05 . Es decir con un máximo error del 5%, podemos afirmar que la pielonefritis aguda es un factor de exposición de riesgo para prematuridad y apgar bajo al nacer de los neonatos de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.

Presentación de resultados

Tabla 9. Características sociodemográficas de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

Características sociodemográficas	Pielonefritis aguda			
	Sí		No	
	$\bar{x} \pm DS$		$\bar{x} \pm DS$	
Edad	25.9 ± 7.2		24.1 ± 6.2	
	N	%	N	%
18 - 19 años	24	25.5	29	30.9
20 - 34 años	54	57.4	56	59.6
>34 años	16	17.1	9	9.5
Grado de Instrucción				
Sin estudios	1	1.1	2	2.1
Primaria	19	20.2	22	23.4
Secundaria	73	77.7	67	71.3
Superior	1	1.1	3	3.2
Estado Civil				
Soltera	11	11.7	21	22.3
Casada	24	25.5	9	9.6
Conviviente	59	62.8	64	68.1
Total	94	100	94	100

La tabla 9 muestra que de las pacientes que presentaron pielonefritis aguda el 57.4% tenían de 20 - 34 años de edad, el 77.7% tenían educación secundaria y el 62.8% era conviviente. Por otro lado, de las que no presentaron pielonefritis aguda el 59.6% tenían

20 - 34 años de edad, el 71.3% tenían educación secundaria y el 68.1% eran convivientes. (Ver gráfico 2 y 3)

Gráfico 2. Edades de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

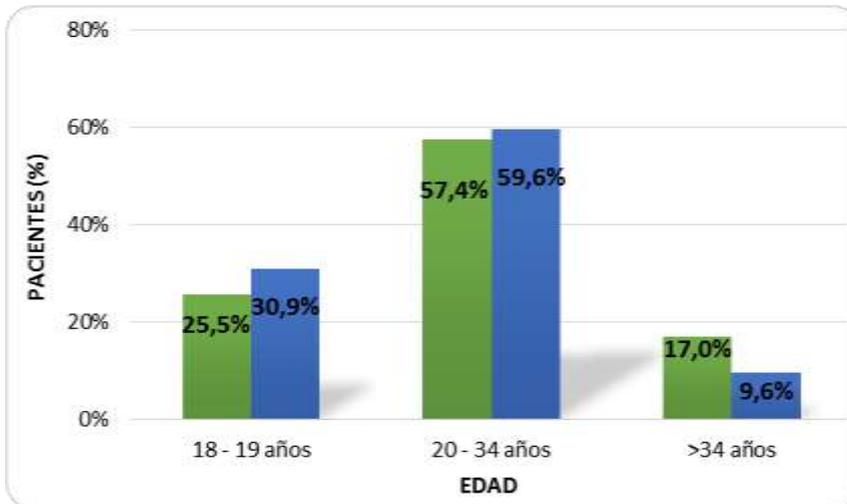


Gráfico 3. Grado de instrucción de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

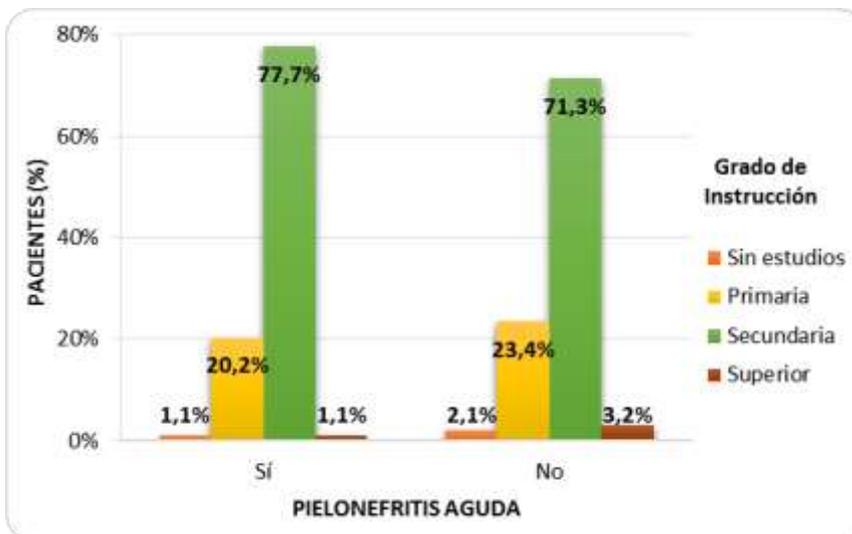


Tabla 10. Características obstétricas de los pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

Características obstétricas	Pielonefritis aguda			
	Sí		No	
	N	%	N	%
Gestación				
Primigestas	42	44.7	39	41.5
Secundigestas	21	22.3	25	26.6
Multigestas	31	33.0	30	31.9
Paridad				
Nulípara	3	3.2	1	1.1
Primípara	50	53.2	53	56.4
Secundípara	19	20.2	16	17.0
Múltipara	22	23.4	24	25.5
Antecedente de aborto				
Sí	24	25.5	33	35.1
No	70	74.5	61	64.9
N° de hijos vivos				
Ninguno	7	7.4	1	1.1
Uno	46	48.9	53	56.4
Dos	21	22.3	16	17.0
Tres o más	20	21.3	24	25.5
Total	94	100	94	100

En la tabla 10 se puede observar que las pacientes que presentaron pielonefritis aguda el 44.7% eran primigestas, 53.2% primípara, 25.5% tenían antecedentes de aborto y 48.9% tenían al menos un hijo. Las pacientes que no presentaron pielonefritis aguda el 41.5% eran primigestas, 56.4% primíparas, 35.1% con antecedente de aborto y 56.4% % tenían al menos un hijo.

Tabla 11. Comorbilidades en los pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

Comorbilidades	Pielonefritis aguda			
	Sí		No	
	N=94	%	N=94	%
Anemia	16	17.0	1	1.1
Hipertensión arterial	2	2.1	0	0.0
Diabetes mellitus pregestacional	0	0.0	1	1.1
Otros	1	1.1	2	2.1

La tabla 11 muestra que de las pacientes que presentaron pielonefritis aguda, el 17.0% tenían anemia, 2.1% tenían hipertensión arterial y 1.1% otras comorbilidades. De las pacientes que no presentaron pielonefritis aguda, el 2.1% presentaron otras comorbilidades y el 1.1% diabetes mellitus pregestacional y anemia, respectivamente.

Tabla 12. Riesgo de la pielonefritis aguda para complicaciones obstétricas en el embarazo de pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

Pielonefritis aguda	Complicación durante el embarazo							
	Corioamnionitis		Preeclampsia		Óbito fetal		Restricción del crecimiento intrauterino	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No

	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	8	80.0	86	48.3	22	88.0	72	44.2	7	100.0	87	48.1	3	100.0	91	49.2
No	2	20.0	92	51.7	3	12.0	91	55.8	0	0.0	94	51.9	0	0.0	94	50.8
p valor*	0.051				<0.001				-				-			
RR**	4.000				7.333				-				-			
IC	0.872 - 18.342				2.272 - 23.673				-				-			

(*) Prueba Chi cuadrado // (**) Riesgo Relativo

La tabla 12 muestra que el 88.0% de las que sufrieron preeclampsia tuvieron pielonefritis aguda (PA), mientras que solo el 44.2% de las no lo sufrieron tuvieron PA. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la pielonefritis aguda y la preeclampsia; se observa que las pacientes con PA tienen 7.3 veces más exposición de riesgo a sufrir preeclampsia que aquellas que no presentan PA (Ver gráfico 4).

Gráfico 4. Riesgo de la pielonefritis aguda para preeclampsia en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

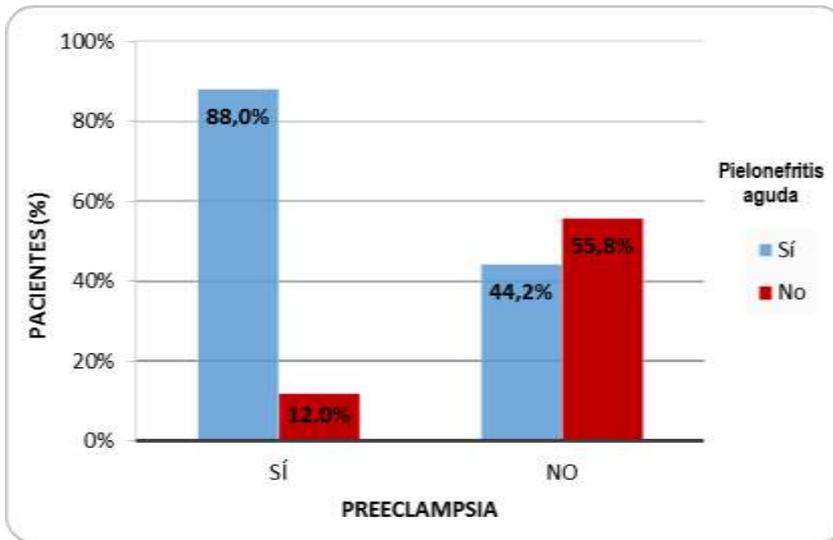


Tabla 13. Riesgo de la pielonefritis aguda para complicaciones obstétricas durante el parto en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

Complicaciones durante el parto																
Pielonefritis aguda	Rotura prematura de membrana		Desprendimiento prematuro de placenta				Parto por cesárea				Hemorragia					
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	53	94.6	41	31.1	11	100.0	83	46.9	50	67.6	44	38.6	4	100.0	90	48.9
No	3	5.4	91	68.9	0	0.0	94	53.1	24	32.4	70	61.4	0	0.0	94	51.1
p valor*	<0.001		-				<0.001				-					
RR**	17.667		-				2.083				-					
IC	5.721 - 54.553		-				1.405 - 3.089				-					

(*) Prueba Chi cuadrado // (**) Riesgo Relativo

La tabla 13 muestra que el 94.6% de los pacientes que sufrieron rotura prematura de membrana (RPM) tuvieron pielonefritis aguda (PA), mientras que solo el 31.1% de las que no lo sufrieron tuvieron PA. Además, el 67.6% de las pacientes con parto por cesárea tuvieron PA, mientras que solo el 38.6% de las de parto natural tuvieron PA. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la pielonefritis aguda con RPM y parto por cesárea; se observa que las pacientes con PA tienen 17.7 y 2.1 veces más exposición de riesgo a sufrir RPM y parto por cesárea, respectivamente, que aquellas que no presentan PA (Ver gráfico 5 y 6).

Gráfico 5. Riesgo de la pielonefritis aguda para Rotura prematura de membrana en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

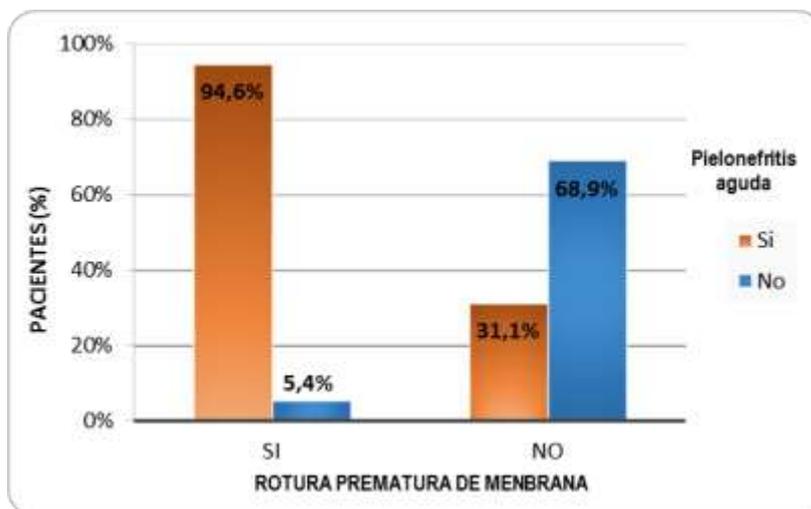


Gráfico 6. Riesgo de la pielonefritis aguda para Parto por cesárea en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

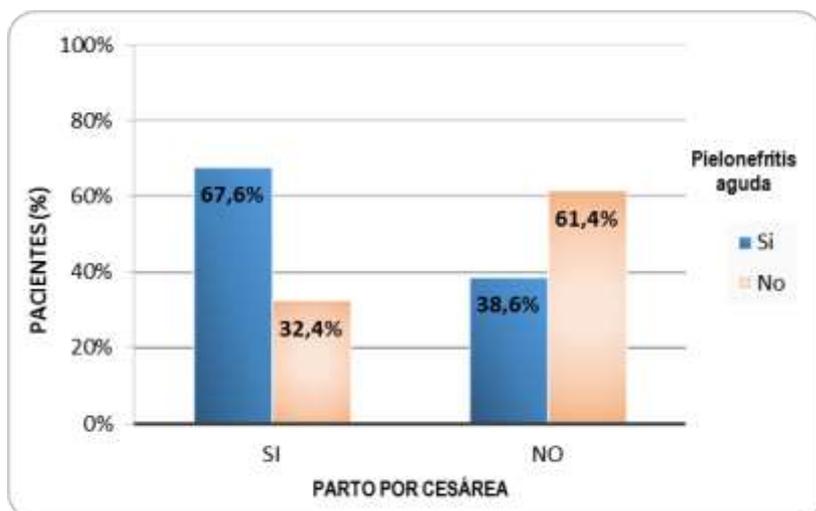


Tabla 14. Riesgo de pielonefritis aguda para complicaciones neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

		Complicaciones neonatales															
		Prematuridad				Bajo peso al nacer				Apgar bajo al nacer				Muerte neonatal			
Pielonefritis aguda		Sí		No		Sí		No		Sí		No		Sí		No	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí		15	78.9	79	46.7	7	46.7	87	50.3	13	72.2	81	47.6	7	100.0	87	48.1
No		4	21.1	90	53.3	8	53.3	86	49.7	5	27.8	89	52.4	0	0.0	94	51.9
p valor*		0.008				0.788				0.047				-			
RR**		3.750				0.875				2.600				-			
IC		1.292 - 10.881				0.331 - 2.316				0.965 - 7.004				-			

(*) Prueba Chi cuadrado // (**) Riesgo Relativo

La tabla 14 muestra que el 78.9% y 72.2% de las pacientes que tuvieron neonatos prematuros y de apgar bajo al nacer, respectivamente, tuvieron pielonefritis aguda (PA),

mientras que el 46.7% y 47.6% de las pacientes con neonatos sin dichas complicaciones no tuvieron PA. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la pielonefritis aguda con la prematuridad y el apgar bajo al nacer del neonato; se observa que las pacientes con PA tienen 3.750 y 2.6 veces más exposición de riesgo a tener neonatos prematuros y de apgar bajo, respectivamente, que aquellas que no presentan PA (Ver gráfico 7 y 8).

Gráfico 7. Riesgo de la pielonefritis aguda para Prematuridad en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016

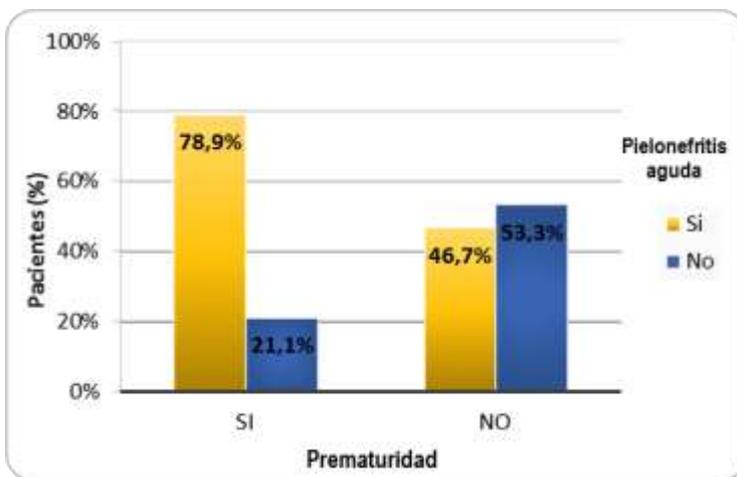
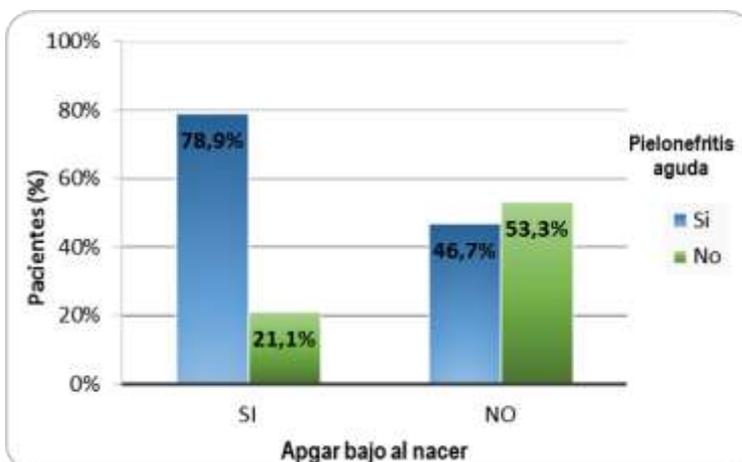


Gráfico 8. Riesgo de la pielonefritis aguda para Apgar bajo al nacer en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016



5.2 Discusión De Resultados

En el presente estudio realizado en 188 pacientes que fueron atendidas en el Hospital de Ventanilla, donde se determinó el riesgo de pielonefritis en el embarazo para complicaciones obstétricas y neonatales en las pacientes atendidas en dicho nosocomio. Para lograr dicho objetivo se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos, el cual fue diseñado por el propio investigador.

Respecto a las características sociodemográficas de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, los resultados demostraron que el 57.4% de las pacientes que tenían pielonefritis tenían entre 20 a 34 años de edad, el 77.7% tienen nivel educativo secundarios y el 62.8% eran convivientes. Resultado casi similares encontraron Carangui, K., y Orellana, J.,¹⁷ en su estudio realizado en Ecuador donde el 45.3% de las pacientes con pielonefritis tuvieron entre 20 a 29 años, el 41.3% tenían nivel educativo secundario y el 36% eran convivientes; de igual manera Carmona, et al.,¹⁹ hallaron que la edad más frecuente entre las gestantes fue de 20 a 29 años. Resultados no tan similares encontraron Carbajal W., y Vera, S.,⁶ en su tesis realizada en Trujillo donde el promedio de edad de las pacientes con pielonefritis fue de 26.4 años, y el promedio de paridad de dichas pacientes fue de 2.1; de igual manera Venegas, S.,¹⁶ en su tesis halló que la edad promedio de las pacientes con pielonefritis fue 28.4 años, mientras que el promedio de paridad fue de 2.6. Se puede mencionar que las gestantes que tuvieron pielonefritis eran adultas, con nivel educativo básico y tenían unión estable con sus parejas, resultados casi similares se encontraron en estudios nacionales e internacionales relacionadas con la presente investigación, teniendo en cuenta que las poblaciones en estudio han sido semejantes demográficamente.

Respecto a las características obstétricas de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, los resultados demostraron que el 44.7% de las pacientes que tenían pielonefritis eran primigestas, el 53.2% eran primíparas, el 25.5% tenían antecedente de aborto, y el 48.9% tenían 1 hijo vivo. Resultado opuestos encontraron Carmona, et al.,¹⁹

donde el 55.6% de las pacientes eran multíparas; de igual manera Dawkins, J., et al.,²¹ encontraron que el 51% de las pacientes con pielonefritis eran nulíparas. Se puede mencionar que la mayoría de las pacientes que tuvieron pielonefritis cursaban por su primer embarazo, mientras que una pequeña cantidad había tenido antecedentes de aborto y menos de la mitad de las pacientes tenían un hijo vivo; resultados opuesto a la presente investigación se encontraron en estudios internacionales, pudiendo deberse a las diferencias culturales existentes entre los diversos países.

Respecto a las comorbilidades de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, los resultados demostraron que el 17% de las pacientes que tenían pielonefritis tenían anemia. Resultados casi similares hallaron Jolley, J., et al.,²³ en la cual el 22.4% de las pacientes con pielonefritis tuvieron anemia. Resultado no tan similares hallaron Carangui, K., y Orellana, J.,¹⁷ donde el 4% de las pacientes con pielonefritis tuvieron anemia moderada; así mismo Wing, D., et al.,¹⁸ hallaron que las gestantes con pielonefritis tuvieron un riesgo significativo de anemia. Se puede mencionar que la principal comorbilidad de las pacientes con pielonefritis fue la anemia, resultados similares se encontraron en estudios internacionales pudiendo demostrar que la anemia es una comorbilidad que afecta a todas las mujeres sin diferencia de cultura, pudiendo acarrear otras patologías que son de riesgo para las gestantes.

Respecto a las complicaciones durante el embarazo de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, los resultados demostraron que el 100% de las pacientes que tuvieron como complicaciones óbito fetal y restricción del crecimiento intrauterino tuvieron pielonefritis aguda, pero no fue teóricamente posible realizar los cálculos del RR; sin embargo se observó que el 80% y el 88% de las pacientes con corioamnionitis y preeclampsia, respectivamente, tuvieron pielonefritis aguda, donde este último se relacionó significativamente con la preeclampsia ($p < 0.001$; $RR = 7.333$). Resultados casi similares encontró López, J.,⁷ donde el 12.3% de las pacientes con pielonefritis tuvieron preeclampsia como complicación durante la gestación; así mismo Wing, D., et al.,¹⁸ en su estudio demostraron que la pielonefritis se asoció de manera significativa con la corioamnionitis. Resultados no tan similares encontró Dotters, S.,²⁰ et al donde el 4.9%

de las pacientes con pielonefritis tuvieron coriomionitis; así mismo Dawkins, J., et al.,²¹ encontraron que el 5.9% de las pacientes con pielonefritis presentaron restricción del crecimiento intrauterino. Se puede mencionar que la complicación que estuvo asociada significativamente con la pielonefritis fue la preeclampsia, mientras que el óbito fetal y la restricción del crecimiento intrauterino fueron las complicaciones de mayor frecuencia, resultados casi similares se hallaron en estudios nacionales e internacionales relacionados con la presente investigación, demostrando que la pielonefritis trae consigo complicaciones durante la gestación sin importar el origen de la gestante.

Respecto a las complicaciones durante el parto de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, los resultados demostraron que el 100% de las pacientes que tuvieron como complicaciones el desprendimiento prematuro de placenta y hemorragia tuvieron pielonefritis aguda, pero no fue teóricamente posible realizar los cálculos del RR; sin embargo, se observó que el 94.6% y 67.6% de las que tuvieron rotura prematura de membranas (RPM) y parto por cesárea, respectivamente, tuvieron pielonefritis aguda. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la pielonefritis aguda con RPM ($p < 0.001$; $RR = 17.667$) y parto por cesárea ($p < 0.001$; $RR = 2.038$). Resultados similares encontró López, J.,⁷ en su tesis realizado en Trujillo en la cual el 44.6% de las pacientes con pielonefritis tuvieron rotura prematura de membranas ($p = 0.005$); de igual manera Wing, D., et al.,¹⁸ halló en su estudio que el parto por cesárea se asoció de manera significativa con la pielonefritis. Resultados no tan similares hallaron Carmona, C.,¹⁹ donde el 5.6% de las pacientes con pielonefritis tuvieron rotura prematura de membranas; así mismo Carangui, K., y Orellana, J.,¹⁷ hallaron que el 1.3% de las pacientes con pielonefritis tuvieron hemorragia, mientras que el 5.3% tuvieron rotura prematura de membranas; Dotters, S., et al.,²⁰ demostraron que el 13.9% de las gestantes con pielonefritis tuvieron parto por vía cesárea; mientras que el 4.8% tuvieron rotura prematura de membranas; para Daekins, J., et al.,²¹ la rotura prematura de membranas se presentaron en el 8.8% de las gestantes con pielonefritis. Resultados opuestos encontró Venegas, S.,¹⁶ donde el 2% de las pacientes que tuvieron pielonefritis tuvieron desprendimiento prematuro de membranas sin ser significativo. Se puede mencionar que las complicaciones que estuvieron asociadas significativamente con la

pielonefritis fueron la rotura prematura de membranas y el parto por cesárea, mientras que el desprendimiento prematuro de placenta fue una de las complicaciones de mayor frecuencia, resultados casi similares se hallaron en estudio nacionales e internacionales relacionadas con la presente investigación, dando a conocer que la pielonefritis aguda, afecta también el momento del parto en todo el mundo.

Respecto a las complicaciones neonatales de las pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, los resultados demostraron que el 100% de las pacientes que sufrieron muerte neonatal tuvieron pielonefritis aguda, pero no fue teóricamente posible realizar los cálculos del RR; sin embargo, se observó que el 78.9% y 72.2% de las pacientes con neonatos prematuros y de apgar bajo al nacer tuvieron pielonefritis aguda. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la pielonefritis aguda con prematuridad ($p=0.008$; $RR=3.75$) y apgar bajo al nacer ($p=0.047$; $RR=2.6$). Resultados similares hallaron Carbajal W., y Vera, S.,⁶ donde el 12% de las pacientes con pielonefritis tuvieron prematuridad ($p<0.01$), mientras que el 11% tuvieron Apgar bajo al nacer ($p<0.05$); así mismo, Venegas, S.,¹⁶ halló que el 33% de las pacientes con pielonefritis tuvieron prematuridad ($p<0.05$), el 18% tuvieron Apgar bajo ($p<0.05$); de igual manera López, J.,⁷ encontró que el 40% de las pacientes con pielonefritis tuvieron prematuridad ($p=0.000$). Resultados no tan similares hallaron Farkash, E., et al.,²² donde el 10.3% de los recién nacidos de las pacientes con pielonefritis tuvieron Apgar bajo en el primer minuto. Se puede mencionar que las complicaciones que estuvieron asociadas significativamente con la pielonefritis fueron prematuridad y el Apgar bajo al nacer, mientras que la muerte neonatal fue una complicación de mayor frecuencia, resultados casi similares se encontraron en estudios nacionales e internacionales, demostrando que la pielonefritis no solo afecta a la mujer en el momento del embarazo y del parto sino que también afecta al producto de la concepción, poniendo en riesgo su vitalidad.

VI. Capítulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- La pielonefritis aguda (PA) en el embarazo es un factor de exposición de riesgo para complicaciones obstétricas y neonatales tales como la preeclampsia, rotura prematura de membrana, parto por cesárea, prematuridad, y apgar bajo al nacer.
- La pielonefritis aguda es un factor de exposición de riesgo para complicaciones durante el embarazo, se demostró que las pacientes con PA tienen 7.3 veces más exposición de riesgo a sufrir preeclampsia que aquellas que no presentan PA.
- La pielonefritis aguda es un factor de riesgo para complicaciones durante el parto, se demostró que las pacientes con PA tienen 17.7 y 2.1 veces más exposición de riesgo a sufrir RPM y parto por cesárea, respectivamente, que aquellas que no presentan PA.
- La pielonefritis aguda es un factor de riesgo para complicaciones neonatales, se demostró que las pacientes con PA tienen 3.750 y 2.6 veces más exposición de riesgo a tener neonatos prematuros y de apgar bajo, respectivamente, que aquellas que no presentan PA.

6.2 Recomendaciones

- Realizar estrategias de prevención para disminuir las posibles complicaciones obstétricas y neonatales en las gestantes.
- Realizar la promoción de un control prenatal adecuado, con la finalidad de detectar de manera oportuna las patologías que las gestantes pudieran presentar y por ende brindar un tratamiento oportuno.

- Realizar charlas y talleres educativos a las gestantes con la finalidad de concientizar sobre la importancia de los estilos de vida adecuada, con el objetivo de prevenir la aparición de factores de riesgo que puedan desencadenar infecciones del tracto urinario.
- Fomentar la investigación sobre otros posibles factores de riesgo que la pielonefritis pueda desencadenar en las gestantes y en los recién nacidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Delgado M, Lecaroz C, Barrios J, Canut A. Pielonefritis aguda complicada y no complicada en urgencias: indicadores de proceso y resultado. *Emergencias* 2017; 29:27-32.
2. López J, Montoya Y, Berbesi D. Factores de riesgo asociados al desarrollo de pielonefritis aguda entre las gestantes afiliadas a una empresa administradora de planes de beneficio en cuatro ciudades en Colombia. Estudio de casos y controles. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2014; 65(4): 317-322.
3. Hospital Clínic Barcelona. Protocolo: Infección vías urinarias y gestación. Servicio de Medicina Fetal. 2017: 1-7. [Consultado el 15 de julio de 2017]. Disponible desde: <http://bit.ly/2zN5iWC>
4. Colombiana de Salud S.A. Guía de manejo de IVU en embarazadas. Coordinación médica; 2014. [Consultado el 20 de julio de 2017]. Disponible desde: <http://bit.ly/2zCt6M5>
5. Ramírez K. Características clínica y microbiológicas de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto, agosto 2015- mayor 2016. [Tesis de titulación]. Perú: Universidad Nacional de San Martín; 2017
6. Carbajal W, Vera S. Pielonefritis aguda durante la gestación como factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. [Tesis de titulación]. Perú: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2015
7. López J. Pielonefritis aguda como factor de riesgo asociada a resultados obstétricos adversos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2011-2013. [Tesis de titulación]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2014
8. Salcedo F, Jiménez J, López O, Cantillo S. Resistencia antibiótica de los gérmenes causantes de pielonefritis aguda en el embarazo. *Revista ciencias Biomédicas* 2012; 3(2): 145-151.
9. Valent A, Peticca K, DiMatteo A, Banks S, Shah R, Chernicky L, et al. Pyelonephritis in Pregnancy: Prediction of Prolonged Hospitalization and

- Maternal Morbidity using Prognostic Scoring Systems. *American Journal of Perinatology*. 2017; 34(12): 1-7
10. Souza S, Kolling C, Balestrin B, Scopel M, Soeiro F, Verena E. Resultados de dois esquemas de tratamento da pielonefrite durante a gravidez e correlação com o desfecho da gestação. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2012; 34(8): 369-75.
 11. Congreso de la Republica. Ley N°27604. Decreto Supremo N° 016-2002-S.A. Promulgado en el 2002; 2005
 12. Constitución Política del Perú. Título I: De la persona y la sociedad. Capítulo II: De Los derechos sociales y económicos. 1993.
 13. Ley general de salud. Ley N° 26842. Congreso de la República. 20 de julio de 1997.
 14. Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica N.º 28303. Congreso de la República. 18 diciembre 2007.
 15. Ministerio de Salud. Directorio de hospitales Lima y Callao. [Consultado el 14 de julio de 2017] Disponible en: <http://bit.ly/2oJD25g>
 16. Venegas S. Pielonefritis aguda durante la gestación como factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales en el Hospital Belén de Trujillo. [Tesis de titulación]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2014
 17. Carangui K, Orellana J. Pielonefritis aguda en pacientes del área de obstetricia del Hospital Vicente Corral moscos, Cuenca enero-diciembre 2015. [Tesis de titulación]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2017
 18. Wing D, Fassett M, Getahun D. Acute pyelonephritis in pregnancy: an 18-year retrospective analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 210 (3): 219.e1-6.
 19. Carmona C. Complicaciones maternas y perinatales presentadas por pacientes con diagnóstico de pielonefritis aguda en la Clínica Maternidad Rafael Calvo. Cartagena-Colombia 2012. [Tesis de segunda Especialidad]. Colombia: Universidad de Cartagena; 2013
 20. Dotters S, Phillips R, Grotegut C. Medical and Infectious Complications Associated with Pyelonephritis among Pregnant Women at Delivery. Hindawi Publishing Corporation. 2013: 1-7. [Consultado el 20 de junio de 2017]. Disponible desde: <http://bit.ly/2gI9WR1>
 21. Dawkins J, Fletcher H, Rattray C, Reid M, Gordon D. Acute pyelonephritis in pregnancy: a retrospective descriptive hospital based-study. *ISRN Obstetrics and*

- Gynecology. 2012: 1-6. [Consultado el 20 de junio de 2017]. Disponible desde: <http://bit.ly/2i2vN2x>
22. Farkash E, Weintraub A, Sergienko R, Wiznitzer, Zlotnik A, Sheiner E. Acute antepartum pyelonephritis in pregnancy: a critical analysis of risk factors and outcomes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012; 162 (1): 24-7
 23. Jololey J, Lim S, Wing D. Acute pyelonephritis and associated complications during pregnancy in 2006 in US hospitals. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 2012; 25(12): 2494–2498
 24. Blanco C, Sosa M, Sosa C, Albini M. Infecciones urinarias durante el embarazo. *Archivos de Ginecología y Obstetricia.* 2016; 54(2): 40-46
 25. Maroto T. Patología urinaria y embarazo. Servicio de obstetricia y ginecología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada, 2013.
 26. Ramírez J. Pielonefritis en el embarazo: diagnóstico y tratamiento. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica.* 2014; LXXI (613): 713 - 717
 27. Huanca G, Machaca N. Pielonefritis. *Rev. Med. Act. Clin.* 2011;11: 523-526
 28. Vidal E, Lama C, Barros C. Actualización del documento de consenso sobre infecciones del tracto urinario. Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas. 2012; 13(1): 1-36
 29. Gómez J. Infección urinaria durante el embarazo. XIX Curso de Actualización en Ginecología y Obstetricia. 2013: 55-70
 30. Taylor R, *Medicina de Familia Principios y práctica.* 6 th. ed. España: Elsevier; 2006. [Consultado el 20 de junio de 2017]. Disponible desde: <http://bit.ly/2yJN60b>
 31. Díaz, A., Castelli, A. Protocolo de manejo corioamnionitis en el embarazo. Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse. 2017.
 32. Carputo, R. Fisiopatología de la preeclampsia. ¿Es posible prevenirla?. Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada. 2013
 33. Copado, S. Muerte fetal intrauterina. Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada. 2015
 34. Sepulveda, E., Crispi, F., Pons, A., Gratacos, E. Restricción de crecimiento intrauterino. *REV. MED. CLIN. CONDES* - 2014; 25(6) 958-963

35. Vallejo, J. Fisiopatología de la ruptura prematura de membranas y marcadores. REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA. 2013; LXX (607) 543 – 549
36. Schnapp, C., Sepúlveda, E., Andrés, J. Operación cesarea. REV. MED. CLIN. CONDES - 2014; 25(6) 987-992
37. Clachar, G., Araque, B. Hemorragia postparto. REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA. 2014; LXXI (609) 79 - 84
38. Allpas, H., Raraz, J., Raraz, O. Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital de Huánuco. Acta Med Per. 2014;31(2):79-83.
39. Torres, D. factores de riesgo asociados a score de Apgar bajo en el Servicio de Neonatología del hospital de Ventanilla de julio a diciembre del 2016. (Tesis de grado). Universidad Ricardo Palma. Perú, 2017
40. Gaitán, C., Camacho, G. Sepsis neonatal. CCAP. 2015; 13(2): 7-26
41. Wein A, Kavoussi L, Partin A, Novick A. Campbell-Walsh Urología. 9 th. ed. España: Médica Panamericana; 2008. [Consultado el 28 de junio de 2017]. Disponible desde: <http://bit.ly/2yMkB3r>
42. Martínez E, Osorio J, Delgado J, Esparza G, Mota G, Blanco V, et al. Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: consenso para el manejo empírico. Infectio. 2013;17(3):122–135
43. Redorta J, Millán F, Brenes F, Costa J. Cistitis no complicada en la mujer. Guía multidisciplinar. Asociación Española de Urología. 2013
44. Unitat de Prematuritat. Servei de Medicina Maternofetal. Protocolo: sospecha de corioamnionitis y corioamnionitis clínica. Hospital Clínic de Barcelona. 2013
45. Voto L, Valenti E, Asprea I, Voto G, Votta R. Parto pre término. F.A.S.G.O. 2014; 13(1): 5-10
46. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Guía de práctica clínica: Infección de vías urinarias en el embarazo. Ecuador; 2013.
47. Gonzales E, Gonzales T, Fernández N, Martín A. Sufrimiento fetal. Publicaciones Didácticas. 2017; (78): 432-498.
48. Argimon J., Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4 th. ed. España: Elsevier, 2013

49. Asociación Médica Mundial (AMM). Declaración de Helsinki - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64^a Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013

ANEXOS

ANEXOS A

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cuál es el riesgo de la pielonefritis aguda en el embarazo para complicaciones obstétricas y neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016?	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar el riesgo de pielonefritis aguda en el embarazo para complicaciones obstétricas y neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar el riesgo de la pielonefritis aguda para complicaciones obstétricas en el embarazo de pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.</p> <p>Identificar el riesgo de la pielonefritis aguda para complicaciones obstétricas durante el parto en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.</p> <p>Identificar el riesgo de pielonefritis aguda para complicaciones neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Hipótesis de investigación (Hi): La pielonefritis aguda en el embarazo es un factor de riesgo para complicaciones obstétricas y neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.</p> <p>Hipótesis nula (Ho): La pielonefritis aguda en el embarazo no es un factor de riesgo para complicaciones obstétricas y neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>La pielonefritis aguda es un factor de riesgo para complicaciones durante el embarazo en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.</p> <p>La pielonefritis aguda es un factor de riesgo para complicaciones durante el parto en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.</p>	<p>Variables dependientes:</p> <p>Complicaciones durante el embarazo</p> <p>Complicaciones durante el parto</p> <p>Complicaciones neonatales</p> <p>Variable independiente:</p> <p>Pielonefritis aguda</p>	<p>Tipo y diseño de investigación</p> <p>Estudio observacional, analítico de cohorte retrospectivo.</p> <p>Población de estudio:</p> <p>Gestantes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el año 2016.</p> <p>Tamaño de muestra:</p> <p>Grupo cohorte expuesta: 94 gestantes con pielonefritis aguda.</p> <p>Grupo cohorte no expuesta: 94 gestantes sin pielonefritis aguda.</p>

		<p>La pielonefritis aguda en el embarazo es un factor de riesgo para complicaciones neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla, 2016.</p>		<p>Tipo y técnica de muestreo: Probabilístico y muestreo aleatorio simple.</p> <p>Técnicas de recolección de datos</p> <p>Documentación</p> <p>Instrumento de recolección</p> <p>Ficha de recolección</p> <p>Análisis de resultados</p> <p>Prueba Chi cuadrado</p> <p>Calculo del Riesgo Relativo</p>
--	--	---	--	--

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable		Dimensiones	Definición conceptual	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías	Técnica e instrumento
V. Dependiente Complicaciones obstétricas	Complicaciones durante el embarazo	Corioamnionitis	Proceso infeccioso de las membranas ovulares	Cualitativa	Nominal	Sí / No	Técnica: documental Instrumento: Ficha de recolección
		Preeclampsia	Trastorno de la gestación que se manifiesta después de las 20 semanas que se caracteriza por hipertensión arterial asociada a proteinuria	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
		Óbito fetal	Muerte fetal intrauterina después de las 20 semanas de gestación	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
		Restricción del crecimiento intrauterino	Retraso del crecimiento del feto, con un peso por debajo del percentil	Cualitativa	Nominal	Sí / No	

			10 para la edad gestacional				
	Complicaciones durante el parto	Rotura prematura de membrana	Rotura de las membranas ovulares antes del trabajo de parto	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
		Desprendimiento prematuro de placenta	Separación total o parcial de la placenta normoinserta después de las 22 semanas de gestación y antes del alumbramiento	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
		Parto por cesárea	Parto por vía abdominal	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
		Hemorragia	Salida de la sangre por el canal vaginal durante el trabajo de parto	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
	Complicaciones	Prematuridad	Recién nacido menor de 37 semanas de	Cualitativa	Nominal	Sí / No	

	neonatales		gestación				
		Bajo peso al nacer	Recién nacido menor de 2500 gramos	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
		Apgar bajo al nacer	Apgar menor a 7 puntos al primer minuto y/o 5 min	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
		Sepsis neonatal	Infección invasiva que ocurre durante el periodo neonatal	Cualitativa	Nominal	Sí / No	
V. Independiente Pielonefritis aguda	-	Infección de la vía excretoria alta y del parénquima renal de uno o de ambos riñones.	Cualitativa	Nominal	Sí / No	Técnica: documental Instrumento: Ficha de recolección	

ANEXO 03: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Pielonefritis aguda en el embarazo como factor de riesgo para complicaciones obstétricas y neonatales en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla 2016

Fecha: ____ / ____ / ____ N°: _____

Datos generales:

Edad materna: _____ años

Grado de instrucción: Sin estudios () Primaria () Secundaria () Superior ()

Estado civil: Soltera () Casada () Conviviente ()

G ____ P ____

Edad gestacional al momento de diagnóstico de pielonefritis: _____

Comorbilidades:

Hipertensión crónica ()

Diabetes mellitus pregestacional ()

Diabetes gestacional ()

Otros: _____

Complicaciones:

Complicaciones durante el embarazo:

Corioamnionitis Sí () No ()

Preeclampsia Sí () No ()

Óbito fetal Sí () No ()

Restricción del crecimiento intrauterino Sí () No ()

Complicaciones durante el parto:

Rotura prematura de membrana Sí () No ()

Desprendimiento prematuro de placenta Sí () No ()

Parto por cesárea Sí () No ()

Hemorragia Sí () No ()

Complicaciones neonatales:

Prematuridad Sí () No ()

Especificar edad gestacional: _____

Bajo peso al nacer Sí () No ()

Apgar bajo al nacer Sí () No ()

Especificar: _____ gr.

Sepsis neonatal Sí () No ()

Muerte neonatal Sí () No ()

Pielonefritis aguda: Sí () No ()