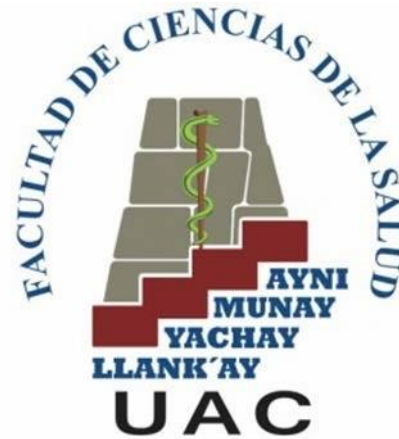




UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



FACTORES ASOCIADOS A LA INFECCIÓN DEL TRACTO
URINARIO EN GESTANTES DEL SERVICIO DE
MATERNIDAD DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,

2019

Presentado por:

Bach. Unancha Quispe Marilia Andrea

Para optar el Título Profesional de:

Médico Cirujano

Asesor:

Med. Concha Contreras Hermógenes

CUSCO – PERÚ

2020



AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios todopoderoso y a mis padres por su apoyo durante este proceso.



DEDICATORIA

Dedico este trabajo primero a Dios por ser mi fuente de inspiración.

A mis padres quienes han sido invaluableles en mi educación e integridad.

A mi Escuela Profesional de Medicina Humana, docentes y profesionales de la salud que

han formado parte de mi segunda casa.



JURADO DE TESIS

Dictaminantes:

1. Med. Wilbert Silva Cáceres
2. Mgt. Med. Wilfredo Modesto Villamonte Calanche

Replicantes:

1. Mgt. Med. Eliana Janette Ojeda Lazo
2. Med. Marco Javier Quispe Macedo

Asesor:

1. Mto. Med. Concha Contreras Hermógenes



ABREVIATURAS

ITU: Infección del tracto urinario

RPM: Ruptura prematura de membranas

E. coli: Escherichia coli

OR: Odds ratio

RR: Riesgo relativo

IC: Intervalo de confianza

MINSA: Ministerio de Salud

UFC: Unidades formadoras de colonias

ML: Mililitro

SPSS®: Statistical package for the social sciences

CPN: Controles Prenatales

OMS: Organización Mundial de la Salud



INDICE

RELACIÓN DE TABLAS.....	8
INTRODUCCIÓN.....	10
RESUMEN.....	12
CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN	14
1.1 Fundamentación del problema	14
1.2 Antecedentes teóricos.....	15
1.3 Formulación del problema.....	22
1.3.1 Problemas general	22
1.3.2 Problemas específicos:.....	22
1.4 Objetivos de la investigación.....	23
1.4.1 Objetivo general	23
1.4.2 Objetivos específicos	23
1.5 Justificación de la investigación.....	24
1.6 Limitaciones de la investigación	25
1.7 Aspectos éticos.....	25
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL	26
2.1 Aspectos teóricos pertinentes.....	26
2.2 Definición de términos básicos.....	36
2.3 Hipótesis	37
2.4 Variables.....	38
2.5 Operacionalización de variables	38
CAPÍTULO III: METODOS DE INVESTIGACION	46
3.1 Tipo de la investigación.....	46
3.2 Diseño de la investigación	46
3.3 Población y muestra	46
3.3.1 Descripción de la población.....	46
3.3.2 Criterios de inclusión y exclusión	47
3.3.3 Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo	49
3.4 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	49
3.5 Plan de análisis de datos.....	50
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	51



CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y SUGERENCIAS.....	60
5.1 DISCUSIÓN.....	60
5.2 CONCLUSIONES.....	67
5.3 SUGERENCIAS.....	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
ANEXOS	81



RELACION DE TABLAS

Tabla N°1.- Tabla de casos y controles según grupo etéreo en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....	51
Tabla N° 02.- Pruebas de estimación de odds ratio y p según grupo etéreo en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....	52
Tabla N° 03.- Tabla de casos y controles según estado civil en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....	52
Tabla N° 04.- Pruebas de estimación de odds ratio y p según estado civil en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....	53
Tabla N° 05.- Tabla de casos y controles según nivel de instrucción en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....	53
Tabla N° 06.- Pruebas de estimación de odds ratio y p según nivel de instrucción en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....	54
Tabla N ^a 07.- Tabla de casos y controles según ocupación en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....	54
Tabla N° 08.- Pruebas de estimación de odds ratio y p según ocupación en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....	55
Tabla N ^a 09.- Tabla de casos y controles según antecedente previo de infección del tracto urinario en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....	55



Tabla N° 10.- Pruebas de estimación de odds ratio y p según antecedente previo de infección del tracto urinario en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....56

Tabla N°11.- Tabla de casos y controles según paridad en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....56

Tabla N° 12.- Pruebas de estimación de odds ratio y p según paridad en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....57

Tabla N°13.- Tabla de casos y controles según anemia en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....57

Tabla N° 14.- Pruebas de estimación de odds ratio y p según anemia en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....58

TABLA N°15.- Tabla de casos y controles según controles prenatales en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....58

TABLA N° 16.-Pruebas de estimación de odds ratio y p según controles prenatales en el Hospital Regional del Cusco, 2019.....59



INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) es una de las infecciones bacterianas más comunes en el mundo y siendo el Perú un país de mediano bajo ingreso económico, las enfermedades infecciosas siguen siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad.¹

La infección del tracto urinario es una infección frecuente que afecta al 20% de gestantes.²

La ITU puede tener complicaciones en el feto y la gestante, ocasionados por el propio proceso infeccioso o por el uso inadecuado del tratamiento antibiótico empírico que puede producir efectos deletéreos en el feto u ocasionar resistencia bacteriana en la madre y complicar el manejo de la ITU a largo plazo.³

La ITU es un factor de riesgo importante y poco enfatizado para la morbilidad durante la gestación en entornos de países de ingresos económicos bajos y medianos.⁴

El Hospital de Apoyo Departamental del Cusco es uno de los dos Hospitales de Referencia Regionales de toda la Región Cusco. El Servicio de Maternidad es el que exige la mayor demanda de los servicios de salud y de acuerdo al análisis de los servicios de hospitalización es el servicio con mayor número de camas y la primera causa de hospitalización es el parto eutócico, es así mismo la primera causa específica de hospitalización a nivel de todo el hospital, por la alta demanda de partos.⁶⁷ En estudios previos se observó que en el Hospital Regional del Cusco la ITU es la patología materna más frecuente para el parto prematuro con un 75%⁵; principal factor de riesgo para la ruptura prematura de membranas (OR de 6,2)⁶; patología materna más frecuente de la muerte neonatal en un 44,2%⁷ y es la complicación que se presenta con mayor frecuencia en un 61,3% en las gestantes de tercer trimestre con anemia ferropénica.⁸



En los diferentes estudios se encontró una gran variedad de factores asociados a la ITU que varían de población a población, de ahí la importancia de identificar los factores asociados en nuestro entorno para una adecuada prevención de complicaciones.

La ITU se relaciona con un incremento de la morbilidad materno perinatal; por el cual el propósito de esta tesis es determinar los factores asociados a la ITU en las gestantes y tomarlos en cuenta para la toma de decisiones preventivas y terapéuticas.



RESUMEN

“FACTORES ASOCIADOS A LA INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES DEL SERVICIO DE MATERNIDAD DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019”

Unancha Marilia, Concha Hermógenes

Introducción: La infección del tracto urinario es una infección frecuente que afecta al 20% de gestantes. Esta patología puede llevar a complicaciones en el feto y la gestante. En el Hospital Regional del Cusco la ITU es la patología materna más frecuente para el parto prematuro con un 75%; principal factor de riesgo para la ruptura prematura de membranas y patología materna más frecuente de la muerte neonatal en un 44,2%.

Objetivo: Determinar los factores asociados a la ITU en gestantes del Servicio de Maternidad en el hospital Regional Cusco, 2019.

Material y método: Estudio de casos y controles observacional analítico correlacional, retrospectivo y transversal realizado en el Hospital Regional del Cusco durante el periodo de enero a diciembre del 2019, en 188 (63 casos y 125 controles) gestantes del Servicio de Maternidad, que cumplieron los criterios de selección. Se realizó una revisión de historias clínicas para el llenado de la ficha de recolección de datos, se ingresó a una base de datos la información obtenida, los cuales se analizaron en el Programa SPSS® V25. Se utilizó las tablas de contingencia de doble entrada para medir la asociación de los factores de estudio. La significancia estadística se evaluó a través de los valores de “p”.

Resultados: Los principales factores asociados a la ITU en gestantes fueron el nivel de instrucción Básico con el 82,5% de casos teniendo esta variable un $p: 0,005$ OR: 2,84; IC95% [1,35-5,99] y el antecedente previo de infección del tracto urinario con el 48,3 % de los casos, un valor de $p: 0.004$, OR: 2,53; IC95% [1,33-4,83].

Conclusiones: El nivel de instrucción Básico y el antecedente previo de Infección del Tracto Urinario fueron factores asociados a la Infección del Tracto Urinario en gestantes del Servicio de Maternidad en el hospital Regional Cusco, 2019.

Palabras claves: infección del tracto urinario, factores asociados.



SUMMARY

"FACTORS ASSOCIATED WITH URINARY TRACT INFECTION IN PREGNANT WOMEN FROM THE MATERNITY SERVICE OF CUSCO REGIONAL HOSPITAL, 2019"

Unancha Marilia, Concha Hermógenes

Introduction: Urinary tract infection is a common infection that affects 20% of pregnant women. This pathology can lead to complications in the fetus and pregnant mothers. At Cusco Regional Hospital urinary tract infection, it's the most frequent maternal pathology for premature birth with 75%; main risk factor for premature rupture of membranes and the most frequent maternal pathology of neonatal death in 44.2%.

Objective: Determine associated factors with urinary tract infection in pregnant women from the Maternity Service of Cusco Regional Hospital, 2019.

Material and method: Observational, correlational, retrospective and cross-sectional analytical study carried out at Cusco Regional Hospital during the period January to December 2019, in 188 (63 cases and 125 controls) pregnant women from the Maternity Service, who met the selection criteria. A review of medical records was carried out for the filling of data collection sheet, a database was entered, the data was analyzed in SPSS® V25 Program. Double-entry contingency tables were used to measure the association of study factors. The statistical significance was evaluated through the values of "p".

Results: The main factors associated with urinary tract infection in pregnant women were secondary instruction with 43% of cases and a value of p: 0,02; OR: 2,37; IC95% [1,16-4,82] and the previous history of urinary tract infection with 48.3% of cases, a value of p: 0,004; OR:2,53; IC95% [1,33-4,83].

Conclusions: Basic level of instruction and prior history of urinary tract infection were factors associated with urinary tract infection in pregnant women from the Maternity service of Cusco Regional Hospital, 2019.

Keywords: urinary tract infection, associated factors.



CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema

La ITU en las mujeres es más frecuente durante la gestación y afecta al 20% de gestantes. Esto se debe a los diversos cambios anatómicos, fisiológicos y bioquímicos de la gestación.²

El aumento de los niveles de progesterona conduce a un tono ureteral, vesical y uretral disminuido con dilatación y estasis urinaria. El aumento de la tasa de filtración glomerular conduce a un mayor volumen de orina, glucosuria y proteinuria que forman buenos medios de cultivo para las bacterias.⁹

La ITU puede ocurrir como bacteriuria asintomática con una prevalencia de 2 a 11%. Cuando no se trata 40% de los casos llegan a convertirse en Pielonefritis y se asocia a complicaciones.¹⁰

A nivel internacional la prevalencia de ITU en gestantes es de alrededor del 20%.^{2,11} A nivel latinoamericano afecta alrededor del 10 al 12% de gestantes.^{12,23} A nivel nacional la prevalencia de ITU en gestantes es del 7,4%.¹³

En el Cusco la incidencia de Bacteriuria Asintomática en la altura es de 17,7 %¹⁴ y es semejante a las cifras del Hospital Rebagliati con un 15,4% que se encuentra a nivel del mar.¹⁵ En el Hospital Adolfo Guevara Velazco las complicaciones más frecuentes de la ITU en gestantes fueron la amenaza de parto pretérmino en 17,6%, amenaza de aborto 11,3% y RPM con 10,9%.¹⁶

La infección del tracto urinario es una infección frecuente en gestantes y también prevenible, por lo que es importante estudiar los factores asociados a esta patología y así prevenir sus complicaciones y disminuir la morbimortalidad materno perinatal.¹⁷



1.2 Antecedentes teóricos

Antecedentes internacionales

Tchente C. et al. (Duala- Camerún, 2019), en su estudio “Clinical presentation, risk factors and pathogens involved in bacteriuria of pregnant women attending antenatal clinic of 3 hospitals in a developing country: a cross sectional analytic study”, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia, presentación clínica, factores de riesgo y microorganismos responsables de bacteriuria en gestantes de la ciudad de Douala en Camerún. Realizaron un estudio transversal en 3 hospitales de Douala de enero a abril de 2015, en donde se reclutaron a 354 mujeres gestantes con una media de edad de 28 años. La prevalencia de bacteriuria en mujeres asintomáticas fue del 5,7%. Se observaron cistitis y pielonefritis en 3,6 y 0,6% respectivamente. El organismo más comúnmente aislado fue *Escherichia coli* (*E. coli*): 48,6%. La historia previa de ITU fue significativamente asociada con bacteriuria ($p = 0.035$; $OR = 2.183$; $CI = 1.055-4.518$). Se concluyó que la bacteriuria es frecuente en gestantes y aumenta significativamente con el antecedente de ITU previa, por lo cual se debe proporcionar educación y tratamiento adecuado de las infecciones urinarias para reducir la carga de esta patología a fin de prevenir sus complicaciones graves.¹⁸

Lee A. et al. (Sylhet-Bangladesh, 2020), en su estudio “Prevalence Urinary tract infections in pregnancy in a rural population of Bangladesh: population-based prevalence, risk factors, etiology, and antibiotic resistance”, cuyo objetivo fue describir la prevalencia, factores de riesgo, etiología y el patrón de resistencia antimicrobiana de las infecciones urinarias en gestantes de Bangladesh. Se realizó un estudio de cohorte en Sylhet en Bangladesh, donde recolectaron muestras de orina de 4242 gestantes para su cultivo y antibiograma. Luego realizaron un análisis estadístico descriptivo y posteriormente calcularon los odds ratios para los factores de riesgo. Se observó que la prevalencia de la



ITU fue de 8,9 %, los factores de riesgo para la ITU fueron malnutrición (OR: 1,29; IC 95% [1,03-1,61]), primíparidad (OR:1,45; IC 95% [1,15-1,84]), bajo nivel educativo (OR:1,56; IC 95% [1,09-2,22]). Los uropatógenos encontrados fueron E. coli: 38%, Staphylococcus especies: 23%, Klebsiella: 12%, y Estreptococo del grupo B: 5,3%. Se concluyó que en Bangladesh una gestante de cada once tuvo ITU durante su gestación y la mitad de los casos fueron asintomáticos, por lo que se precisa mayores esfuerzos para el cribado de la ITU durante la gestación.¹¹

Tazebew E, (Bahir Dar-Ethiopia, 2013), en su trabajo "Associated risk factors of urinary tract infection among pregnant women at Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar, North West Ethiopia" cuyo objetivo fue investigar los factores de riesgo asociados a la infección del tracto urinario en las gestantes del Hospital Felege Hiwot de Etiopía. Realizaron un estudio transversal desde enero a abril del año 2011. Se utilizó un cuestionario para la recopilación de datos sobre los sobre los signos, síntomas y el examen físico de las gestantes y se recolectaron muestras de orina bajo la técnica adecuada para el cultivo urinario. Se analizó a un total de 367 gestantes. Los factores de riesgo encontrados fueron nivel de ingresos mensuales de la familia menor a 75.70 dólares (OR: 3,429; IC 95% [1,065-11,034]), anemia (OR: 4,388; IC 95% [1,776-10,839]), actividad sexual (OR: 3,520; CI 95% [1,197-10,363]) y antecedentes de ITU (OR: 3,397; CI 95% [1,672-6,902]). Concluyendo que la presencia de anemia, bajo nivel de ingresos, antecedentes de ITU y actividad sexual fueron factores de riesgo asociados a ITU.¹⁹

Tadesse S. et al. (Adigrat-Etiopia, 2018), en su estudio "Prevalence, antimicrobial susceptibility profile and predictors of asymptomatic bacteriuria among pregnant women in Adigrat General Hospital, Northern Ethiopia", cuyo objetivo fue determinar la prevalencia, susceptibilidad antimicrobiana y los factores de riesgo asociados de la bacteriuria



asintomática en las gestantes del Hospital Adigrat en Etiopia. Realizaron un estudio transversal en el Hospital Adigrat entre el 1 de enero al 30 de abril del año 2018, se reclutaron a 259 gestantes, luego se realizaron cultivos de orina y antibiograma y se analizaron los datos mediante SPSS® V25. El odds ratio y el intervalo de confianza al 95% fueron calculados para medir la fuerza de asociación. Se observó que la prevalencia de bacteriuria asintomática en las gestantes fue de 21,2%. Los factores de riesgo encontrados fueron la edad entre los 18 y 25 años (OR: 8,5; IC 95% [2,2-32,9]), salario (OR:7,5; IC 95% [2,4-23,1]), primer trimestre (OR: 11,9; IC 95% [4,4-32,4]) y segundo trimestre (OR: 5,6; IC 95% [2-15,5]). Los organismos más frecuentemente aislados fueron Escherichia Coli en 34,6%; klebsiella especies en 18,2% y Staphylococcus aureus en 18,2%. Concluyendo que el cribado y tratamiento de la bacteriuria asintomática en las gestantes tiene que ser considerado en el cuidado antenatal, específicamente en el primer y segundo trimestre.²⁰

Tuna A. et al. (Ankara-Turquía, 2019), en su estudio “Uropathogens and Gestational Outcomes of Urinary Tract Infections in Pregnancies that Necessitate Hospitalization”, cuyo objetivo fue identificar los uropatógenos que causan infecciones del tracto urinario que requieren hospitalización. Realizaron un estudio en el Hospital Hacettepe, los datos se obtuvieron de la base de datos institucional del programa de atención prenatal en el cual se identificaron a 387 pacientes que fueron tratadas por una infección urinaria gestacional adquirida en la comunidad. Treinta pacientes fueron hospitalizados debido a una infección urinaria, se realizó el análisis estadístico con el Paquete SPSS® V22 y se calcularon los porcentajes de microorganismos responsables de las infecciones urinarias, obteniéndose que Escherichia coli es el microorganismo más común (56,7%). Enterococcus faecalis (13,3%) y Klebsiella pneumonia (10%). En esta serie, la semana de gestación media al



nacer fue de 35 semanas 5 días, la tasa de parto prematuro fue del 56,3%. Concluyendo que conocer a los uropatógenos de la población de pacientes es beneficioso para el manejo de los pacientes y una mejor planificación de futuros tratamientos médicos. El trabajo de parto prematuro parece ser una complicación importante en las gestaciones con ITU.²¹

Cohen R. et al. (Beerseba-Israel, 2019), en su trabajo “Maternal urinary tract infection during pregnancy and long-term infectious morbidity of the offspring”, tuvieron como objetivo investigar las complicaciones a largo plazo de los hijos de madres que fueron diagnosticadas con ITU durante su gestación. Realizaron un estudio de cohorte retrospectivo basado en las gestantes atendidas entre los años 1991 y 2014 en el centro médico Soroka que es el centro de partos más grande de Israel, en el cual se comparó partos de madres diagnosticadas con ITU durante la gestación y madres que no fueron diagnosticadas con ITU durante su gestación. Durante el período de estudio 243725 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, de ellas 8034 (3,3%) fueron expuesto a infección urinaria materna durante la gestación y se observó que la incidencia de infecciones neonatales otorrinolaringológicas y respiratorias fue significativamente mayor en hijos del grupo materno con ITU, la tasa total de hospitalizaciones relacionadas con enfermedades infecciosas fue significativamente mayor en el grupo de hijos nacidos de madres expuestas a ITU (12,3% vs. 11,0%; OR: 1,125; IC 95% [1,051–1,204]; p <0.001). Concluyendo que la infección urinaria materna en la gestación puede influir en la susceptibilidad de la descendencia a infecciones pediátricas.²²

Antecedentes nacionales

Randhu P. et al. (Lima-Perú, 2018), en su trabajo “Factores de riesgo para la infección del tracto urinario en gestantes del Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco”, cuyo objetivo fue identificar si los controles prenatales insuficientes, anemia y la primigestación son



factores de riesgo para la ITU. Se realizó un estudio de pacientes atendidas desde enero a diciembre del 2010, se desarrolló un estudio observacional, analítico, transversal, retrospectivo de casos y controles de 130 pacientes: 65 casos y 65 controles del Servicio de Gineco-Obstetricia. Los casos fueron gestantes con diagnóstico de infección urinaria y los controles fueron gestantes que acudieron durante ese periodo por diversos motivos sin diagnóstico de infección urinaria. Las características basales de los grupos se compararon mediante la prueba de Chi cuadrado. Se estimó la asociación entre los dos grupos y los factores de riesgo por medio del odds ratio (OR), también, se estimó asociaciones bivariadas utilizando la prueba T. Se observó que el mal control prenatal (OR: 2,6; IC 95% [1,2-5,5]), la presencia de anemia (OR: 2,72; IC 95% [1,08-6,83]), así como la primigestación (OR: 3; IC 95% [1,45-6,20]) se asociaron a mayor riesgo de presentar ITU. Se concluyó que la infección del tracto urinario en la gestación está asociada a los controles prenatales insuficientes, anemia y la primigestacion.¹³

Campos T. et al. (Lima – Perú, 2013), en su trabajo “Factores de riesgo conductuales para bacteriuria asintomática en gestantes”, cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo conductuales que se relacionan con bacteriuria asintomática en gestantes. Realizaron un estudio de caso control en el Hospital Daniel Alcides Carrión entre julio 2010 y junio del 2011. Se realizó un estudio de 308 casos y 308 controles de gestantes con urocultivo positivo y sin síntomas de infección urinaria; y gestantes con urocultivo negativo y sin síntomas de infección urinaria. Se utilizó el chi cuadrado y una regresión logística bivariada para ver la asociación y finalmente una regresión logística multivariada con edad, procedencia, grado de instrucción, estado civil, ocupación, paridad y uso de sonda vesical. Se observó asociación entre los siguientes factores de riesgo: a) reprimir la micción y la bacteriuria asintomática (OR: 3,694 IC 95% [2,55 - 5,35]; b) relaciones sexuales diaria y



bacteriuria asintomática (OR: 1,88; IC 95% [1,26 a 2,84]). Concluyendo que la frecuencia de bacteriuria asintomática fue tres veces mayor en gestantes que retuvieron la orina, y las gestantes que tenían relaciones sexuales diarias tuvieron 70% mayor posibilidad de hacer bacteriuria asintomática, por lo que es recomendable considerar estos resultados en la consejería de la gestante.¹²

Quirós A. et al. (Lima-Perú, 2018), en su trabajo “Prevalencia de infección de la vía urinaria y perfil microbiológico en mujeres que finalizaron la gestación en una clínica privada de Lima, Perú”, cuyo objetivo fue describir la prevalencia de infección de la vía urinaria en mujeres que finalizaron su gestación en una clínica privada. Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y transversal efectuado en pacientes que finalizaron la gestación en la Clínica Jesús del Norte, entre enero de 2016 y diciembre del 2017. Se buscaron medidas de tendencia central como promedios, desviación estándar y frecuencias, se registraron 1455 pacientes y de éstas 108 (7,4%) tuvieron infección de la vía urinaria con urocultivo positivo. Concluyendo que la prevalencia de infección de la vía urinaria fue de 7.4% y el microorganismo aislado con más frecuencia fue *Escherichia coli* en 70%.²⁴

Abanto D. et al. (Lima-Perú, 2020), en su trabajo “Infección del tracto urinario y amenaza de parto pretérmino en gestantes adolescentes de un hospital peruano”, cuyo objetivo fue Determinar si la infección del tracto urinario es un factor asociado a amenaza de parto pretérmino en gestantes adolescentes del hospital Sergio E. Bernales 2018 – 2019.

Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles. La población fue constituida por todas las pacientes adolescentes hospitalizadas en el Servicio de Ginecobstetricia del hospital Sergio E. Bernales en los años 2018 y 2019. Se reclutaron 56 casos y 112 controles, se evaluó las variables IMC, hemoglobina, edad, grado de instrucción, preeclampsia, antecedente de parto pretérmino, tabaquismo, embarazo múltiple



y ruptura prematura de membrana, se realizó el análisis bivariado, se halló los OR con sus correspondientes intervalos de confianza al 95%. Se observó que la amenaza de parto se asoció significativamente con la ITU (OR=2,68, IC 95%: 1,3–5,3) y con la presencia de ruptura prematura de membranas (OR=15, IC 95%: 5,9–37,9). Se concluyó que la infección del tracto urinario es un factor asociado a la amenaza de parto pretérmino en gestantes adolescentes.²⁵

Bendezú G. et al. (Ica-Perú, 2015), en su trabajo “Características y riesgos de gestantes adolescentes”, cuyo objetivo fue Establecer la incidencia, riesgos y complicaciones de la gestación y parto en las adolescentes. Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles en el Hospital IV “Augusto Hernández Mendoza”, en el cual participaron 117 gestantes adolescentes entre el 1 de julio de 2013 y el 30 de junio de 2014 que tuvieron su parto en el hospital y se comparó sus características con un grupo control de 177 gestantes de 20 a 34 años. Se observó que la gestación en las adolescentes representó el 6,63% de la población atendida. Las complicaciones más frecuentes que se presentaron en estas gestantes adolescentes fueron anemia (18,2%) e infecciones urinarias (14,1%) y las enfermedades hipertensivas (17,5%) lo fueron en las gestantes mayores. La frecuencia de complicaciones del puerperio en los casos observados fue mayor que en los controles, siendo estadísticamente significativo ($p < 0,05$). Se concluyó que la gestación en la adolescencia tiene riesgo elevado de complicaciones, haciendo necesario el desarrollo de políticas de salud, de educación sexual y sanitaria encaminadas a reducir las tasas de la gestación en este grupo etario.²⁶



1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema general:

- ¿Cuáles son los factores asociados de la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional Cusco, 2019?

1.3.2 Problemas específicos:

- 1) ¿Serán las características epidemiológicas (edad, estado civil, nivel de instrucción y ocupación) considerados factores asociados a la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del hospital Regional Cusco, 2019?
- 2) ¿Será el antecedente infeccioso (infección previa del tracto urinario) considerado como factores asociado a la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del hospital Regional Cusco, 2019?
- 3) ¿Serán los antecedentes Gineco-obstétricos (paridad, anemia y controles prenatales) considerados factores asociados a la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del hospital Regional Cusco, 2019?



1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general:

- Determinar los factores asociados a la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad en el hospital Regional Cusco, 2019.

1.4.2 Objetivos específicos:

- 1) Determinar las características epidemiológicas considerados factores asociados a la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del hospital Regional Cusco, 2019.
- 2) Determinar el antecedente infeccioso considerado factor asociado a la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del hospital Regional Cusco, 2019.
- 3) Determinar los antecedentes Gineco-obstétricos considerados factores asociados a la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del hospital Regional Cusco, 2019.



1.5 Justificación de la investigación

La infección del tracto urinario es una de las infecciones más frecuentes en las gestantes del Cusco con una alta incidencia y complicaciones como el parto pretérmino y ruptura prematura de membranas lo cual incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad materna y perinatal a corto y a largo plazo, pero que a su vez también es prevenible, por ende, es importante estudiar los factores asociados a esta patología para así poder prevenir sus complicaciones.

Conveniencia: La infección del tracto urinario es una de las infecciones más frecuentes, en este contexto el cribado y tratamiento de la infección de tracto urinario en la gestante es un desafío debido a los costos y la logística de realizar cultivos de orina, esto acompañado de una escasez de datos acerca de la prevalencia y factores asociados constituyen un serio problema, por lo cual es importante conocer los factores asociados para disminuir las complicaciones de esta patología. Los antibióticos son el tratamiento estándar de esta patología y su mal uso empírico contribuye a la resistencia microbiana y la exposición al feto que puede afectar su desarrollo, por eso conocer los factores asociados nos ayuda a elaborar medidas preventivas las cuales son la mejor opción para reducir la incidencia de la infección del tracto urinario y así prevenir también las complicaciones.

Relevancia social: El presente estudio espera poder contribuir a orientar en la toma de medidas de salud pública necesarias, de forma que el MINSA pueda establecer políticas de salud preventivas y disminuir la incidencia de la infección del tracto urinario en las gestantes en base a la información sobre los factores asociados.

Implicancia y valor teórico: En base a los resultados que se obtengan en este estudio, se espera contribuir con más conocimiento acerca de este tema, mejorar la cultura de



prevención, a la vez que se corrobore con la información ya descrita en diversas literaturas; también se espera que esta investigación sirva como base de estudios posteriores.

1.6 Limitaciones de la investigación

Las limitaciones que se presentan en el siguiente estudio son:

- Historias clínicas no legibles.
- No se solicitaron cultivos urinarios en todas las gestantes con el diagnóstico de infección del tracto urinario.

No obstante, de las limitaciones mencionadas, el estudio tiene validez interna y validez externa.

1.7 Aspectos éticos

En el presente estudio se obtendrán los datos de una fuente secundaria, se registrarán los datos en forma anónima solo por número de historias clínicas sin que perjudiquen e identifiquen a los incluidos en el trabajo de investigación.

Se realizará el estudio con la previa aprobación del comité de ética del Hospital Regional del Cusco.



CAPÍTULO II:

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1 Aspectos teóricos pertinentes

El 20% de las mujeres desarrollan infección del tracto urinario durante la gestación y de todas las causas de hospitalización en gestantes representa el 10%, la infección de tracto urinario alto y bajo están asociadas con serias complicaciones maternas y fetales.^{2,27}

En el primer trimestre de la gestación específicamente en la séptima semana de gestación los uréteres empiezan a dilatarse debido a la relajación muscular inducida por la progesterona. En el segundo trimestre de gestación entre las semanas 22 a 26 la compresión mecánica por el útero grávido agrava mucho más este fenómeno produciendo la hidronefrosis de la gestación.¹

En el tercer trimestre el mayor incremento del volumen del plasma lleva a una disminución de la concentración de orina e incremento del volumen vesical. Todos estos factores promueven la estasis urinaria y el reflujo vesico ureteral que facilitan el crecimiento bacteriano y ocasionan la ITU.²⁸

- Bacteriuria asintomática

La bacteriuria asintomática se define como el aislamiento de más de 10^5 unidades formadoras de colonias de una bacteria por mililitro (UFC/ml) de una muestra de orina tomada bajo técnicas adecuadas, asociadas a una infección, pero sin síntomas genitourinarios locales o sistémicos; o una sola muestra de orina obtenida por cateterización vesical con una sola especie de bacteria con 10^2 UFC/ML.^{9,10}

La calidad de la evidencia considerando el cribado con un solo cultivo de orina en comparación con dos cultivos para la confirmación es demasiado pobre para proporcionar orientación sobre estrategias adecuadas.³



El cultivo de orina es el Gold estándar para el diagnóstico de bacteriuria asintomática, sin embargo, la implementación de tecnologías de secuencia de ADN de alto volumen se espera en un futuro próximo para la identificación del papel exacto de las bacterianas urinarias.¹⁰

La mayoría de los genes asociados con infección urinaria controlan la respuesta inmune innata. La atenuación de la respuesta inmune innata produce bacteriuria asintomática, mientras que las respuestas exageradas y desreguladas conducen a la cistitis y pielonefritis.²² Niveles bajos de interleucina 6 y anticuerpos séricos en respuesta a los antígenos de *E. coli* que ocurren en la gestación están asociadas con el aumento de la incidencia de la bacteriuria asintomática.¹⁰

El cribado y tratamiento de la bacteriuria asintomática disminuye la incidencia de pielonefritis en 75%.⁹

- Cistitis

La cistitis se define como aquella gestante con cultivo de orina positivo y síntomas como disuria, polaquiuria, hematuria, urgencia urinaria y sensibilidad suprapúbica, sin síntomas del tracto urinario superior.¹³

Los signos y síntomas de la cistitis durante la gestación no están bien estudiados y no es claro distinguir entre los signos y síntomas especialmente durante el segundo y tercer trimestre cuando la polaquiuria, dolor suprapúbico y disuria son frecuentes y sólo el 26,9% de los cultivos son positivos, indicando la alta tasa de falsos positivos.⁴²

La presencia de síntomas no es necesaria para iniciar el tratamiento por la alta progresión hacia pielonefritis.⁴³

La cistitis es recurrente cuando se presentan tres episodios de infección del tracto urinario en los doce meses previos o dos episodios en los seis meses previos.¹⁰



- Pielonefritis aguda

La pielonefritis aguda se define como aquella infección bacteriana que compromete el parénquima renal, los cálices y la pelvis renal. Los síntomas y signos sistémicos característicos son fiebre, malestar, escalofríos, náuseas, vómitos y dolor en el flanco y los síntomas de la infección del tracto urinario inferior pueden estar presentes o ausentes.³¹

El diagnóstico es generalmente clínico, aproximadamente el 40% de pacientes presentan síntomas de infección del tracto urinario bajo.¹⁷ La pielonefritis aguda es una de las complicaciones infecciosas de mayor gravedad durante la gestación y las gestantes con pielonefritis severa desarrollan complicaciones materno-perinatales hasta en un 20%.³⁹

Así mismo se utiliza exámenes de ayuda diagnóstica como el examen de orina en el cual puede haber la presencia de hematuria y si la tira reactiva tiene más de +1 su sensibilidad es del 68% al 92%, pero con una baja especificidad del 46%. La proteinuria más de +3 tiene una sensibilidad de hasta el 83%, con una especificidad de hasta el 53%. El urocultivo es positivo en el 90% de los casos. La presencia de cilindros leucocitarios en el análisis de orina acompañado de síntomas es específica para pielonefritis.⁴⁴

2.1.1. Epidemiología de la infección del tracto urinario en gestantes

Bacteriuria asintomática

La prevalencia de bacteriuria asintomática entre las gestantes se encuentra entre el 2% al 7% en países de primer mundo, pero en países en vías de desarrollo la prevalencia es más alta y se encuentra alrededor de 21%.²⁹ Si no se trata la bacteriuria asintomática causa alrededor del 40% de cistitis y 40% de pielonefritis.²

En el Cusco la incidencia de bacteriuria asintomática en la altura es de 17,7 %¹⁴ y es semejante a las cifras de Hospitales Rebagliati con un 15,4%¹⁵ que se encuentra a nivel del



mar y en el Hospital Adolfo Guevara Velazco del Cusco fue la forma clínica menos frecuente con 9.2%.¹⁶

Cistitis

La prevalencia de cistitis en gestantes varía de 4 a 6% y la incidencia es de alrededor de 11 a 2%.³⁰ En el hospital Adolfo Guevara Velasco del Cusco es la forma de presentación clínica más frecuente con 52,3%.¹⁶

Pielonefritis

Sobre la prevalencia de la pielonefritis durante la gestación la literatura es bastante consistente, siempre se dan cifras que varían entre el 1% y el 4%.³¹

2.1.2. Fisiopatología

El tracto genitourinario es completamente estéril y por lo tanto libre de bacterias. Sin embargo, la bacteriuria se presenta cuando las bacterias ascienden a la vejiga a través de la uretra.²⁷ Al comienzo ocurre una colonización del tejido periuretral con organismos uropatógenos; luego estas bacterias pasan a través de la uretra para posteriormente proliferarse en el tracto urinario.²

El uropatógeno más común en el 63 % es *E. coli*. por sus factores de virulencia como toxinas, adhesinas, pilis y fimbrias que permiten a las bacterias adherirse a las células uroepiteliales, permitiendo que se multipliquen e invadan el urotelio.³²

La fimbria tipo 1 está presente en todas las cepas de *E. coli* y de otros miembros de la familia Enterobacteriaceae, su receptor es la D-manosa presente en las membranas de la mayoría de las células del huésped; La *E.coli* en las vías urinarias se une a la proteína Tamm-Horsfall, esta unión actúa como un mecanismo de defensa inespecífico, ya que evita la unión del *E. coli* a sus dos receptores urinarios principales, las uroplactinas Ia y Ib.³³



Estudios experimentales demostraron que cuando la capa formada por la proteína Tamm-Horsfall se daña, quedan adheridos al epitelio gran número de *E. coli*, proceso que podría representar el punto de inflexión en el que la colonización se convierte en infección y explicar la evolución a brotes observada en las ITU a repetición.³⁵ La adhesina presente en el extremo distal de la fimbria tipo 1 se une e interacciona con la uroplactina, esta unión parece ser la señal para activar la cascada defensiva del huésped que incluye la muerte programada y la exfoliación de las células del epitelio vesical y la activación de los mediadores de respuesta inflamatoria como interleucinas y el factor de necrosis tumoral.^{18,35}

El mecanismo por el cual las gestantes tienen un mayor riesgo de desarrollar ITU son debido al crecimiento bacteriano que es estimulado por la glucosuria, la aminoaciduria, cambios en el pH urinario y la osmolalidad³¹; disminución de los mecanismos de defensa inmunológica durante la gestación debido a la activación del sistema inmune innato y supresión del sistema inmune adaptativo, lo que ocasiona una mayor susceptibilidad a las infecciones; incremento del volumen plasmático; aumento de la estasis urinaria y del reflujo vesicoureteral.²²

La estasis urinaria aumenta con el avance de la gestación, esto junto con una dificultad en la realización de la limpieza que se hace cada vez más complicada, explican la alta prevalencia de ITU observada en gestantes en el segundo trimestre de la gestación.³⁶

Los controles prenatales son muy importantes debido a que previenen, orientan, disminuyen los factores de riesgo, detectan problemas de salud y los tratan a tiempo, evitando así complicaciones²⁸



Las gestantes con antecedente previo de ITU tienen un mayor riesgo de desarrollar infección de tracto urinario a repetición, por las propiedades adhesivas y factores de virulencia de *E. coli* y el aumento de la resistencia a la actividad bactericida sérica.³⁰

La anemia materna se asoció significativamente con la infección del tracto urinario, la alta probabilidad de desarrollar ITU entre las gestantes que presentan anemia por deficiencia de hierro está relacionada con la alteración de la inmunidad celular y humoral, la falta de interés por los controles prenatales y la deficiencia del consumo de suplementos de hierro para prevenir la anemia, además de la competencia por nutrientes entre el feto y la madre, lo que explica el riesgo de anemia materna.³⁷

2.1.3 Factores asociados

Los factores predeterminados para la infección del tracto urinario durante la gestación pueden dividirse en: factores genéticos, biológicos, de comportamiento y sociales.³⁸

- Factores genéticos

La investigación familiar sugiere que podría haber una predisposición genética para la ITU en mujeres jóvenes. Mediante estudios en modelos animales ya se ha demostrado que las ITU tienen una base multigenética en los genes del receptor de interleucina 8, receptor 4 tipo Toll, factor de necrosis tumoral, proteína Tamm Horsfall, genes del grupo sanguíneo ABO y genes HLA.^{34,35}

- Factores biológicos

Las mujeres tienen cincuenta veces más riesgo de desarrollar ITU que los varones, esto se debe a que la uretra es más corta y a la menor distancia entre el ano y el meato uretral, lo que permite que las bacterias ingresen con mayor facilidad en la vejiga.³⁹

En Latinoamérica las gestantes adolescentes entre 13 a 19 años tienen un alto riesgo de desarrollar ITU por ser sexualmente activas durante la gestación, tener un bajo nivel de



educación sexual, falta de conocimiento acerca de métodos anticonceptivos, malos comportamientos de salud prenatal y menor resistencia a desarrollar ITU comparado con mujeres de mayor edad.³⁷

Las malas prácticas de higiene son más comunes en las primigestas lo que las hace más susceptibles a la ITU.¹¹ La gestación y el parto también están asociados con cambios funcionales y morfológicos permanentes en el tracto urinario que pueden afectar la susceptibilidad a las infecciones urinarias, incluyendo incontinencia urinaria y el prolapso genital.⁹ Se cree que la retención de orina contribuye a mayor susceptibilidad a las infecciones urinarias proporcionando un reservorio en el que las bacterias pueden proliferar fácilmente.¹⁷ Se observó que las mujeres multíparas exhibieron una capacidad vesical significativamente mayor de orina residual, en comparación con las nulíparas de la misma edad.²⁸

La severidad de la ITU es mayor en mujeres multíparas debido a una mayor señalización del receptor 4 tipo Toll en comparación con las mujeres nulíparas.³⁴

La hipoxia hipobárica en la gestación reduce ligeramente la función de los linfocitos T, por lo que la defensa contra la infección bacteriana puede verse comprometida.⁴⁰

- Factores de comportamiento

El retraso de la micción postcoital, actividad coital diaria y la mala higiene se han observado como factores que aumentan el riesgo de desarrollar infección del tracto urinario.³⁷

- Factores sociales

El bajo nivel socioeconómico, bajos ingresos, bajo nivel de instrucción y atención médica mínima durante la gestación se han observado como factores que aumentan el riesgo de desarrollar ITU.²³



2.1.4 Diagnóstico

Las infecciones del tracto urinario pueden dividirse en dos grupos principales, la infección del tracto urinario alto en el cual se encuentra la pielonefritis y las infecciones del tracto urinario bajas, este último grupo comprende dos subclases principales, a saber, la bacteriuria asintomática y la cistitis.¹⁷

- Análisis de orina

A la microscopía directa se define leucocituria como la presencia de leucocitos en orina de cuantía superior a 5 por campo. En el caso de la hematuria es la presencia de hematíes en orina de cuantía superior a 3 por campo. En el caso de la bacteriuria como la presencia de más de 20 bacterias por campo.⁴² La sensibilidad de la leucocituria es de 80 %, hematuria 52 % y bacteriuria 84%. La especificidad de la leucocituria es de 76 %, hematuria 80 % y bacteriuria 54 %.^{42,45}

La tira reactiva de orina agrupa dos estudios relevantes: nitritos y la esterasa leucocitaria. Los nitritos se forman por que las bacterias gram negativas convierten el nitrato presente en la orina en nitrito. La presencia de nitrito causa un cambio de color en la varilla de la orina en la presencia de 10^5 CFU/ml. La varilla de nitrito determina así un producto del metabolismo bacteriano, su sensibilidad es de 75%⁴⁰ y especificidad de 95%.⁴⁶ El cultivo de orina resulta en términos de crecimiento bacteriano como *Escherichia coli* u otra enterobacteria gram-negativa, en cambio si el nitrito es positivo puede ser un predictor específico para el parto prematuro y complicaciones en general, por el contrario, si es negativo está asociado con otros problemas ginecológicos; en el caso de la esterasa leucocitaria esta prueba detecta la leucocitosterasa, que es una enzima presente en los glóbulos blancos.¹² La sensibilidad es de 87% y la especificidad es alrededor del 85 al 98% cuando la muestra de orina es fresca. La sensibilidad es ligeramente mayor en comparación



con la prueba del nitrito y en la combinación de una prueba de nitrito y esterasa leucocitaria aumentan la sensibilidad del 68 al 88%⁴⁴ y su especificidad es de 98%.⁴⁷

▪ Cultivo urinario

El diagnóstico de certeza de la ITU requiere un urocultivo positivo, sin embargo, alrededor del 20% de mujeres con síntomas clásicos de infección del tracto urinario tiene un cultivo negativo.³⁹ Frecuentemente se utiliza el examen de sedimento urinario con resultado patológico y presencia de sintomatología asociada a ITU como pruebas suficientes de infección iniciándose tratamiento de forma empírica, por ser una prueba más accesible y menos costosa y con similar sensibilidad y especificidad en diversos estudios realizados.^{4,13,20} Si el análisis de orina es negativo, el cultivo de orina se puede eludir.¹²

El urocultivo nos ayuda a identificar el germen causal, en las gestantes es de cribaje en la primera consulta prenatal o entre las 12 y 16 semanas o también se solicita en caso de fracaso terapéutico e infecciones recurrentes.² Al urocultivo se le debe añadir el antibiograma, que es un método o prueba que determina la sensibilidad de los gérmenes a los antibióticos³³, su sensibilidad es de 73% y su especificidad es de 94%.⁴⁷

Tradicionalmente se considera que la vejiga es estéril, pero se observó que el cultivo de orina no detecta aquellas bacterias de crecimiento lento, que mueren con la presencia de oxígeno.¹⁷

Complicaciones

Las complicaciones surgen debido a la producción de endotoxinas y exotoxinas, las cuales se liberan y se dirigen a la placenta provocando la liberación de fosfolípidos intracelulares como el ácido araquidónico que junto con la fosfolipasa A2 ocasionan la dilatación y borramiento del cérvix estimulando a las fibras musculares y ocasionando la ruptura prematura de membranas y el parto pretérmino.^{2,31,41}



La infección de tracto urinario es uno de los factores de riesgo más importantes asociados con el parto pretérmino y la ruptura prematura de membranas.⁴⁸ El parto pretérmino es la mayor causa de morbilidad y mortalidad neonatal en el mundo.¹⁷ El parto pretérmino es una importante complicación en las gestantes con ITU que presentan fiebre y síntomas urinarios.³⁹

En algunos estudios la pielonefritis es la complicación renal más frecuente de infección del tracto urinario, especialmente durante el segundo y tercer trimestre.^{22,31}

La pielonefritis está asociada con sepsis materna, disfunción renal, así como con resultados adversos en el feto como bajo peso al nacer, parto pretérmino, y síndrome de dificultad respiratoria neonatal.¹⁰

El cribado temprano y tratamiento de la infección del tracto urinario reducen la incidencia de mortalidad materna, sepsis materna, pielonefritis, sepsis neonatal, parto pretérmino y posibles daños asociados al uso de antibióticos que pueden incluir anomalías fetales.³²

La respuesta inmune materna y fetal evocadas por la infección interrumpen el desarrollo fetal por el efecto directo de las citoquinas y la inflamación in-útero es un potente modulador en el desarrollo pulmonar lo que ocasiona una disrupción en el desarrollo alveolar y micro vascular, esto podría explicar el riesgo elevado de infecciones respiratorias en los niños cuyas madres presentaron infección del tracto urinario durante la gestación.²²



2.2 Definición de términos básicos

- **Prevalencia:** El número de casos de una enfermedad que están presentes en una población determinada en un momento dado.⁵⁰
- **Uropatógeno:** Microorganismo capaz de causar enfermedades del tracto urinario⁵².
- **Hidronefrosis:** Es la dilatación del sistema colector renal debida a dificultad para la eliminación de la orina, causada por la existencia de un obstáculo en algún punto del sistema urinario, que puede ser de tipo mecánico o funcional.⁵²
- **Disuria:** Dolor al orinar o dificultad para orinar, ocasionada generalmente por la inflamación de la uretra, con frecuencia como resultado de una infección.⁵³
- **Factores asociados:** Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo relacionado a la probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.⁵⁴
- **Morbilidad:** Es el índice de personas enfermas en un lugar y tiempo determinado.⁴⁹
- **Complicación:** Agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal más o menos directa con el diagnóstico o el tratamiento aplicado.⁵⁵



2.3 Hipótesis

2.3.1 Hipótesis general:

- El nivel de instrucción y el antecedente previo de infección del tracto urinario son factores asociados a la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del hospital Regional Cusco, 2019.

2.3.2 Hipótesis específicas:

- El nivel de instrucción es un factor asociado a la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del hospital Regional Cusco, 2019.
- El antecedente previo de infección del tracto urinario es un factor asociado a la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del hospital Regional Cusco, 2019.



2.4 Variables

Variables independientes

- Factores asociados:
 - Edad
 - Estado civil
 - Nivel de instrucción
 - Ocupación
 - Antecedente previo de infección del tracto urinario
 - Paridad
 - Anemia
 - Controles Prenatales

Variables dependientes

- Infección del tracto urinario



2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL

1.- VARIABLES INDEPENDIENTES: VARIABLES ASOCIADAS A LAS CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS

VARIABLE	2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL								
	DEFINICION CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICION	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICION	EXPRESION FINAL DE LA VARIABLE	ÍTEM	DEFINICION OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Edad	Cantidad de años cumplidos a partir de la fecha del nacimiento hasta la fecha de recolección de los datos de la investigación.	Cuantitativa	Indirecta	Edad en años	De razón	Ficha de recolección de datos	< 19 años 20 -34 años > 35 años	1	La variable edad se definirá como la edad de la gestante en años. La información se obtendrá de la historia clínica de la gestante y será recopilada en la ficha de recolección de datos.



Estado civil	Situación de la persona determinada por sus relaciones de familia	Cualitativa	Indirecta	Estado civil	Nominal	Ficha de recolección de datos	Soltera Casada Conviviente	3	La variable estado civil será expresada de acuerdo a los datos obtenidos en la ficha de recolección.
Nivel de instrucción	Grado más elevado de estudios realizados o en curso. Dentro de la Educación Básica se destacan el Nivel Primario, Secundario, Técnico y dentro de la Educación Superior la Educación Universitaria	Cualitativa	Indirecta	Nivel de Instrucción	Ordinal	Ficha de recolección de datos	Básico Superior	4	La variable nivel de instrucción será expresada de acuerdo a los datos obtenidos de la ficha de recolección.



VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUA L	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICI ON	INDICADOR	ESCALA DE MEDICI ON	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICION	EXPRESION FINAL DE LA VARIABLE	ÍTEM	DEFINICION OPERACION AL DE LA VARIABLE
Ocupación	Tipo de trabajo que realizan las pacientes en la actualidad	Cualitativa	Indirecta	Ocupación	Nominal	Ficha de recolección de datos	Ama de casa Estudiante Trabaja	5	La variable ocupación será expresada de acuerdo a los datos obtenidos de la ficha de recolección.



VARIABLE	VARIABLES ASOCIADAS AL ANTECEDENTE INFECCIOSO								
	DEFINICION CONCEPTUA L	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICION	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIEN TO DE MEDICION	EXPRESION FINAL DE LA VARIABLE	ÍTE M	DEFINICION OPERACION AL DE LA VARIABLE
Antecedente previo de infección del tracto urinario	Historia previa de existencia de bacterias en el tracto urinario capaz de producir alteraciones morfológicas y/o funcionales	Cualitativa	Indirecta	Infección del tracto urinario previo	Nominal	Ficha de recolección de datos	Si No	6	Se expresará si la gestante presenta el antecedente de infección del tracto urinario previo o no según la revisión de la historia clínica.



VARIABLE	VARIABLES ASOCIADAS A LOS ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS								
Paridad	Número de partos de una mujer que da nacimiento a un feto con una edad gestacional de 24 semanas o más.	Cualitativa	Indirecta	Primípara	Nominal	Ficha de recolección de datos	Primípara	7	La variable paridad será expresada de acuerdo a los datos obtenidos en la ficha de recolección.
				Multípara			Multípara		
Anemia	Es la disminución de la masa de hemoglobina por debajo de 11 mg/dl de sangre y un hematocrito del 33 % o menos, durante el tercer trimestre de la gestación.	Cualitativa	Indirecta	Presencia o no de anemia	Nominal	Ficha de recolección de datos	Presente	8	Se expresará si la gestante presenta anemia o no según la revisión de la historia clínica.
							No presente		



2.- VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE	VARIABLES ASOCIADAS A LOS ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS								
	Controles Prenatales	Conjunto de actividades sanitarias que se reciben durante la gestación actual.	Cualitativa	Indirecta	Suficientes Insuficientes	Nominal	Ficha de recolección de datos	Suficientes Insuficientes	7



VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NATURALEZA	FORMA DE MEDICION	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICION	EXPRESION FINAL DE LA VARIABLE	ÍTEM	DEFINICION OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Infección del tracto urinario	La presencia de: fiebre >38°, urgencia miccional, polaquiuria, disuria o dolor suprapúbico, y paciente que tenga un cultivo positivo de orina >10 ⁵ colonias por mililitro de orina con no más de dos especies de microorganismos.	Cualitativa	Indirecta	Presencia o no de infección del tracto urinario	Nominal	Ficha recolección de datos	Si No	10	Se expresará si la gestante presenta Infección del tracto urinario o no a partir de la revisión de la historia clínica



CAPÍTULO III: METODOS DE INVESTIGACION

3.1 Tipo de la investigación

- Según la finalidad: Se trata de un estudio analítico de tipo casos y controles que determinó los factores asociados a la infección urinaria en gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco en el año 2019.
- Según la secuencia temporal fue un estudio transversal ya que se realizó una sola medición en un momento del tiempo.
- Según la cronología fue un estudio retrospectivo, ya que la información se recolectó de las historias clínicas, una vez realizados los hechos.

3.2 Diseño de la investigación

Estudio observacional, analítico, retrospectivo, transversal de casos y controles,.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Descripción de la población

La población estuvo conformada por las gestantes en el tercer trimestre de gestación hospitalizadas en el Servicio de Maternidad del hospital Regional del Cusco en el año 2019.

3.3.2 Criterios de inclusión y exclusión

3.1.1. Definición de CASO:

- Gestantes atendidas en el Servicio de Maternidad con el diagnóstico de infección del tracto urinario y con resultado de urocultivo positivo en el Hospital Regional del Cusco en el año 2019.



Criterios de inclusión de los Casos

- Gestantes atendidas en el Servicio de Maternidad con el diagnóstico de infección del tracto urinario y con resultado de urocultivo positivo el Hospital Regional del Cusco en el año 2019.

Criterios de exclusión de los Casos

- Gestantes hospitalizadas por otro diagnóstico diferente a la infección del tracto urinario.
- Historias clínicas incompletas.

Definición de CONTROL:

- Gestantes sin el diagnóstico de infección del tracto urinario y con resultado de urocultivo negativo en el Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco en el año 2019.

Criterios de inclusión de los Controles

- Gestantes sin el diagnóstico de infección del tracto urinario y con resultado de urocultivo negativo en el Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco en el año 2019.

Criterios de exclusión de los controles

- Gestantes con el diagnóstico de infección del tracto urinario y urocultivo positivo.
- Historias clínicas incompletas.

3.3.3 Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo

La muestra estuvo conformada por gestantes que fueron atendidas en el Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco en el año 2019, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.



Tamaño de muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó el programa Epi Info™ versión 7.2.2.6. del Centro de Prevención y Control de Enfermedades de los Estados Unidos de América.

Se utilizó como base del cálculo del tamaño de la muestra, el estudio de casos y controles realizado y publicado por Cuba R, Figueredo E, Dámaso B Titulado “Factores de riesgo para la Infección del Tracto Urinario en gestantes del Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco”, cuya tabla de resultados se muestra a continuación.

Controles prenatales insuficientes como factor de riesgo asociado a Infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas, Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco (OR: 2,62; IC 95 % [1,2-5,5]; p: 0,01).⁸

	Con ITU	Sin ITU	Total
Con controles prenatales insuficientes	30	16	46
Con controles prenatales suficientes	35	49	84
Total	65	65	130

Una vez obtenida esta información, se introdujeron los siguientes datos en el programa Epi Info™ versión 7.2.2.6., a saber:

- Nivel de confianza: **95%**.
- Poder: **80%**.
- Relación de casos-controles: **1:2**
- Porcentaje de controles expuestos (16/16+49): **25%**.
- Odds ratio: **2,62**
- Porcentaje de casos con exposición: **46,62%**



Nivel de confianza de dos lados	95	(1-alpha) generalmente 95%
Potencia (% de probabilidad de detección)	80	Generalmente 80%
Razón de controles por caso	2	Para muestras iguales, utilice 1.0
Porcentaje de controles expuestos	25	Entre 0.0 y 99.99

De	Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95		
	Potencia (% de probabilidad de detección)	80		
	Razón de controles por caso	2		
	Proporción hipotética de controles con exposición	25		
	Proporción hipotética de casos con exposición:	46.62		
	Odds Ratios menos extremas a ser detectadas	2.62		
acue	Tamaño de la muestra - Casos	Kelsey 55	Fleiss 56	Fleiss con CC 63
	Tamaño de la muestra - Controles	110	112	125
	Tamaño total de la muestra	165	168	188

do al cálculo del tamaño de muestra realizado en el programa Epi Info™

Odds Ratio	2.62
Porcentaje de casos con exposición	46.62 Entre 0.0 y 99.99

versión

7.2.2.6. se contó con 63 casos y 125 controles para realizar el estudio.

Tamaño de muestra = 63 Casos: 125 Controles.

Método de muestreo

El método de muestreo fue por conveniencia, ya que las gestantes se seleccionaron en función de si cumplieron o no con los criterios de inclusión y exclusión.

3.4 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas de recolección de datos

Para la presente investigación, la técnica de recolección de datos que se utilizó fue a partir de la revisión de historias clínicas.

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos constó de 10 ítems, los tres primeros correspondieron a datos generales; los siguientes fueron relacionados con las categorías de riesgo planteadas en los objetivos de la investigación (edad, estado civil, nivel de instrucción, ocupación, antecedente previo de ITU, paridad, anemia y controles prenatales).



La ficha de recolección de datos fue validada por 5 expertos en el área de Ginecología-Obstetricia que cuentan con una experiencia laboral mínimo de cinco años en el Servicio de hospitalización y han realizado al menos una publicación científica, luego se utilizó el método de la distancia de punto medio. El valor hallado de la DPM en nuestro estudio fue de 1,13 encontrándose en la zona A, lo cual significa adecuación total, lo que permitió su aplicación.

3.4.3. Procedimientos de recolección de datos

Se revisó el libro de reporte diario de ingresos y egresos hospitalarios del Servicio de Maternidad en el cual se encontraron registradas las gestantes que fueron hospitalizadas durante el año 2019, se revisó el diagnóstico de ingreso y egreso y de acuerdo a ello se identificó a las gestantes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en los casos y en los controles, luego se revisaron las historias clínicas y se aplicó el instrumento de recolección de datos y se llevó a una base de datos de Excel para posteriormente realizar el análisis de datos.

3.5 Plan de análisis de datos

Para calcular el tamaño de la muestra en este estudio se utilizó el programa Epi Info versión 7 y el Programa SPSS® V25 para el análisis estadístico.

Para el análisis de los datos, primero se realizó un análisis univariado, donde se hizo uso de la estadística descriptiva, para describir las características de la población en estudio, tanto de casos como de los controles.

Se buscó la asociación de variables con cálculo de OR y nivel de significancia $p < 0,05$ y los Intervalos de Confianza al 95%.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Del total de casos y controles que se sometieron al estudio, se pudo determinar los siguientes resultados.

TABLA N°1. TABLA DE CASOS Y CONTROLES SEGÚN GRUPO ETÁREO EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				Total	
		Sí		No			
		f	%	f	%	f	%
Edad	<=19 años	15	23,8%	24	19,2%	39	20,7%
	20 - 34 años	42	66,7%	81	64,8%	123	65,4%
	>= 35 años	6	9,5%	20	16,0%	26	13,8%
Total		63	100,0%	125	100,0%	188	100,0%

Con respecto a la edad se observó que el 65,4% de todas las gestantes se encuentran entre 20 a 34 años y de ellas el 66,7% tuvo infección del tracto urinario.



TABLA N° 02. PRUEBAS DE ESTIMACION DE ODDS RATIO Y P SEGÚN GRUPO
ETAREO EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				P	OR	IC 95%
		Sí		No				
		f	%	f	%			
Edad	<=19 años	15	38,5%	24	61,5%	0,9	8,86	0,41-1,80
	20 - 34 años	42	34,1%	81	65,9%	0,1	2,5	0,83-7,53
	>= 35 años	6	23,1%	20	76,9%	0,9		
Total		63	33,5%	125	66,5%			

No se observó una asociación estadísticamente significativa entre la edad y la infección del tracto urinario en las gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco ($p>0,05$).

TABLA N°3. TABLA DE CASOS Y CONTROLES SEGÚN ESTADO CIVIL EN EL
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				Total	
		Sí		No			
		f	%	f	%	f	%
Estado civil	Conviviente	51	81,0%	103	82,4%	154	81,9%
	Soltera	3	4,8%	12	9,6%	15	8,0%
	Casada	9	14,3%	10	8,0%	19	10,1%
Total		63	100,0%	125	100,0%	188	100,0%

Respecto al estado civil de las pacientes que presentaron infección del tracto urinario el 81 % fueron de estado civil conviviente 4,8% fueron de estado civil soltera y 14,3% fueron de estado civil casada.



TABLA N° 04. PRUEBAS DE ESTIMACION DE ODDS RATIO Y P SEGÚN ESTADO CIVIL EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				P	OR	IC 95%
		Sí		No				
		f	%	f	%			
Estado civil	Conviviente	51	33,1%	103	66,9%	0,22	0,55	0,21-1,44
	Soltera	3	20,0%	12	80,0%	0,09	0,28	0,06-1,31
	Casada	9	47,4%	10	52,6%	0,22		
Total		63	33,5%	125	66,5%			

No se observó una asociación estadísticamente significativa entre el estado civil y la infección del tracto urinario en las gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco ($p > 0,05$).

TABLA N° 05. TABLA DE CASOS Y CONTROLES SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				Total	
		Sí		No			
		f	%	f	%	f	%
Nivel de instrucción	Básico	52	82,5%	78	62,4%	130	69%
	Superior	11	17,5%	47	37,6%	58	31%
Total		63	100,0%	125	100,0%	188	100,0%

De las 188 pacientes estudiadas, el 69 % tuvo nivel de instrucción Básico y de ellas el 82,5 % tuvieron infección del tracto urinario.



TABLA N° 06. PRUEBAS DE ESTIMACION DE ODDS RATIO Y P SEGÚN NIVEL
DE INSTRUCCIÓN EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				P	OR	IC 95%
		Sí		No				
		f	%	f	%			
Nivel de instrucción	Básico	52	40,0%	78	60,0%	0,005	2,84	1,35-5,99
	Superior	11	19,0%	47	81,0%			
Total		63	33,5%	125	66,5%			

En la tabla N° 06 se observa que el Nivel de Instrucción Básico tiene un valor OR: 2,84 que es superior a la unidad. Esto quiere decir que la probabilidad de que una gestante tenga infección del tracto urinario es 2,84 veces más, con relación a las gestantes que son de Nivel de Instrucción Superior, con un intervalo de confianza del 95%.

TABLA Nª 07. TABLA DE CASOS Y CONTROLES SEGÚN OCUPACIÓN EN EL
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				Total	
		Sí		No			
		f	%	f	%	f	%
Ocupación	Ama de casa	47	74,6%	101	80,8%	148	78,7%
	Estudiante	10	15,9%	17	13,6%	27	14,4%
	Trabaja	6	9,5%	7	5,6%	13	6,9%
Total		63	100,0%	125	100,0%	188	100,0%

Respecto a la ocupación el 78,7 % fueron amas de casa y de ellas el 74,6% tuvieron infección del tracto urinario.



TABLA N° 08. PRUEBAS DE ESTIMACION DE ODDS RATIO Y P SEGÚN
OCUPACIÓN EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				P	OR	IC 95%
		Sí		No				
		f	%	f	%			
Ocupación	Ama de casa	47	31,8%	101	68,2%	0,29	0,54	0,17-1,70
	Estudiante	10	37,0%	17	63,0%	0,58	0,69	0,18-2,62
	Trabaja	6	46,2%	7	53,8%	0,29		
Total		63	33,5%	125	66,5%			

No se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la ocupación y la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco, 2019 ($p > 0,05$).

TABLA Nª 09. TABLA DE CASOS Y CONTROLES SEGÚN ANTECEDENTE
PREVIO DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN EL HOSPITAL REGIONAL
DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				Total	
		Sí		No			
		f	%	f	%	f	%
Antecedente previo de infección del tracto urinario	Sí	28	44,4%	30	24,0%	58	30,9%
	No	35	55,6%	95	76,0%	130	69,1%
Total		63	100,0%	125	100,0%	188	100,0%

Respecto al antecedente previo de infección del tracto urinario, en el grupo de casos el 44,4% tuvieron antecedente previo de infección del tracto urinario y el 55,6% no tuvieron antecedente previo de infección del tracto urinario.



TABLA N° 10. PRUEBAS DE ESTIMACION DE ODDS RATIO Y P SEGÚN ANTECEDENTE PREVIO DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				P	OR	IC 95%
		Sí		No				
		f	%	f	%			
Antecedente previo de infección del tracto urinario	Sí	28	48,3%	30	51,7%	0,004	2,53	1,33-4,83
	No	35	26,9%	95	73,1%			
Total		63	33,5%	125	66,5%			

Se evidencia que el antecedente previo de infección del tracto urinario tiene un valor de p: 0,004 y OR: 2,53 esto quiere decir que la probabilidad de tener infección del tracto urinario es 2,53 veces más, en relación a las gestantes que no tienen antecedente previo de infección del tracto urinario, con un intervalo de confianza del 95%.

TABLA N°11. TABLA DE CASOS Y CONTROLES SEGÚN PARIDAD EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				Total	
		Sí		No			
		f	%	f	%	f	%
Paridad	Primípara	24	38,1%	42	33,6%	66	35,1%
	Múltipara	39	61,9%	83	66,4%	122	64,9%
Total		63	100,0%	125	100,0%	188	100,0%

Respecto a la paridad el 35,1 % fue primípara y de ellas el 38,1 % tuvo infección del tracto urinario.

TABLA N° 12. PRUEBAS DE ESTIMACION DE ODDS RATIO Y P SEGÚN
PARIDAD EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				P	OR	IC 95%
		Sí		No				
		f	%	f	%			
Paridad	Primípara	24	36,4%	42	63,6%	0,54	1,22	0,65-2,29
	Múltipara	39	32,0%	83	68,0%			
Total		63	33,5%	125	66,5%			

No se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la paridad y la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco, 2019 ($p>0,05$).

TABLA N°13. TABLA DE CASOS Y CONTROLES SEGÚN ANEMIA EN EL
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				Total	
		Sí		No			
		f	%	f	%	f	%
Anemia	Con anemia	7	11,1%	6	4,8%	13	6,9%
	Sin anemia	56	88,9%	119	95,2%	175	93,1%
Total		63	100,0%	125	100,0%	188	100,0%

Respecto a la anemia el 6,9 % presentó anemia y de ellas el 11,1% presentó infección del tracto urinario.



TABLA N° 14. PRUEBAS DE ESTIMACION DE ODDS RATIO Y P SEGÚN ANEMIA
EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				P	OR	IC 95%
		Sí		No				
		f	%	f	%			
Anemia	Con anemia	7	53,8%	6	46,2%	0,11	2,48	0,80-7,72
	Sin anemia	56	32,0%	119	68,0%			
Total		63	33,5%	125	66,5%			

No se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la anemia y la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco (IC 95% [0,80-7,72]; p: 0,11).

TABLA N°15. TABLA DE CASOS Y CONTROLES SEGÚN CONTROLES
PRENATALES EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				Total	
		Sí		No			
		f	%	f	%	f	%
Controles prenatales	Insuficiente	19	30,2%	41	32,8%	60	31,9%
	Suficientes	44	69,8%	84	67,2%	128	68,1%
Total		63	100,0%	125	100,0%	188	100,0%

Respecto a los controles prenatales el 31,9 % tuvo controles prenatales insuficientes y de ellas el 30,2 % presentó infección del tracto urinario.



TABLA N° 16. PRUEBAS DE ESTIMACION DE ODDS RATIO Y P SEGÚN
CONTROLES PRENATALES EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019

		Infección del tracto urinario				P	OR	IC 95%
		Sí		No				
		f	%	f	%			
Controles prenatales	Insuficiente	19	31,7%	41	68,3%	0,71	0,89	0,46-1,70
	Suficientes	44	34,4%	84	65,6%			
Total		63	33,5%	125	66,5%			

No se observó una asociación estadísticamente significativa entre los controles prenatales y la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco, 2019 (p: 0,71).



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1 DISCUSIÓN:

EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS:

La infección del tracto urinario es un factor de riesgo importante y poco enfatizado para la morbilidad durante la gestación y puede tener complicaciones en el feto y la gestante, ocasionados por el propio proceso infeccioso o por el uso inadecuado del tratamiento antibiótico empírico.⁴ Por ende, es importante estudiar los factores asociados a esta patología para así poder prevenir sus complicaciones.

En el presente estudio se analizaron los diferentes factores encontrados en 188 gestantes entre casos (63) y controles (125). Una de las características epidemiológicas que tiene relación con la ITU es el grado de instrucción ya que al evaluar el nivel de instrucción se observó que, de las 188 pacientes estudiadas, el 69 % tuvo nivel de instrucción Básico y de ellas el 82,5 % tuvieron infección del tracto urinario. Se evidenció que existe una diferencia estadísticamente significativa al comparar el grado de Instrucción Básico con el grado de Instrucción Superior $p: 0,005$ y la probabilidad de que una gestante tenga Infección del Tracto Urinario es 2,84 veces más, con un intervalo de confianza del 95%. Estos resultados concuerdan con los estudios realizados por Rexhepi³⁷ las gestantes que tienen un alto riesgo de desarrollar ITU son aquellas gestantes con un bajo nivel de educación sexual, falta de conocimiento acerca de métodos anticonceptivos y malos comportamientos de salud prenatal; Tchente¹⁸ la infección del tracto urinario en gestantes fue significativamente asociada a menor nivel educativo $p: 0,037$ OR: 0,08; Campos²³ encontró asociación entre el grado de instrucción con los casos de bacteriuria sintomática en gestantes OR=3,475; Lee¹¹



la alta educación fue un factor protector de la infección del tracto urinario en gestantes OR: 1,00 y Navarro²⁷ a mayor nivel educativo disminuyen los casos de la infección del tracto urinario en gestantes $p < 0,001$; lo cual es debido a que las gestantes con mayor conocimiento tienen mejores prácticas de higiene, hábitos saludables y el bajo nivel de instrucción es un indicador del bajo nivel socioeconómico.

Respecto a la edad se observó que el 65,4% de todas las gestantes tuvieron entre 20 a 34 años y de ellas el 66,7% tuvo infección del tracto urinario, lo que concuerda con los estudios de Abass², Tadesse²⁰, Tuna²¹ y Cohen²² la edad de presentación de infección del tracto urinario en gestantes es más frecuente entre las edades de 20 a 34 años de edad.

Se observó que existe una asociación entre la infección del tracto urinario y las gestantes adolescentes OR: 8,86 en comparación con las gestantes añosas, sin embargo, esta asociación no es estadísticamente significativa (IC 95% [0,41-1,80], $p: 0,9$). Las gestantes de entre 20 y 34 años tienen una probabilidad de tener infección del tracto urinario 2,5 veces mayor, en relación a las gestantes añosas, sin embargo, esta asociación no es estadísticamente significativa (IC 95% [0,83-7,53]; $p: 0,1$) como ha sido reportado en diferentes estudios como en los realizados por Tchente¹⁸ la edad no fue significativa para ITU en gestantes ($p: 0,95$; OR: 0,97 IC 95% [0,32-2,9]); Oladeinde²⁸ la edad materna no afecta significativamente la prevalencia de infección de tracto urinario $p: 0,051$ y Ndamason³⁶ encontró que no hay una diferencia significativa entre las edades de las gestantes y la infección del tracto urinario $p: 0,849$ esto debido a que como lo mencionan Abass² y Geerlings³⁵ en sus respectivos estudios en general el 70 % de mujeres tienen infección del tracto urinario en algún momento de su vida, por lo que esta enfermedad se describe en todas las etapas de vida de la mujer.



Respecto al estado civil de las pacientes que presentaron infección del tracto urinario el 81 % fueron de estado civil conviviente, 4,8% fueron de estado civil soltera y 14,3% fueron de estado civil casada. hallazgos similares a los de Nkamedjie³¹ la infección del tracto urinario es más frecuente en las mujeres que tienen inestabilidad conyugal 81,25% y Navarro²⁷ la mayoría de las gestantes con infección del tracto urinario fueron convivientes en 54,5%. A diferencia de Bendezú²⁶ que encontró que el 56 % de las gestantes en su estudio era soltera en el grupo de casos y 20% en el grupo control.

En relación al estado civil e infección del tracto urinario en gestantes Bendezú²⁶ en países en vías de desarrollo la mayoría de las gestantes tienen inestabilidad conyugal debido a múltiples factores como la constitución de la familia, las condiciones sociales, culturales y los medios de comunicación, de ahí la importancia de promover la educación e información. Cuba¹³ el estado civil de soltera no fue estadísticamente significativo porque la infección del tracto urinario es una patología multifactorial (OR: 5,33 IC 95 % [1,2-24,5]) Tchente¹⁸ el estado civil no fue estadísticamente significativo para bacteriuria en gestantes (p: 0,11; OR: 0,537; IC 95% [0,252-1,145]). En este trabajo no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el estado civil y la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco (P>0,05). ; sin embargo, Campos²³ en su respectivo trabajo encontró que hay asociación entre el estado civil y la infección del tracto urinario OR: 3,47 pero dicho estudio varía en el diseño de estudio, status socioeconómico, tamaño de la muestra, pruebas diagnósticas y tuvo como principal limitación el uso de la entrevista para la recolección de datos, lo cual puede haber influido en las respuesta de las gestantes.

Respecto a la ocupación se observó que el 78,7 % fueron amas de casa y de ellas el 74,6 % tuvieron infección del tracto urinario. Estos resultados fueron similares a los de Bendezú²⁶



el 56 % de las gestantes con infección del tracto urinario eran amas de casa y 36 % estudiantes, Navarro²⁷ la mayoría de las gestantes con infección del tracto urinario fueron desempleadas en 78 % y Tadesse²⁰ la mayoría de gestantes con infección del tracto urinario fueron amas de casa 73 %. A diferencia de Nkamedjie³¹ la mayoría de las gestantes con infección del tracto urinario tuvieron una ocupación profesional 66 %.

En este estudio no se observó que la ocupación tenga una asociación estadísticamente significativa con la infección del tracto urinario en gestantes ($P > 0,05$), este resultado fue similar al estudio de Cuba¹³ no se presentó una asociación estadísticamente significativa entre la ocupación y la infección del tracto urinario en gestantes OR: 1,45; IC 95 % [0,54 3,88] ya que el mayor riesgo de infección urinaria parece relacionarse con los cambios anatómicos y fisiológicos de la gestación. Campos²³ Los factores conductuales como el retraso de la micción, higiene íntima diaria, frecuencia de relaciones sexuales, consumo de agua, bebidas carbonatadas, azúcar, café, té y alimentos refinados tienen mayor importancia sobre la infección del tracto urinario porque existen pocas evidencias de la influencia de estos sobre esta patología.

EN RELACIÓN AL ANTECEDENTE INFECCIOSO:

Al evaluar el antecedente previo de infección del tracto urinario se evidenció que en el grupo de casos el 44,4% tuvo antecedente previo de infección del tracto urinario y en el grupo de controles el 55,6% no tuvo antecedente previo de infección del tracto urinario.

- El estudio demostró que existe una diferencia estadísticamente significativa al comparar a las gestantes con antecedente previo de infección del tracto urinario OR: 2,53 esto quiere decir que la probabilidad de una gestante con antecedente previo ITU de tener infección del tracto urinario es 2,53 veces más, en relación a las gestantes que no tienen antecedente previo de ITU



con un intervalo de confianza del 95%.

Estos resultados concuerdan con los estudios realizados por Abass² las gestantes con historia de infección del tracto urinario tienen mayores casos de infección del tracto urinario comparados con aquellas que no lo tuvieron $p < 0,001$ debido a la existencia de cepas resistentes de patógenos entre quienes tenían antecedentes de infección del tracto urinario, Hooton⁵⁶ las mujeres con historia previa de infección del tracto urinario tienen una mayor susceptibilidad a la colonización vaginal, esto debido a una mayor propensión a que los uropatógenos se adhieran a las células uroepiteliales y Schneeberger⁵⁷ la historia previa de infección del tracto urinario está relacionada con la una edad de la primera infección urinaria menor a 15 años y el antecedente familiar de infección del tracto urinario en la madre, lo cual nos indica que las gestantes con historia previa de infección del tracto urinario son un grupo de riesgo importante para el desarrollo de infecciones urinarias a repetición.

EN RELACIÓN A LOS ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS:

No se encontró que ningún antecedente Gineco Obstétrico tenga relación con la presencia de infección del tracto urinario. Al evaluar la anemia se evidenció que el 6,9 % presentó anemia y de ellas el 11,1% tuvo infección del tracto urinario. Se observó una asociación entre la anemia y la infección del tracto urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco OR: 2,48 sin embargo, esta asociación no fue estadísticamente significativa $p:0,11$ estos resultados fueron similares a los de Bendezú²⁶ la anemia no fue estadísticamente significativa para la infección del tracto urinario en gestantes $p > 0,05$ ya que el mayor riesgo observado no parece relacionarse a condiciones



fisiológicas, sino más bien a las variables socioculturales, nutritivas y la deficiencia del consumo de suplementos de hierro para prevenir la anemia en las gestantes.

A diferencia de Randhu¹³ la anemia presentó una asociación estadísticamente significativa (OR:2,7; IC 95% 1,1-6,8). No obstante, se comete con frecuencia el error de atribuir la presencia de la anemia únicamente a la deficiencia de hierro por el incremento en la demanda durante la gestación sin realizar las evaluaciones necesarias para buscar o descartar otras posibles causas, Tansarli⁵⁸ en general pocos estudios informan si cumplieron exclusivamente con los criterios de inclusión para la anemia ferropénica con el fin de permitir conclusiones precisas.

En nuestro país se viene realizando periódicamente, descartes y promoción de salud acerca de la anemia gestacional, sin embargo los múltiples factores influyentes en la anemia gestacional y las creencias de la población, muy arraigadas, los llevan a ignorar, muchas veces, las recomendaciones acerca del cuidado que debe tener una gestante durante la gestación, estando entre estas, la buena alimentación y el consumo de los suplementos férricos y de ácido fólico que son repartidos gratuitamente por el MINSA.

Al evaluar la paridad se evidenció que el 35,1 % fue primípara y de ellas el 38,1 % tuvo infección del tracto urinario. Haider⁶⁰ la multiparidad se asoció con la infección del tracto urinario en gestantes debido a profundos cambios fisiológicos que afectan todo el tracto urinario durante la gestación, lo cual tiene un impacto significativo en la historia natural de las infecciones urinarias durante la gestación, sin embargo, la variación en dicho estudio podría atribuirse a diferencias en la edad gestacional, características específicas que varían de una población a otra y la presencia de condiciones clínicas específicas como patología renal subyacente y enfermedad renal crónica. Tazebew¹⁹ los cambios fisiológicos durante



la gestación varían de una gestante a otra, Sekikobu⁴ concluyó que no hubo diferencia significativa entre la paridad e infección del tracto urinario $p < 0,05$; Tchente¹⁸ algunas mujeres tienen una predisposición anatómica individual a desarrollar infección del tracto urinario. En este trabajo se encontró que existe una asociación entre la paridad y la infección del tracto urinario OR: 1,22 en gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco, pero no es estadísticamente significativa.

Respecto a los controles prenatales el 31,9 % tuvo controles prenatales insuficientes y de ellas el 30,2 % presentó infección del tracto urinario, esto es importante debido a que estas gestantes no alcanzaron el número mínimo de seis a más atenciones requeridas durante una gestación según la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de la Salud Materna del Ministerio de Salud del Perú⁶¹ ni el mínimo de ocho controles prenatales recomendados por la OMS⁶², lo cual condiciona a una menor detección temprana de infección del tracto urinario y otras complicaciones, Hernández⁶³ El 50 % de las gestantes en el Perú no recibieron un CPN de calidad y vivir en la sierra disminuye la probabilidad de recibir un CPN de calidad, Huamán⁶⁴ el tiempo de espera para la atención, horarios de atención no adaptados a las necesidades de la gestante, no cumplimiento de la expectativa de la información recibida y el género masculino de los trabajadores de la salud se asocian negativamente a la asistencia a los controles prenatales por mujeres de la Sierra, Bendezú²⁶ la infección del tracto urinario parece relacionarse a múltiples factores de comportamiento que condicionan el desarrollo de esta patología, este estudio no encontró asociación estadísticamente significativa con los controles prenatales $p: 0,71$ esto podría ser debido al no cumplimiento del número mínimo de controles prenatales recomendados, al no cumplimiento adecuado de los componentes a ser evaluados en los controles prenatales y a los múltiples factores que influyen en la calidad de los controles prenatales.



5.2 CONCLUSIONES

Los factores asociados a la infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco en el año 2019 fueron el Grado de Instrucción Básico y el Antecedente de Infección del Tracto Urinario previo.

PRIMERO: En relación a las Características Epidemiológicas y la Infección del Tracto Urinario:

- El Grado de Instrucción Básico es un factor asociado a la Infección del Tracto Urinario en gestantes del Servicio de maternidad del Hospital Regional del Cusco, 2019.

SEGUNDO: En relación al Antecedente de Infección del Tracto Urinario previo y la Infección de Tracto Urinario:

- El Antecedente de Infección del Tracto Urinario previo es un factor asociado a la Infección del Tracto Urinario en gestantes del Servicio de Maternidad del Hospital Regional del Cusco, 2019.



5.3 SUGERENCIAS

- Se sugiere que el cultivo de orina sea la prueba diagnóstica obligatoria para la Infección de Tracto Urinario y no el examen completo de orina.
- Se sugiere la creación de estrategias educativas que permitan el alcance de información a todas las mujeres en edad reproductiva y en especial a los grupos de riesgo acerca de la Infección del Tracto Urinario.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alcalde E, Lazo O, Nigenda G, “Sistema de salud de Perú”, *salud pública de México* [Internet] 2011 [citado el 15 en 2020]; 53: 243-254. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800019
2. Abass N, Salman A, “Prevalence of symptomatic urinary tract infections and asymptomatic bacteriuria in Iraqi pregnant women of Babylon Governorate”, *Medical Journal of babylon* [Internet] 2019 [citado el 15 dic 2019]; 16:1-8. Disponible en: <http://www.medjbabylon.org/article.asp?issn=1812-156X;year=2019;volume=16;issue=1;spage=5;epage=12;aui=Al-Mamoryi>
3. Lindsay N, Gupta K, Bradley S, Colgan R, Muri G, Drekonja D, et al., “Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the Infectious Diseases Society of America”, *Clinical Infectious Diseases* [Internet] 2019 [citado el 19 nov 2019]; 68(10):75-83. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciy1121>
4. Sekikubo M, Hedman K, Mirembe F, Brauner Annelie, “Antibiotic Overconsumption in Pregnant Women with Urinary Tract Symptoms in Uganda”, *Clinical Infectious Diseases* [Internet] 2017 [citado el 16 nov 2019]; 65(4):544-50. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/cix356>
5. Yuca C. Factores de riesgo maternos relacionados a la prematuridad en el Servicio de Neonatología, hospital regional del cusco - 2018 [Tesis] Cusco-Perú. Universidad Andina del Cusco. Facultad de Medicina Humana. [Internet] 2018 [citado el 05 de feb de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/2688>



6. Dino K. Factores sociales y obstétricos maternos asociados a ruptura prematura de membranas -estudio comparativo Hospital Regional del Cusco y Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, mayo diciembre 2014 [Tesis] Cusco-Perú. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco [Internet] 2015[citado el 05 de feb de 2020]. Disponible en:<http://especializada.unsaac.edu.pe/cgi-bin/koha/opacdetail.pl?biblionumber=18059>
7. Martinez C. Factores asociados a muertes neonatales en el hospital regional cusco durante el período 2016–2018 [Tesis] Cusco-Perú. Universidad Andina del Cusco [Internet] 2019[citado el 05 de feb de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/2339>
8. Hanampa C. Complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes del tercer trimestre con anemia ferropénica en dos hospitales Minsa- Cusco, 2014 [Tesis] Cusco-Perú. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco [Internet] 2015[citado el 05 de feb de 2020]. Disponible en: [http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/1644#:~:text=Las%20Complicaciones%20Obst%C3%A9tricas%20y%20Perinatales%20en%20las%20gestantes%20que%20presen%20aron,%25\)%3B%20Infecci%C3%B3n%20de%20Herida%20Quir%C3%BArgica](http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/1644#:~:text=Las%20Complicaciones%20Obst%C3%A9tricas%20y%20Perinatales%20en%20las%20gestantes%20que%20presen%20aron,%25)%3B%20Infecci%C3%B3n%20de%20Herida%20Quir%C3%BArgica)
9. Storme O, Tirán J, Garcia A, Dehesa M, y Naber k, “Risk factors and predisposing conditions for urinary tract infection”, *Therapeutic Advances in Urology* [Internet] 2019 [citado el 13 dic 2019]; 11:1-10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6502981/>
10. Moore A, Doull M, Grad R, Groulx S, Pottie K, Tonelli M, et al., “Recommendations on screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy”, *Cmaj*



[Internet] 2018 [citado el 14 dic 2019]; 190(27):1. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6041243/>

11. Lee A, Mullany L, Koffi A, Rafiqullah I, Khanam R, Folger L, et al., “Urinary tract infections in pregnancy in a rural population of Bangladesh: Population-based prevalence, risk factors, etiology, and antibiotic resistance”, *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet] 2019 [citado el 16 nov 2019]; 20(1):1-11. Disponible en:
<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2665-0>

12. Beerepoot M, Riet G, Nys S, Van W, Borgie C, Reijke T, et al., "Lactobacilli vs Antibiotics to Prevent Urinary Tract Infections", *American Medical Association* [Internet] 2012 [citado el 12 nov 2019]; 172(9):704-712. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/229064861_Lactobacilli_vs_Antibiotics_to_Prev
[ent_Urinary_Tract_Infections_A_Randomized_Double-](https://www.researchgate.net/publication/229064861_Lactobacilli_vs_Antibiotics_to_Prev)
[blind_Noninferiority_Trial_in_Postmenopausal_Women](https://www.researchgate.net/publication/229064861_Lactobacilli_vs_Antibiotics_to_Prev)

13. Cuba R, Figueredo E, Dámaso B, “Factores De Riesgo Para La Infección Del Tracto Urinario En Gestantes Del Hospital Hermilio Valdizán De Huánuco”, *Revista Peruana de Investigación en Salud* ” [Internet] 2019 [citado el 09 abr 2019]; 2(1):62-67. Disponible en: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/215>

14. Villamonte W, Jeri M, Callahui R, Lam N, “bacteriuria asintomática en la gestante de altura”, *Rev Per Ginecol Obstet.* [Internet] 2007 [citado el 09 feb 2020]; 53(2):130-134. Disponible en:
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol53_n2/pdf/A12V53N2.pdf

15. Pacheco J, Flores T, García M. “Contribución al estudio de la prevalencia de la bacteriuria asintomática en gestantes” *Ginecol Obstet Perú.* [Internet] 1996 [citado el 09



feb 2020]; 42(2):39-43. Disponible en:

<http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/1793>

16. Gibaja Y. Características epidemiológicas, clínicas y microbiológicas de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Essalud-Cusco. [tesis on-line]. Perú: Universidad Andina del Cusco. Facultad de Ciencias de la Salud; 2018 [citado 12 enero 2020]. Disponible en: http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/2581/1/Yuri_Tesis_bachiller_2019.pdf

17. Kalinderi K, Delkos D, Kalinderis M, Athanasiadis A, y Kalogiannidis L, “Urinary tract infection during pregnancy: current concepts on a common multifaceted problem”, *Journal of Obstetrics and Gynaecology* [Internet] 2018 [citado el 09 jun 2019]; 38(4) 448–53. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/29402148>

18. Tchente N, Okalla C, Nouwe C, Ebong C, Nana T, Mboudou E, “Clinical presentation, risk factors and pathogens involved in bacteriuria of pregnant women attending antenatal clinic of 3 hospitals in a developing country: A cross sectional analytic study”, *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet] 2019 [citado el 10 nov 2019]; 19:143. Disponible en:

<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2290-y>

19. Tazebew E, Getenet B , Wondewosen T, Silabat M, "Associated risk factors of urinary tract infection among pregnant women at Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar, North West Ethiopia", *PubMed* [Internet] 2013 [citado el 15 set 2020]; 6:292. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23885968/>

20. Tadesse S, Kahsay T, Adhanom G, Kahsu G, Legese H, Gwahid A, et al., “Prevalence, antimicrobial susceptibility profile and predictors of asymptomatic bacteriuria



among pregnant women in Adigrat General Hospital, Northern Ethiopia”, *BMC Research Notes* [Internet] 2019 [citado el 09 jun 2019]; 11():740. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3844-1>

21. Tuna A, Orgul G, Tanacan A, Uckan H, Sancakc B, Portakal O, et al., “Uropathogens and Gestational Outcomes of Urinary Tract Infections in Pregnancies that Necessitate Hospitalization”, *Current Urology* [Internet] 2019 [citado el 15 dic 2019]; 13:70-73. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6873071/>

22. Cohen R, GutvirtzG, Wainstock T,Sheiner E, “Maternal urinary tract infection during pregnancy and long-term infectious morbidity of the offspring”, *Early Human Development* [Internet] 2019 [citado el 15 nov 2019]; 136: 54-59. Disponible en:<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.07.002>

23. Campos T, Canchucaja L, Gutarra R “Factores de riesgo conductual es para bacteriuria asintomática en gestantes”, *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* [Internet] 2013 [citado el 06 set 2019]; 59(4): 267–74. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3234/323429485006.pdf>

24. Quirós A, Apolaya M, “Prevalencia de infección de la vía urinaria y perfil microbiológico en mujeres que finalizaron el embarazo en una clínica privada de Lima, Perú TT - Prevalence of urinary tract infection and microbiological profile in women who end their pregnancy in a p”, *Ginecología y obstetricia de México* [Internet] 2019 [citado el 01 feb 2019]; 10: 634-639. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2167>

25. Abanto D, Soto A, “Infección del tracto urinario y amenaza de parto pretérmino en gestantes adolescentes de un hospital peruano”, *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet] 2020



[citado el 04 ago 2020]; 20(3):419-424. Disponible en:

<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3056/3179>

26. Bendezú G, Espinoza D, Bendezú G, Torres J, Huamán R, “Características y riesgos de gestantes adolescentes”, *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* [Internet]

2016 [citado el 06 set 2019]; 62(1):13-18. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322016000100002

27. Navarro A, Sison J, Puno R, Quizon T, John L, Gopez J, et al., “Reducing the incidence of pregnancy-related urinary tract infection by improving the knowledge and preventive practices of pregnant women”, *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* [Internet] 2019 [citado el 08 nov 2019]; 241:88-93. Disponible

en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31479991/>

28. Oladeinde B, Omoregie R, Oladeinde O, "Asymptomatic urinary tract infection among pregnant women receiving ante-natal care in a traditional birth home in Benin City, Nigeria", *Ethiop J Health Sci.* [Internet] 2015 [citado el 20 sep 2020]; 25:1. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.4314/ejhs.v25il.2>

29. Perlitz Y, SaffouryE, Shabso N, Labai A, Fathy J, Nitzan O, et al., “ Maternal and Neonatal outcome of asymptomatic bacteriuria at term pregnancy”, *FEMS journals*

[Internet] 2019 [citado el 05 mar 2020]; 11:5. Disponible en:

<https://academic.oup.com/femspd/articleabstract/77/5/ftz046/5565048?redirectedFrom=fulltext>

30. Bruyère F, Cariou G, Boiteux J, Hoznek A, Mignard J, Escaravage L, et al., “Pyélonéphrites aiguës”, *Pelvi-perineologie* [Internet] 2010 [citado el 01 nov 2019];

5(2):134-38. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11608-010-0317-y>



31. Nkamedjie P, Mabvouna R, Bitá A, Bechir S, “Genital hygiene behaviors and practices : A cross-sectional descriptive study among antenatal care attendessl”, [Internet] 2019 [citado el 09 nov 2019]; 10:746. Disponible en: <https://doi.org/10.4081/jphia.2019>
32. Azami M, Jaafari Z, Masoumi M, Shohani M, Badfar G, Mahmudi Lei, et al., “The etiology and prevalence of urinary tract infection and asymptomatic bacteriuria in pregnant women in Iran: A systematic review and Meta-analysis”, *BMC Urology* [Internet] 2019 [citado el 12 nov 2019]; 19(1):1–15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31146773/>
33. Abou N, Degheili J, Yacoubian A, Khauli R, “Management of urinary tract infection in women A practical approach for everyday practice”, *Urology Annals* [Internet] 2018 [citado el 09 nov 2019]; 11:339-46. Disponible en: https://doi.org/10.4103/UA.UA_104_19
34. Kline K, Schwartz D, Gilbert N, Lewis A, “Impact of Host Age and Parity on Susceptibility to Severe Urinary Tract Infection in a Murine Model”, *PLOS ONE* [Internet] 2014 [citado el 12 nov 2019]; 9:5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4024022/>
35. Geerlings S, Clinical Presentations and Epidemiology of Urinary Tract Infections”, *American Society for Microbiology Press*, [Internet] 2016 [citado el 18 mar 2020]; 4:5. Disponible en: [doi:10.1128/microbiolspec.UTI-0002-2012](https://doi.org/10.1128/microbiolspec.UTI-0002-2012).
36. Ndamason L, Marbou W, Kuete V, "Urinary tract infections, bacterial resistance and immunological status: a cross sectional study in pregnant and non-pregnant women at Mouda Ad-Lucem Hospital", *African Health Science* [Internet] 2019 [citado el 09 nov 2019]; 9:1. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6531958/>



37. Rexhepi M, Besimi, Rufati N, Alili A, Bajrami S, Ismaili H," Hospital-Based Study of Maternal, Perinatal and Neonatal Outcomes in Adolescent Pregnancy Compared to Adult Women Pregnancy, *Macedonian Journal of Medical Science* [Internet] 2019 [citado el 15 nov 2019]; 7(5):760-766. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30962834/>
38. Finer G, Landau D, "Pathogenesis of urinary tract infections with normal female anatomy", *THE LANCET*, [Internet] 2004 [citado el 12 abr 2020]; 4: 631–35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15451491/>
39. Grette K, Cassity S, Holliday N, Rimawi B, "Acute pyelonephritis during pregnancy: a systematic review of the aetiology, timing, and reported adverse perinatal risks during pregnancy", *Journal of Obstetrics and Gynaecology* [Internet] 2019 [citado el 12 nov 2019]; 1:8. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01443615.2019.1647524>
40. Meehan R, "Immune suppression at high altitude", Elsevier, [Internet] 1987 [citado el 04 mar 2020]; 16:9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0196064487807436>
41. Glaser A, Schaeffer A, "Urinary Tract Infection and Bacteriuria in Pregnancy", *Urologic Clinics of North America* [Internet] 2015 [citado el 09 nov 2019]; 42(4):547–60. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ucl.2015.05.004>
42. Chu C., Lowder J, "Diagnosis and treatment of urinary tract infections across age groups", *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [Internet] 2018 [citado el 09 nov 2019];2019(1):40-51. Disponible en: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(17\)32805-3/abstract](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(17)32805-3/abstract)



43. Gregory D, Wu V, Tuladhar P, "The pregnant patient: Managing common acute medical problems", *American Family Physician* [Internet] 2018 [citado el 09 nov 2019]; 98(9):595-602. Disponible en: [https:// www.aafp.org/afp/ 2018/ 1101/ p595.html](https://www.aafp.org/afp/2018/1101/p595.html)
44. Long B, " Pyelonephritis", *Emergency Medicine Education* [Internet] 2019 [citado el 09 nov 2019]; 57(11):2125-8. Disponible en: <http://www.emdocs.net/pyelonephritis-its-not-always-sostraightforward/#:~:text=Hematuria%20may%20be%20present%20in,will%20be%20positive%20in%2090%25>
45. Othman S, Chin Y, Jenn C," Accuracy of urinalysis in detection of urinary tract infection in a primary care setting", *Asia Pacific Family Medicine* [Internet] 2003 [citado el 28 nov 2019]; 2: 206–212. Disponible en: http://apfmj-archive.com/afm2.4/afm_91.pdf
46. Ramakrishnan K, Scheid D," Diagnosis and Management of Acute Pyelonephritis in Adults", *American Family Physician* [Internet] 2005 [citado el 18 nov 2019]; 71:5. Disponible en: <https://ams.kku.ac.th/suchat/UTI/Diagnosis%20and%20Management%20of%20Acute%20pyelonephritis.pdf>
47. Schmiemann G, Kniehl E, Gebhardt K, Matejczyk M, Hummers E, " The Diagnosis of Urinary Tract Infection", *MEDICINE* [Internet] 2010 [citado el 16 nov 2019]; 107(21): 361–7. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2883276/pdf/Dtsch_Arztebl_Int-107-0361.pdf
48. Laelago T, Yohannes T, Tsigie G, "Determinants of preterm birth among mothers who gave birth in East Africa: systematic review and meta-analysis, *Italian Journal of*



- Pediatrics*”, [Internet] 2020 [citado el 16 abr 2020]; 46: 10. Disponible en: <https://ijponline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13052-020-0772-1>
49. Merriam W. Merriam-Webster's Medical Dictionary. 11 ed. vol 1. Martinsburg- Estados Unidos; 2016.
50. Venes D. Taber's Cyclopedic Medical Dictionary. 23 ed. vol 2. Filadelfia- Estados Unidos ;2017.
51. Onu F, Ajah L, Ezeonu P, Umeora O, Ibekwe P, Ajah M, "Profile and microbiological isolates of asymptomatic bacteriuria among pregnant women in Abakaliki Nigeria" Dovepress [Internet] 2015 [citado el 15 set 2020]; 42(4):547–60.Disponible en: <https://www.dovepress.com/profile-and-microbiological-isolates-of-asymptomatic-bacteriuria-among-peer-reviewed-fulltext-article-IDR>
52. Dorland, W. Dorland's illustrated medical dictionary. 32 ed. Vol. 1. Filadelfia- Estados Unidos ;2012.
53. Mosby. Diccionario Mosby Pocket. 6ta ed. Vol. 1. Barcelona - España: Elsevier; 2011.
54. Cohen, B. Medical terminology : An illustrated guide. 9 ed. Vol. 1. Nueva York- Estados Unidos; 2020.
55. Stedman, T. Stedman's medical dictionary for the health professions and nursing. 7 ed. Vol.1. Filadelfia- Estados Unidos ;2012.
56. Hooton T, "Recurrent urinary tract infection in women" *Elsevier* [Internet] 2001 [citado el 15 set 2020]; 17(4): 259-268. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924857900003502>



57. Schneeberger C, Geerlings S, Middleton P, Crowther C, "Interventions for preventing recurrent urinary tract infection during pregnancy" *WILEY* [Internet] 2015 [citado el 15 set 2020]; 7(11): . Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26221993/>
58. Tansarli G, Karageorgopoulos D, Kapaskelis A, "Iron deficiency and susceptibility to infections: evaluation of the clinical evidence" *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* [Internet] 2013 [citado el 15 set 2020]; 32:1253–1258. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23595586/>
59. Gonzales G, Fano D, Vásquez C, "Diagnosis of anemia in populations at high altitudes", *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet] 2017 [citado el 15 set 2020]; 34(4):699-708. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29364423/>
60. Haider G, Nishat Z , Aftab A , Ambreen H, " Risk factors of urinary tract infection in pregnancy", *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet] 2019 [citado el 15 set 2020]; 60(3):1-4. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2290-y#:~:text=In%20pregnant%20women%2C%20risk%20factors,11%2C%2015%2C%2016%5D>.
61. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud, Perú: MINSA; 2013; 1-35. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4240.pdf>
62. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience, Suiza: World Health Organization; 2016; 1-40. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250796/9789241549912-eng.pdf;jsessionid=E4CF1903CAF180562E3CC10B5F0DB4F4?sequence=1>



63. Hernández A, Vargas R , Bendezu Q, " Factores asociados a la calidad de la atención prenatal en Perú", *Rev Peru Med Exp* [Internet] 2019 [citado el 15 set 2020]; 36(2):178-87 Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v36n2/a03v36n2.pdf>
64. Huaman L, Blumenthal P, Sarnquist C, "Factors Influencing Women's Decision to Seek Antenatal Care in the ANDES of Peru", *Matern Child Health J* [Internet] 2013 [citado el 15 set 2020]; 17:1112–1118. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/230811564_Factors_Influencing_Women's_Decision_to_Seek_Antenatal_Care_in_the_ANDES_of_Peru
65. Analisis de la situación de salud ASIS-2005, Perú: MINSA; 2005; 18-23. Disponible en:
<http://www.diresacusco.gob.pe/inteligencia/epidemiologia/asis/ASIS%202006/BIBLIOTECA%20ASIS/ASIS%20HOSPITAL%20REGIONAL%202005.pdf>

ANEXOS