

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por Ley Nro. 25265)

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**



TESIS

**INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y RESISTENCIA
BACTERIANA EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL
RESIDENTES EN HUANCAMELICA, AÑO 2019-2020**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
ENFERMEDADES INFECCIOSAS EMERGENTES Y
REEMERGENTES**

**PRESENTADO POR:
Bach. Meza Vásquez, Greta Scarlet**

Bach. Huamán Yauri, Madeleini

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
OBSTETRA**

**HUANCAMELICA, PERÚ
2021**



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Huancavelica a las 16:00 horas del día siete de Diciembre del año 2021, se reunieron los miembros del Jurado Evaluador de la Sustentación de Tesis de las Bachilleres:

MEZA VASQUEZ, Greta Scarlet
HUAMAN YAURI, Madeleini

Siendo los Jurados Evaluadores:

PRESIDENTE: Dra. Tula Susana, GUERRA OLIVARES
SECRETARIA: Mg. Gabriela, ORDOÑEZ CCORA
VOCAL: Dra. Rossibel Juana, MUÑOZ DE LA TORRE

Para calificar la Sustentación de la Tesis titulada:

“INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y RESISTENCIA BACTERIANA EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL RESIDENTES EN HUANCAMELICA, AÑO 2019-2020”

Concluida la sustentación de forma sincrónica, se procede con las preguntas y/o observaciones por parte de los miembros del jurado, designado bajo Resolución N° 644-2021-D-FCS-R-UNH; concluyendo a las 16:35 horas. Acto seguido, la presidenta del Jurado Evaluador informa a las sustentantes que suspendan la conectividad durante unos minutos para deliberar sobre los resultados de la sustentación llegando al calificativo de: **APROBADO** por **UNANIMIDAD**.

Observaciones:

.....
.....
.....

Ciudad de Huancavelica, 07 de Diciembre del 2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
.....
Mg. TULA PRESIDENTE GUERRA OLIVARES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
.....
Mg. Gabriela Ordoñez Ccora
SECRETARIA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
.....
Dra. Rossibel J. Muñoz De la Torre
VOCAL DOCENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DECANATO
.....
Dra. LINA Y. Cárdenas PINEDA
DECANA
.....
VºBº DECANA

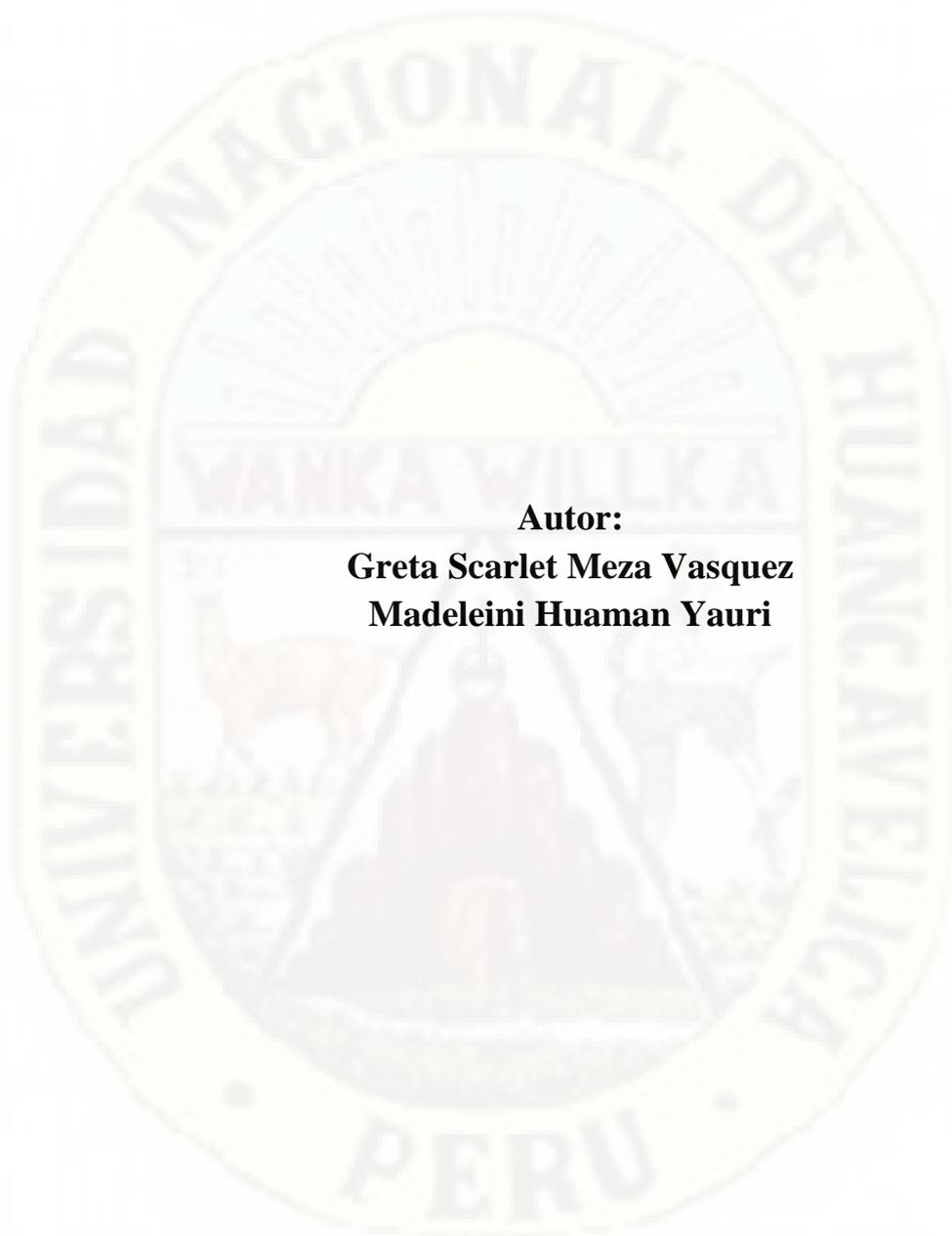
UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECRETARIA
DOCENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
.....
Mg. Zelmira Flor De La Cruz Ramos
JEFE DE UNIDAD DE SECRETARIA DOCENTE
VºBº SECRETARIA DOC.



TÍTULO DE LA TESIS

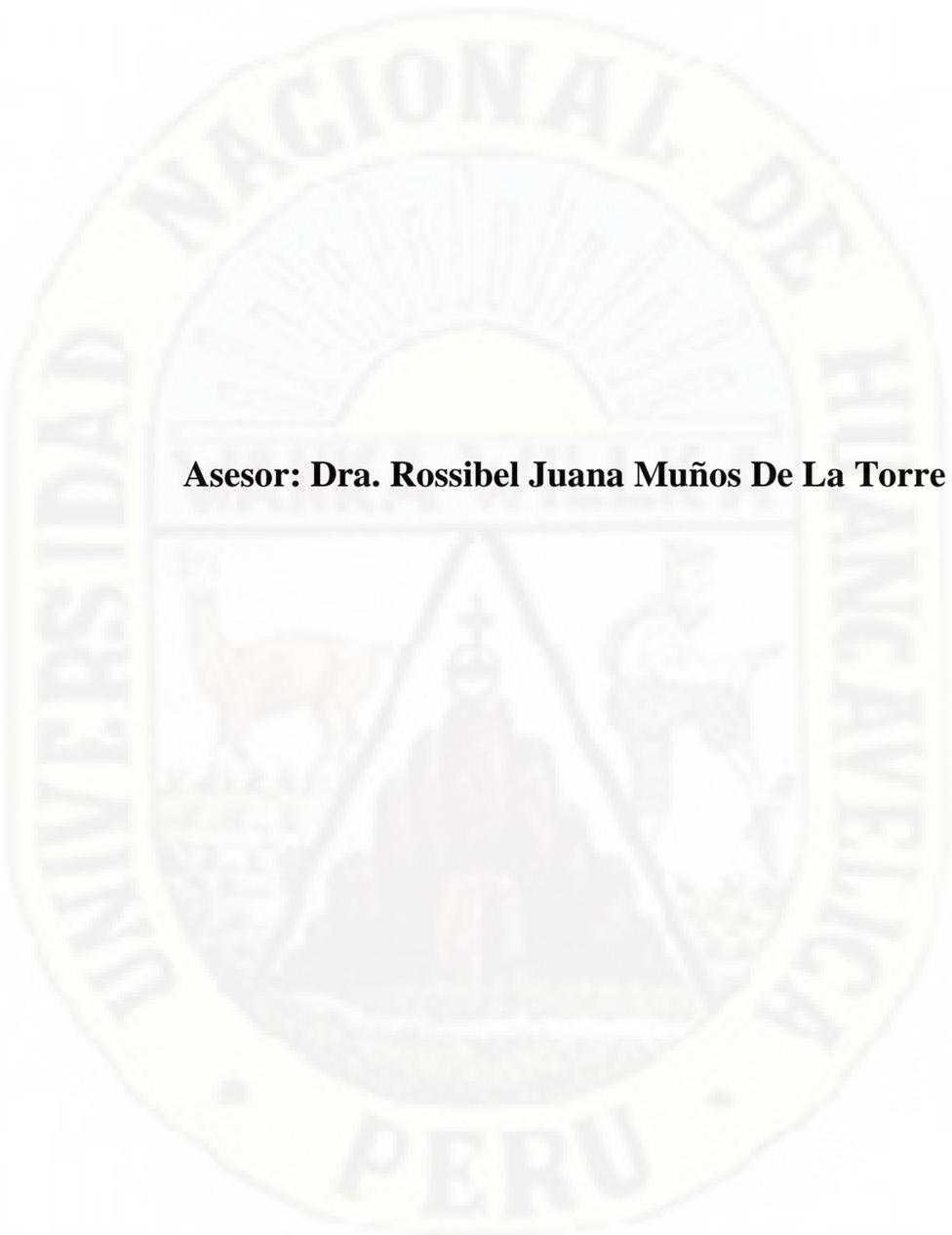
**INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y RESISTENCIA
BACTERIANA EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL RESIDENTES
EN HUANCVELICA, AÑO 2019-2020**



Autor:

Greta Scarlet Meza Vasquez

Madeleini Huaman Yauri



Asesor: Dra. Rossibel Juana Muños De La Torre

Dedicatoria

A mis padres y hermano por el apoyo incondicional que me brindaron durante toda mi formación profesional.

Greta Scarlet.

A mi madre y hermanos quienes me han apoyado para llegar a esta instancia de mis estudios, ya que ellos siempre han estado presentes en mis aciertos y desaciertos.

Madeleini.



Agradecimiento

Al asesor de campo quien con sus amplios conocimientos acerca del tema, su paciencia y confianza nos guio durante todo el procedimiento de recolección, análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

A nuestra asesora de tesis por el tiempo, esfuerzo y dedicación en la elaboración de este proyecto de tesis.

Al asesor estadístico por su tiempo y apoyo en la elaboración de los datos estadísticos de los resultados del proyecto de tesis.

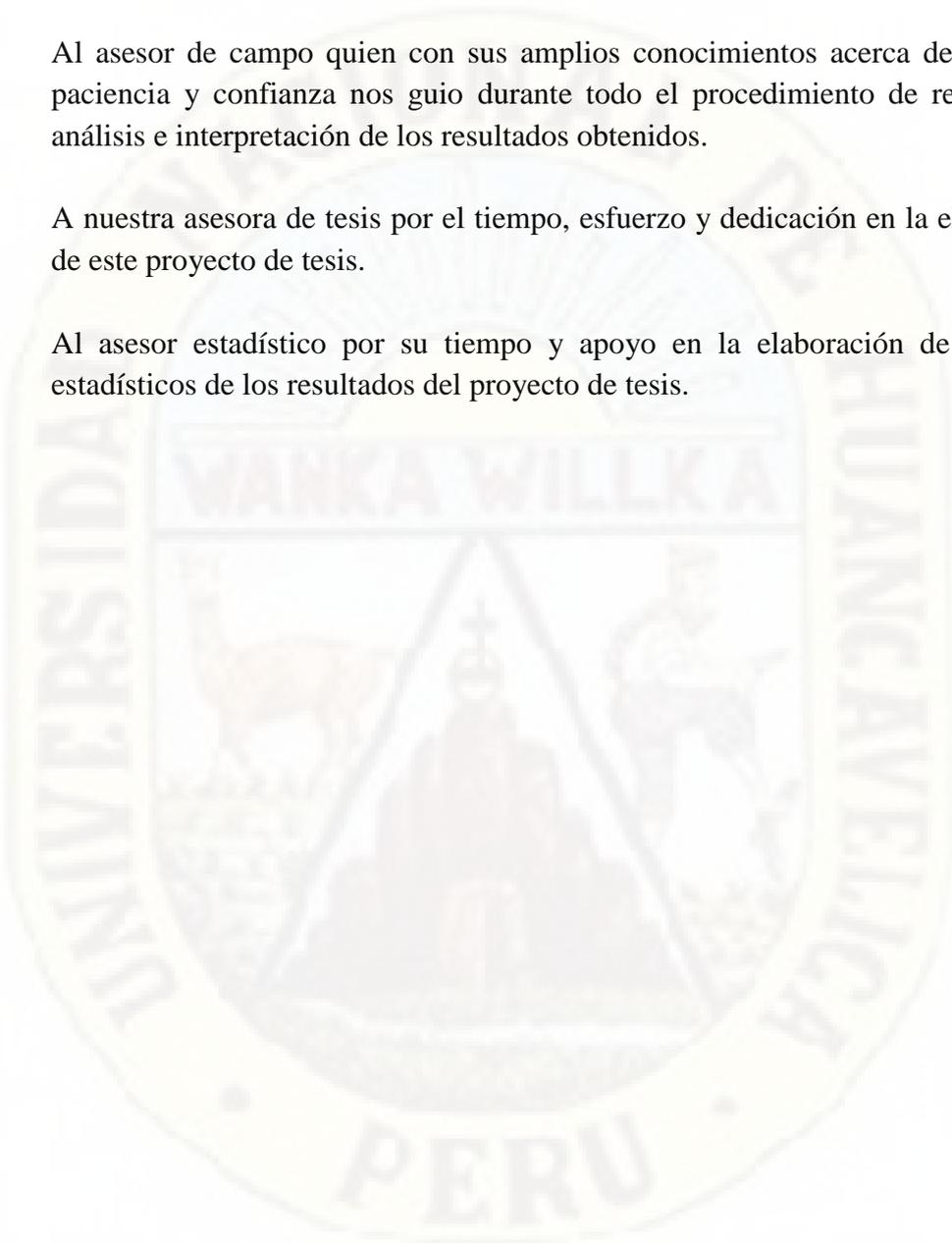


Tabla de contenidos

Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Tabla de contenidos	viii
Tabla de contenidos de cuadros	x
Resumen	xi
Abstract	xiii
Introducción	xv
CAPÍTULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del problema	17
1.2. Formulación del problema	19
1.3. Objetivos de la investigación	20
1.4. Justificación	21
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la investigación	23
2.2. Bases teóricas	28
2.3. Definición de términos	43
2.4. Identificación de variables	44
2.5. Operacionalización de variables	45
2.6. Alcances y limitaciones	46
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. Tipo de investigación	47
3.2. Nivel de investigación	47
3.3. Métodos de investigación	47
3.4. Diseño de investigación	48
3.5. Población, muestra y muestreo	48
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
3.7. Procedimiento de recolección de datos	51
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	52

3.9. Ámbito de estudio	52
CAPÍTULO IV	
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
4.1. Presentación de resultados	54
4.2. Discusión de resultados	63
Conclusiones	67
Recomendaciones	69
Referencias bibliograficas	70
Apéndice.....	76
Apéndice 1: Matriz de consistencia	77
Apéndice 2: Instrumento de recolección de datos.....	81
Apéndice 3: Ficha de consentimiento informado	84
Apéndice 4: Juicio de expertos.....	86

Tabla de contenidos de cuadros

N°	TABLAS	Pág.
01	Edad de las mujeres con infección de tracto urinario residentes en Huancavelica, año 2019-2020.	54
02	Características de las mujeres con infección de tracto urinario residentes en Huancavelica, año 2019-2020.	55
03	Micro organismos encontrados en los urocultivos de las mujeres con infección de tracto urinario residentes en Huancavelica, año 2019-2020.	57
04	Resistencia de las bacterias a los fármacos antimicrobianos en los urocultivos de las mujeres con infección de tracto urinario residentes en Huancavelica, año 2019-2020.	58
05	Fármacos con efecto intermedio en las bacterias de los urocultivos de mujeres con infección de tracto urinario residentes en Huancavelica, año 2019-2020.	60
06	Bacterias de los urocultivos sensibles a fármacos antimicrobianos en mujeres con infección de tracto urinario residentes en Huancavelica, año 2019-2020.	61

RESUMEN

El estudio tuvo como **objetivo** determinar la frecuencia y susceptibilidad a los antibióticos de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario residentes en la localidad de Huancavelica y Ascensión de octubre del 2019 a diciembre del 2020, con excepción de los meses marzo a julio de 2020. **Metodología:** El estudio fue de tipo observacional, prospectiva, descriptiva, de corte transversal y de nivel descriptivo, donde la muestra del estudio fue conformada por 60 mujeres en edad fértil de las localidades de Ascensión y Huancavelica quienes aceptaron ser parte del estudio para el análisis de susceptibilidad a antibióticos de los microorganismos hallados en los urocultivos, las mismas que fueron recolectados a través de la ficha de observación. **Resultados:** El 88,3 % de las infecciones fueron por bacterias *Escherichia coli*, un 5 % por *Enterococcus faecalis*, 5 % por *Staphylococcus aureus*, y 1.7 % *Staphylococcus hominis* spp. La mayor frecuencia de resistencia de *E.coli* fue para trimetropina/sulfametoxazol (77,4%) y ampicilina (75,5%); medianamente para levofloxacino (49,1 %) y ciprofloxacina (43.4 %) y en menor frecuencia (<17 %) para Ampicilina/sulfabactam, Cefazolina, Cefazidima, Ceftriaxona, Cefepime, gentamicina y ciprofloxacino. En cambio, la resistencia para *Enterococcus faecalis* fue en su totalidad (100 %) para las gentamicinas, estreptomycinas, vancomycinas, quinupristina/daltopristinas y nitrofurantoinas y, por último, también los *Staphylococcus hominis* spp mostraron una resistencia alta y significativa (100%) a las bencilpenicilinas y oxacilinas. Los fármacos con efecto intermedio encontrados en los urocultivos fueron para la *E. coli* a ampicilina/sulfabactam (43.4 %), a ciprofloxacino (7.5%) y en 1.9% para piperacilina/tazobactam y levofloxacino respectivamente, frente al *Enterococcus Faecalis* los medicamentos con efecto intermedio fue en un 100% para la eritromicina. Los medicamentos sensibles frente al *E. coli* fueron a amikacina (100%), piperacilina/tazobactam (96.2 %), en un 86.8% la ceftazidima, ceftriaxona y cefepime respectivamente, también fueron sensibles a la cefazolina (84.9 %), gentamicina (83%), y ya en menores proporciones (<47.2%) fueron sensibles a las quinolonas, ampicilina/sulfabactam, ampicilina, trimetropina/ sulfametoxazol, tetraciclina y carbapenem. Los *Enterococcus Faecalis* fueron sensibles en un 100% a

Ciprofloxacino, Levofloxacino, Tetraciclina, Linezolid; los *Staphylococcus Aureus* fueron sensibles en su totalidad (100%) a Gentamicina, Ciprofloxacino, Levofloxacino, Nitrofurantoina, Trimetropina/Sulfametoxazol, Oxacilina, Eritromicina, Clindamicina, Vancomicina, Tetraciclina y Rifampicina y por último los *Staphylococcus hominis* SSP fueron sensibles en un 100% a Gentamicina, Ciprofloxacino, Levofloxacino, Nitrofurantoina, Trimetropina/Sulfametoxazol, Clindamicina, Vancomicina, Tetraciclina, Rifampicina. y Eritromicina. La mayoría de las mujeres estudiadas tuvieron una edad promedio de 26.1 años, son convivientes (46.7%), solteras (43.3%) y casadas (10%); de formación superior universitaria (46.7%) y formación secundaria (36.7 %) y nivel primaria (16.7%); donde gran parte de ellas tuvieron más de una pareja sexual (86.7 %); con una paridad de porcentajes similares entre nulíparas, primíparas y multíparas, con peso normal (66.7%) y sobrepeso (33.3%). **Conclusión:** la prevalencia de la infección del tracto urinario fue mayor por *E. coli*, es decir que, en 9 mujeres de 10, la bacteria causal de la infección urinaria es *E. coli*, y en 1 de 10 mujeres se puede deber a las de *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* o *Staphylococcus hominis* spp.

Palabras clave: germen, antibióticos, antimicrobiano, resistencia, urocultivo.

ABSTRACT

The study aimed to determine the frequency and susceptibility to antibiotics of microorganisms found in urine culture of women at fertile age with urinary tract infection residing in the town of Huancavelica and Ascension from October 2019 to December 2020, with the exception from March to July 2020.

Methodology: The study was observational, prospective, descriptive, cross-sectional and descriptive level, where the sample of the study was made up of 60 women at fertile age from Ascension and Huancavelica locations who agreed to be part of the study for antibiotic susceptibility analysis of the microorganisms found in the urine culture, the same ones that were collected through the observation sheet. **Results:** El 88.3% of infections were by *Escherichia coli* bacteria, 5% by *Enterococcus faecalis*, 5% by *Staphylococcus aureus*, and 1.7 % *Staphylococcus hominis* spp. The highest resistance frequency of *E.coli* was for trimetropine/sulfametoxazole (77.4%) ampicillin (75.5%); ciprofloxacin (43.4%) and in lower frequency (<17%) for Ampicillin/sulfabactam, Cefazoline, Cetazidima, Ceftriaxone, Cefepime, gentamicin and ciprofloxacin. In contrast, the resistance for *Enterococcus faecalis* was in its entirety (100%) for gentamicins, streptomycins, vancomycins, quinupristin/daltopristins and nitrofurantoin and finally also *Staphylococcus hominis* spp showed high and significant resistance (100%) to bencilpenicillins and oxycillins. Intermediate drugs found urine culture were for *E. coli* to ampicillin/sulbactam (43.4%), ciprofloxacin (7.5%) and 1.9% for piperacilcin/tazobactam and levofloxacin respectively, against *Enterococcus Faecalis* the drugs with intermediate effect was 100% for erythromycin. Medicines sensitive to *E. coli* were to amikacin (100%), piperaciline/tazobactam (96.2%), 86.8% ceftazidima, ceftriazone and cefepime respectively, were also sensitive to cefazoline (84.9%), gentamicin (83%), and already in smaller proportions (<47.2%) were sensitive quinolone, ampicillin/sulbactam, ampicillin, trimetropine/sulfametoxazole, tetracycline and carbapenem. *Enterococcus Faecalis* were 100% sensitive to Ciprofloxacin, Levofloxacin, Tetracycline, Linezolid; *Staphylococcus Aureus* were fully sensitive (100%) Gentamicin, Ciprofloxacin, Levofloxacin, Nitrofurantoin, Trimetropine/Sulfametoxazole, Oxyaciline,

Erythromycin, Clindamycin, Vancomycin, Tetracycline and Rifampicin and finally Staphylococcus hominis SSP were 100% sensitive to Gentamicin, Ciprofloxacin, Levofloxacin, Nitrofurantoin, Trimetropine/Sulfametoxazole, Clindamycin, Vancomycin, Tetracycline, Rifampicin. Erythromycin. Most of the women studied had an average age of 26.1 years, are cohaviting (46.7%), single (43.3%) married (10%); university higher education (46.7%) secondary education (36.7%) primary level (16.7%); where much of them had more than one sexual partner (86.7%); with a parity of similar percentages between nulipars, primus and multipars, with normal weight (66.7%) overweight (33.3%). **Conclusion:** the prevalence of infection in the urinary tract was increased by E. coli, i.e. in 9 women out of 10, the causal bacterium of urinary tract infection is E. coli, and in 1 from 10 women it may be due to those of Enterococcus faecalis, Staphylococcus aureus or Staphylococcus hominis spp.

Keywords: germ, antibiotics, antimicrobial, resistance, urine culture.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario (ITU) en su mayoría afectan a las mujeres, y frecuente presentarse en mujeres de edad reproductiva; estas infecciones se pueden determinar como una invasión, colonización y procreación de microorganismos (en su mayoría bacterias, siendo la principal la *Escherichia Coli* continuando *Staphilococcus aereus*, *Klebsiella pneumoniare*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis* y otros), los cuales pueden afectar a cualquier parte del sistema urinario, y conllevar a un proceso inflamatorio.

A nivel mundial las infecciones urinarias son una vía de futuros focos infecciosos, las cuales implican una prominente mortalidad y una causa primordial de hospitalización.

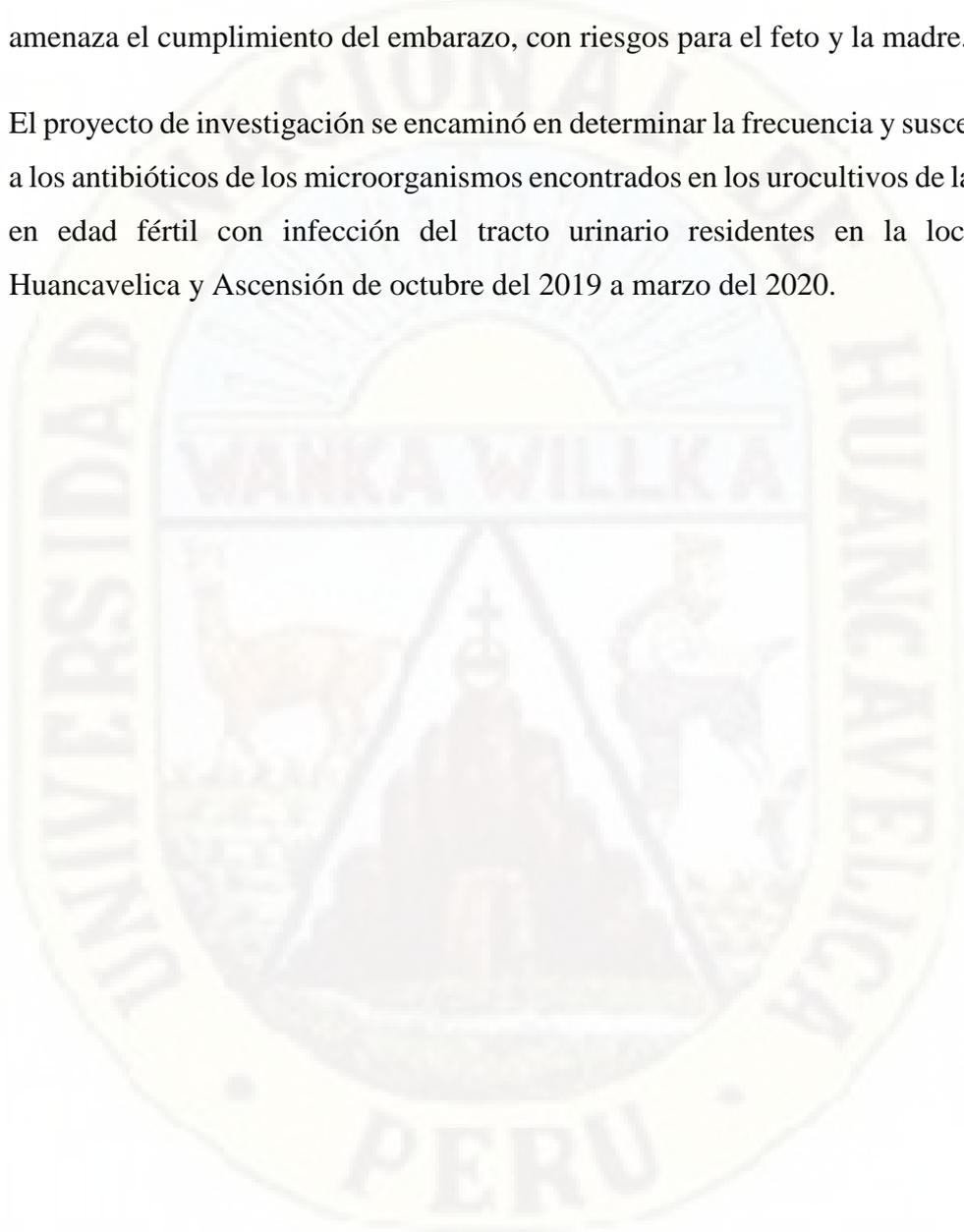
Por más que en los últimos años con el desarrollo de la biología molecular se han logrado mejorar los métodos diagnósticos y tratamientos, es preocupante y alarmante el aumento de las resistencias bacterianas a los antibióticos (1). La resistencia antimicrobiana, es un gran problema en la actualidad que ya alcanzó a los agentes causantes del ITU (2). Esta problemática va en incremento año tras año a causa del consumo general de un antibiótico habitual como las cefalosporinas, fluoroquinolonas y penicilinas, las cuales son comúnmente usados para tratar infecciones del tracto urinario causados por bacterias como *E. coli*.

En la región de Huancavelica, el estudio de la susceptibilidad a los antimicrobianos de los agentes del ITU es poco frecuente, para poder diagnosticar las infecciones urinarias se determinan mediante paquetes de exámenes en laboratorio, que por lo general solo indica leucocitosis, sin embargo, para establecer el agente causal es necesario realizar un urocultivo, que da a conocer el microorganismo presente y permite recomendar que medicamento es sensible al germen presente.

Manejar información local sobre los principales gérmenes y la susceptibilidad antimicrobiana más comunes en las infecciones urinarias en edad fértil, es de vital importancia para un adecuado y correcto tratamiento, con un antibiótico apropiado (3).

En consecuencia, realizar este trabajo es de suma importancia debido a que las infecciones del tracto urinario afectan a las mujeres en edad fértil en su vida social, familiar, económica y proceso reproductivo, lo cual conlleva a una dificultad que amenaza el cumplimiento del embarazo, con riesgos para el feto y la madre.

El proyecto de investigación se encaminó en determinar la frecuencia y susceptibilidad a los antibióticos de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario residentes en la localidad de Huancavelica y Ascensión de octubre del 2019 a marzo del 2020.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El ser humano a lo largo de toda su vida, presenta al menos una vez algún tipo de infección, y entre las principales infecciones que llega a padecer son las del tracto urinario; estas constituyen un importante problema de salud que afecta a millones de personas cada año, es considerada como la segunda infección más frecuente después de las infecciones del tracto respiratorio. (1)

Las infecciones del tracto urinario (ITU) se tratan de la colonización y multiplicación microbiana en las vías urinarias, que sobrepasa la capacidad de defensa de la persona, siendo principalmente de origen bacteriana entre el 80 y 90 %, son una de las patologías más frecuentes en mujeres jóvenes, siendo considerada como un problema de salud pública. (2)

Las infecciones del tracto urinario son más frecuentes en el sexo femenino, se menciona que hasta un 50 % de las mujeres pueden presentar una infección urinaria en toda su vida, todo ello va relacionado mayormente por la anatomía del sistema urinario femenino, por la actividad sexual, la edad, el embarazo, entre otros factores. (3)

Las mujeres en edad fértil tienen una importante función que es la de la reproducción, no obstante, al presentar casos de infección urinaria esta función se ve afectada, principalmente durante el embarazo, parto y puerperio, trayendo complicaciones como; amenaza de parto pretérmino, parto prematuro, corioamnionitis, sepsis, entre otros, lo que conlleva a una elevada morbilidad materna perinatal.

Es importante señalar que las infecciones urinarias son una principal vía para focos infecciosos, conllevando a una elevada mortalidad en todo el mundo, estableciéndose del 15 al 20 % de causa de mortalidad. Además, se establecen como la primera causa de hospitalización a nivel mundial. (4).

Mundialmente se estima que ocurren al menos 150 millones de casos de ITU al año. En los Estados Unidos, se observa que la incidencia de consultas por ITU al año es de aproximadamente 7 millones. En el Perú se desconocen cifras exactas, sin embargo, los últimos estudios mencionan que un tercio de las visitas a las consultas en atención primaria de salud corresponden a procesos infecciosos, y de estos el 10% se refieren a infecciones del tracto urinario. (1, 5)

Estudios muestran que los principales gérmenes que causan las ITU son bacterianas, tratándose principalmente de la *Escherichia Coli*, en un 75 a 80 % de los casos, seguido del *Staphilococcus aereus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis*, entre otras. Las cuales deben ser tratadas adecuadamente con el antibiótico y dosis correspondiente para cada caso, para que de esta manera evitemos las reincidencias de estas infecciones. (1)

Por otro lado, es importante señalar que hay un problema creciente de las resistencias a los antibióticos por parte de estos microorganismos debido al consumo global de un determinado antibiótico que incrementa las infecciones causadas por enterobacterias productoras de betalactamasa de espectro ampliado (BLEA), la cual es de difícil manejo, lo que implica un verdadero problema tanto a nivel de la salud como a nivel social. (6)

Según la OMS, las resistencias bacterianas a los antibióticos se han extendido ampliamente, principalmente a las fluoroquinolonas, cefalosporinas y hasta penicilinas, que son los antibióticos más usados en el tratamiento de las infecciones del tracto urinario causados por la *E. Coli*, lo que afecta gravemente a las futuras eficacias en los tratamientos de las ITU en general. (5)

Por tal sentido, es importante tocar el tema de las infecciones el tracto urinario y resistencias bacterianas en Huancavelica, ya que es un problema que afecta a toda la población en general; desde niños, adolescentes, jóvenes, gestantes y mujeres adultas, quienes generalmente recurren a tratamientos caseros muchas veces acrecentando los daños y consecuencias que estas traen.

Los casos registrados en el hospital de Huancavelica, en su mayoría son manejadas según a la norma de técnica de salud sexual y reproductiva, que establece en el paquete de exámenes de laboratorio para diagnosticar una ITU,

el examen completo de orina que, por lo general, solo indica leucocitosis, más no el agente causal de la infección urinaria. Para establecer el agente causal con mayor precisión se requiere realizar un urocultivo, que además de darnos a conocer el microorganismo presente, nos permite conocer a que medicamento es sensible dicho germen. (7)

A consecuencia de no establecer el agente causal, se prescriben los antibióticos según protocolo, lo cual a veces no trata el problema de manera adecuada, conllevando a recaídas de las ITU.

Por todo ello es necesario realizar el urocultivo correspondiente a cada paciente que ingrese por una infección urinaria, y así tratarla de manera adecuada, además que es importante identificar que bacterias son las más predominantes en las ITU y conocer a que medicamento son sensibles estos gérmenes, para así tomar medidas de prevención y establecer mejores tratamientos. Además, el tratar la ITU de manera adecuada permitirá que la mujer continúe con su proceso reproductivo sin alteraciones ni complicaciones, las cuales pueden surgir a raíz de una infección del tracto urinario.

Frente al problema ya descrito se pretende realizar los urocultivos para identificar cuáles son los principales agentes bacterianos presentes en una ITU en mujeres de edad fértil en la localidad de Huancavelica y Ascensión, y especificar a qué medicamentos son sensibles dichos gérmenes, para así poder tomar medidas de prevención, dar mejores tratamientos y contribuir con un sano proceso reproductivo de la mujer.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la frecuencia y susceptibilidad a los antibióticos, de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario residentes en la localidad de Huancavelica y Ascensión, año 2019 - 2020?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características generales de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario residentes en la localidad de Huancavelica y Ascensión, año 2019- 2020?
- ¿Cuál es la frecuencia de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario residentes en la localidad de Huancavelica y Ascensión, año 2019- 2020?
- ¿Cuál es la susceptibilidad a los antibióticos de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario residentes en la localidad de Huancavelica y Ascensión, año 2019 - 2020?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

- Determinar cuál es la frecuencia y susceptibilidad a los antibióticos, de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario residentes en la localidad de Huancavelica y Ascensión, año 2019 – 2020.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar cuáles son las características generales de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario residentes en la localidad de Huancavelica y Ascensión, año 2019- 2020.
- Determinar cuál es la frecuencia de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario residentes en la localidad de Huancavelica y Ascensión, año 2019 - 2020.
- Identificar cuál es la susceptibilidad a los antibióticos de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario residentes en la localidad de Huancavelica y Ascensión, año 2019 - 2020.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La infección del tracto urinario es un problema de salud frecuente, se reporta el 6% de todas las consultas médicas y su incidencia varía según sexo y edad. (8)

Según estándares internacionales ocurren al menos 150 millones de casos de ITU por cada año. En EE. UU, hay 7 millones de consultas de ITU por año. En el Perú se desconocen cifras exactas de la incidencia, pero es muy probable que sean muy similares a las de EE.UU.(1)

Las infecciones del tracto urinario se dan con mayor frecuencia en las mujeres en edad fértil. Se estima que del 40 al 50% de mujeres presentan ITU en algún momento de su vida. La mayor prevalencia de ITU en mujeres generalmente se ha explicado por las condiciones anatómicas que presentan como la menor longitud de la uretra y su proximidad al ano. (9)

Cabe mencionar que la ITU, repercute en la mujer ya sea en su vida social, familiar, económica o en su proceso reproductivo, trayendo consecuencias negativas para su salud, principalmente en la gestación, llevando a complicaciones que amenazan la culminación del embarazo y ocasionando riesgos para la salud de la madre y el feto.

Por otro lado, los estudios sobre bacteriología y resistencias de patógenos urinarios han ido aumentando, en la mayoría se evidencia que el germen más frecuente aislado en los urocultivos es la Escherichia Coli en un 70-80% de los casos y existe un aumento importante de resistencia bacteriana frente a las fluoroquinolonas (norfloxacino, ciprofloxacino), al cotrimoxazol y en algunos casos frente a amoxicilina clavulánico. (10)

Por todo lo mencionado anteriormente, se plantea el presente trabajo por la preocupación de la alta tasa de motivo de consulta y hospitalizaciones que se dan por infecciones del tracto urinario en mujeres en edad fértil de la localidad de Huancavelica y Ascensión, lo que amerita a que se les realice un urocultivo para conocer el principal germen presente en las infecciones del tracto urinario, a que medicamentos son sensibles y la resistencia que dichos

gérmenes presentan a los antibióticos utilizados frecuentemente como tratamiento. Además, nos permitirá tomar medidas de prevención, brindar un mejor tratamiento y ayudar a que la mujer continúe con su vida y su proceso reproductivo de manera saludable.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A nivel internacional

Sánchez et al., en el estudio Evolución de la resistencia a antibióticos de microorganismos causantes de infecciones del tracto urinario: un estudio de vigilancia epidemiológica de 4 años en población hospitalaria, Universidad de Granada España, 2018. Cuyo **objetivo** fue determinar la resistencia a antibióticos de microorganismos causantes del tracto urinario. La **metodología** del estudio consistió en evaluar retrospectivamente los resultados de los cultivos y antibiogramas de las muestras de orina procedentes de pacientes adultos ingresados en el Complejo Hospitalario Virgen de las Nieves (Granada, España) con confirmación microbiológica de ITU entre enero de 2013 y diciembre de 2016. **Resultados:** Se identificaron 4.347 microorganismos (3.969 bacterias y 378 levaduras). Durante los 4 años de estudio, y en ambos sexos, Escherichia coli fue la especie más frecuentemente aislada; sin embargo, el 62,9% de las ITU estuvieron causadas por microorganismos diferentes a este. La presencia de microorganismos multirresistentes como Acinetobacter spp. (1,2%) y de enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (10,0%) y de carbapenemasas (0,3%) fueron también hallazgos relevantes. Imipenem, piperacilina-tazobactam y fosfomicina presentaron tasas de actividad por encima del 80%, considerando todos los microorganismos causantes de ITU, mientras que el resto de antibióticos ensayados presentaron porcentajes de actividad inferiores al 70%. **Conclusiones:** Imipenem y piperacilina-tazobactam fueron los antibióticos de uso hospitalario más activos, lo que los convierte en antibióticos de primera línea en el tratamiento empírico de la ITU en este ámbito sanitario. El uso de otros antibióticos debería estar limitado a situaciones de sensibilidad demostrada o muy probable. (11)

Orrego et al., en el estudio Prevalencia de infección urinaria, uropatógenos y perfil de susceptibilidad antimicrobiana, Colombia 2012, cuyo **objetivo** fue: determinar la prevalencia de ITU, uropatógenos y el perfil de susceptibilidad antimicrobiana en una institución prestadora de servicios de salud (IPS) de Medellín, 2011-2012. **Metodología**, realizaron un estudio de prevalencia en 1959 individuos atendidos en una IPS de tercer nivel. Se calcularon medidas de resumen, proporciones, razones de prevalencia, Chi cuadrado y Fisher. Se cuantificó la modificación del efecto (confusión o interacción) con análisis estratificado y modelos de regresión logística binaria en SPSS 21.0. **Resultados**: la prevalencia de ITU fue 31%; los principales agentes etiológicos fueron E. coli (69%), Enterococcus spp (11%) y Klebsiella spp (8%). La ITU y la infección por E. coli fueron estadísticamente mayores en mujeres y adultos mayores. La mayor frecuencia de resistencia de E. coli fue para ampicilina (61%), ácido nalidixico (48%), trimetoprim sulfametoxazol (48%) y ciprofloxacina (42%); mientras que en Klebsiella spp fue trimetoprim sulfametoxazol (23%), ampicilina-sulbactam (22%) y cefalotina (19%). **Conclusiones**: La elevada prevalencia de ITU, la multiplicidad de uropatógenos aislados, la identificación de grupos de mayor riesgo y la diversidad de perfiles de resistencia antibiótica, evidencian la necesidad de desarrollar investigaciones locales que permitan orientar las acciones en salud y vigilancia epidemiológica, acordes con las particularidades de cada población. (12)

Palou et al., en el estudio titulado Etiología y sensibilidad de los uropatógenos identificados en infecciones urinarias bajas no complicadas de la mujer (estudio arese): implicaciones en la terapia empírica España, 2011. Cuyo **objetivo** fue: Determinar la etiología y la sensibilidad de los uropatógenos en mujeres con infecciones del tracto urinario (ITU) bajas no complicadas. La **metodología** del estudio fue multicéntrico ARESC de 9 hospitales españoles, que incluyó de forma consecutiva 803 mujeres, de edades entre 18 y 65 años, con cistitis no complicada, con el fin de identificar la etiología y evaluar su sensibilidad a 9 antimicrobianos. **Resultados**: De 803 pacientes consecutivas

con ITU baja no complicada, fueron finalmente incluidas 784 pacientes. El urocultivo fue positivo en el 87,7% de las muestras. De un total de 650 uropatógenos, *Escherichia coli* (*E. coli*) fue el más frecuente (79,2%), seguido por *Staphylococcus saprophyticus* (4,4%), *Proteus mirabilis* (4,3%), *Enterococcus faecalis* (3,2%) y *Klebsiella pneumoniae* (2,3%). *E. coli* mostró una elevada sensibilidad a fosfomicina (97,2%), nitrofurantoína (94,1%) y algo menor a ciprofloxacino (88,1%). Las tasas de resistencia a fluorquinolonas fueron más elevadas en mujeres postmenopáusicas (17 frente a 10%). *E. coli* sigue presentando unas elevadas resistencias a ampicilina (65%) y a cotrimoxazol (34%), y en la actualidad, aproximadamente un 25% de las cepas son resistentes a amoxicilina/clavulánico y cefuroxima. **Conclusiones:** En España se observan elevados índices de resistencia de *E. coli* a antibióticos de amplio uso. Fosfomicina y nitrofurantoína preservan una elevada actividad *in vitro*. Considerando otros aspectos prácticos, como la posología y la influencia del consumo total de quinolonas sobre los niveles de resistencia en enterobacterias y en otros microorganismos, fosfomicina trometamol representa una alternativa empírica de primera elección para la cistitis no complicada de la mujer. (13)

Chávez et al., En el estudio Patrones de resistencia antimicrobiana y etiología en infecciones urinarias no complicada. México 2010. Cuyo **objetivo** fue evaluar la resistencia a los antibióticos de gérmenes involucrados en infecciones urinarias no complicadas. **Metodología**, el estudio consistió en analizar los urocultivos de pacientes con infecciones urinarias no complicadas y se probó la sensibilidad a los antimicrobianos con el sistema VITEK 2. **Resultados:** En los pacientes ambulatorios, la bacteria más frecuente fue *Escherichia coli* seguida de enterococos y *Klebsiella pneumoniae*; en los hospitalizados. En los pacientes ambulatorios la resistencia de *E. coli* fue de 50 % a fluoroquinolonas y de 66 % a sulfas; en los hospitalizados, de 71 y 66 %, respectivamente. *Pseudomonas aeruginosa* presentó 38 % de resistencia a los aminoglucósidos y carbapenémicos y 100 % a la piperacilina; los enterococos tuvieron 50 % de resistencia a las fluoroquinolonas. **Conclusiones:** *E. coli* fue

el uropatógeno más frecuente y dada su resistencia a los antimicrobianos más comunes se requiere adecuar los fármacos de primera línea. Son necesarios programas de control de antibióticos para disminuir la resistencia bacteriana. (14)

Arroyave et al., en su investigación Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención (Manizales, Colombia), 2006-2010. Cuyo **objetivo** fue cuantificar la prevalencia y efecto de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas, atendidas en ASSBASALUD E.S.E (Manizales), primer nivel de atención, en el periodo 2006 y 2010. **Metodología:** el estudio fue de corte transversal, con muestras de 1429 historias de gestantes que asistieron a controles prenatales y al parto; dando como **resultados** que el 36.1 % de 1429 pacientes estudiadas presentaron ITU, las cuales recibieron tratamientos antibióticos con penicilina sintética 47.7%, también reportan que el 68.7% de las mujeres estudiadas, tuvieron estudios de nivel secundario, el 27.2 % de nivel primaria y el 2 % de nivel universitario; del mismo modo, reportan que un 39 % no tuvieron partos, el 35 % tuvo un parto y el restante tuvo más de dos partos; llegaron a concluir que la infección de las vías urinarias son una de las patologías que con mayor frecuencia complica el embarazo. (15)

A nivel nacional

Yabar et al., En el estudio Multirresistencia y factores asociados a la presencia de betalactamasas de espectro extendido en cepas de Escherichia coli provenientes de urocultivos, Lima 2017. Su **objetivo** fue: Describir los patrones de resistencia antibiótica y la incidencia del fenotipo BLEE en cepas de E. coli aisladas de urocultivos de pacientes del Hospital Cayetano Heredia (HCH). La **metodología** del estudio fue transversal realizado durante noviembre de 2012 a diciembre de 2013 en el Hospital Cayetano Heredia (HCH). **Resultados.** Se incluyeron 353 cepas de E. coli, el 82,7% (292/353) de cepas provinieron de muestras de pacientes adultos, el 78,7% (278/353) de sexo

femenino y el 73,3% (259/353) proveniente de Emergencia. La resistencia antibiótica encontrada en el total de la muestra fue mayor para trimetropin-sulfametoxazol (88,9%, 314/353), ampicilina (83,5%, 295/353) y cefotaxima (76,0%, 146/192). **Conclusión.** Se encontró 50% de resistencia a la cefalexina y ceftriaxona, sin embargo, estos antibióticos continúan siendo empleados como tratamiento de primera línea según las guías locales. Únicamente seis de los 16 antibióticos analizados mostraron frecuencia de resistencia inferiores al 35% (AMC, AMK, GEN, NIT y carbapenems).(16)

Astete et al., en su estudio Sensibilidad antibiótica de los gérmenes causantes de infecciones urinarias en pacientes ambulatorios en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2005. cuyo **objetivo** fue determinar la sensibilidad antibiótica de los urocultivos realizados en pacientes ambulatorios del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL); utilizando como **método** el estudio descriptivo, retrospectivo de serie de casos, durante el mes de noviembre del 2004; alcanzaron **resultados**, donde; de 327 urocultivos positivos aislaron *Escherichia coli* en 88.4 % y *Enterococo spp* en 5.3 %; más de la mitad (>50 %) de pacientes femeninos tenían 15 y 44 años; del mismo modo, encontraron resistencias de *E. coli* en 25.2%, 69.8% y 61.4% para ceftriaxona, ciprofloxacina y gentamicina, respectivamente; llegando a la **conclusión** de encontrar un incremento en los porcentajes de resistencia de *E. coli* para los antibióticos comúnmente empleados. (17)

A nivel local

Camayo en el estudio Prevalencia de enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en urocultivos realizados en el hospital II Essalud Huancavelica, 2018. Su **objetivo** fue: establecer la Prevalencia de enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en urocultivos realizados en el Hospital II ESSALUD Huancavelica. **Metodología**, el estudio fue no experimental (observacional), de nivel descriptivo y el diseño de la investigación no experimental, transeccional y

descriptivo. **Resultados:** La prevalencia de enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido fue del 15.14% (53 casos) del 100% (350 casos), la prevalencia según sexo fue 81.13%(43 pacientes) sexo femenino y el 18.87% (10 pacientes) sexo masculino. **Conclusiones.** Las mujeres es el grupo que se ve mayormente afectado con respecto a los hombres con el 81.13%.(18)

Altamirano y Gonzales, en el trabajo de investigación Agentes bacterianos en infecciones del tracto urinario de gestantes atendidas en el hospital departamental de Huancavelica, 2012, para optar el título profesional de obstetra. Cuyo **objetivo** fue determinar los agentes bacterianos en infecciones del tracto urinario de gestantes. **Metodología,** la investigación fue sustantiva, nivel descriptivo, con método deductivo. Se revisaron los resultados de urocultivo positivo de una muestra de 62 gestantes con infección urinaria. **Resultados:** Las bacterias identificadas en el urocultivo fueron Escherichiacoli (90%) y klebsiella (10%). En el I trimestre de gestación sólo se identificó E. coli. La klebsiella sólo se identificó en 11 casos (9%) en el III trimestre de gestación (18%), en primigestas (14%), sin infección urinaria ni tratamiento antibiótico previo (10%), estudiantes (13%) y profesionales universitarias (17%). **Conclusiones:** las gestantes con infección urinaria a quienes se hace urocultivo son amas de casa jóvenes, mayormente multigestas del II trimestre, sin infecciones urinarias previas ni tratamiento antibiótico. En 9 de cada 10 gestantes la bacteria causal de infección urinaria fue E. coli, y en 1 de cada 10 Klebsiella, que se presenta sólo a partir del II trimestre de gestación. El agente bacteriano causal de infección urinaria más frecuente es la Escherichiacoli. (7).

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Riesgos o enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en mujeres en edad fértil:

- **VIH/SIDA:** El VIH significa virus de la inmunodeficiencia humana. Éste daña el sistema inmunitario mediante la destrucción de los glóbulos blancos lo que pone en riesgo a contraer

infecciones graves y tipos de cáncer. Es la primera causa de mortalidad a nivel mundial. (19)

- **Infección del tracto urinario:** Son más comunes en las mujeres. Suelen producirse en la vejiga o en la uretra. Una infección en la vejiga puede causar dolor pélvico, tenesmo vesical, disuria y hematuria. Una infección en los riñones puede causar dolor lumbar, náuseas, vómitos y fiebre. Es la segunda causa de motivo de consultas en el servicio de ginecología. (20)
- **Trastornos menstruales:** Son alteraciones que ocurren en las mujeres y están relacionados con la menstruación. Las causas más comunes son los ciclos no ovulatorios, los pólipos endometriales, los engrosamientos patológicos del endometrio (hiperplasias), cáncer genital, miomas uterinos, alteraciones hormonales, lesiones del cuello uterino. (21)
- **Enfermedades de transmisión sexual (ETS):** Son infecciones transmitidas de una persona a otra por contacto sexual, por la sangre, el semen, el fluido vaginal u otros fluidos corporales. Las causas de ETS son por bacterias, virus, parásitos y hongos. Esto puede traer consecuencias graves, ya que, si una mujer queda embarazada y padece de una ETS, puede causar graves problemas de salud al bebé. (22)
- **Embarazo Ectópico:** Se produce cuando el óvulo fecundado se implanta y crece fuera del endometrio de la cavidad uterina (trompas uterinas, cuerno uterino, cuello, ovario o cavidad abdominal o pelviana). Los embarazos ectópicos no pueden llevarse a término. Un embarazo ectópico roto es una emergencia quirúrgica porque causa hemorragia materna y riesgo de muerte. (23)
- **Tuberculosis:** Es una infección causada por un germen llamado Mycobacterium Tuberculosis. Ésta bacteria suele atacar a los

pulmones, pero también a otras partes del cuerpo. Es una de las cinco causas de defunciones más importantes.(24)

- **Infertilidad:** Enfermedades que afecta tanto a las mujeres como a los varones, donde se ven imposibilitados en concebir. Esto puede ser causado por defectos congénitos en el aparato reproductor, enfermedad inflamatoria pélvica, neoplasias en el útero o cuello uterino, tabaquismo, consumo de alcohol entre otros. (25)

2.2.2. Sistema urinario:

El sistema urinario, favorece el drenaje de la orina desde los riñones hasta la vejiga y, finalmente, hacia el exterior por la uretra. En situaciones normales todo este sistema es estéril, a excepción de la uretra, sin embargo, hay situaciones que modifica esta esterilidad que mantiene todo el sistema, provocando una infección en las vías urinarias. (26)

2.2.2.1. **Sistema urinario femenino:** El sistema urinario comprende una serie de órganos, músculos, nervios que trabajan en conjunto con la finalidad de producir, almacenar y expulsar la orina.

Este sistema trabaja en conjunto con los pulmones, la piel y los intestinos para mantener en equilibrio las sustancias químicas y el agua en el cuerpo. Está constituido por dos riñones, dos uréteres, la vejiga y la uretra. (27)

- **Los riñones:** Son dos órganos de vital importancia, que estabilizan el volumen y las características fisicoquímicas del líquido extracelular, e indirectamente del compartimento intracelular mediante la formación de la orina. En resumen, eliminan los desechos y el exceso de líquido del cuerpo, además eliminan el ácido que produce las células del cuerpo y mantienen un equilibrio de agua, sales y minerales en la sangre. (28)

- **Los uréteres:** Son dos conductos largos de aproximadamente 25 a 30 cm. de largo, salen de cada riñón y llegan a la vejiga, la función principal que cumplen es la de transportar la orina desde los riñones hasta la vejiga. (29)
- **La vejiga:** Es un órgano hueco de forma triangular ubicado en el abdomen inferior, cumplen la función de almacenar orina hasta que llegue el momento adecuado de expulsarlas al exterior. (29)
- **La uretra:** Es una estructura que drena la orina desde la vejiga al exterior, en una mujer mide aproximadamente 3 cm. de longitud, lo cual es un factor de riesgo para que las mujeres contraigan fácilmente una infección urinaria.(29)

2.2.3. Infección del tracto urinario

Las infecciones del tracto urinario son consideradas como la existencia y multiplicación de microorganismos patógenos en las vías urinarias, ya sea con o sin presencia de síntomas. (1)

También se define como un proceso inflamatorio que implica la invasión y multiplicación de microorganismos en el tracto urinario, engloban diferentes enfermedades infecciosas y afectan a cualquier parte del sistema urinario (riñón, uréteres, vejiga o uretra). (30)

Las infecciones del tracto urinario más habituales son aquellas producidas por bacterias, aunque también puede producirse por virus, hongos o parásitos. (30)

2.2.3.1. Vías de infección:

Los gérmenes patógenos, alcanzan el tracto urinario por alguna de las siguientes vías:

- **Ascendente:** Es la más frecuente (90%), sobre todo en la mujer. El reflujo vésicoureteral es la principal causa de propagación de ascenso hacia los riñones. (31)

- **Hematógena:** Se da a consecuencia de procesos sépticos. Mayormente se reconoce en niños recién nacidos o en pacientes que tienen localizada una infección en otra parte del organismo. El riñón es más susceptible de infección hematógena si presenta una obstrucción o anomalías renales. (32)
- **Linfática:** Esta vía es poco común, también el hecho de que el aumento de la presión vesical pueda causar reflujo linfático hacia los riñones hace pensar que éste pueda jugar algún papel. (32)

2.2.3.2. Factores de riesgo para una ITU

Dentro de los factores de riesgo de infección urinaria en mujeres jóvenes encontramos los siguientes

- **Anatomía femenina:** La uretra femenina es más corta a diferencia de los hombres, lo que acorta la distancia que los gérmenes deben atravesar para llegar a la vejiga. (33)
- **Actividad sexual:** Las mujeres que son sexualmente activas tienen mayor riesgo que padecer infecciones del tracto urinario. Este riesgo aumenta aún más al tener una nueva pareja sexual. (34)
- **Anticonceptivos:** El uso de diafragma o espermicidas como método anticonceptivo, también aumentan el riesgo a contraer una ITU. (33)
- **Sistema inmunitario deprimido:** Algunas enfermedades como, la diabetes, que deterioran el sistema inmunitario también aumenta el riesgo a ITU. (33)
- **Uso de catéter vesical:** El colocar una sonda vesical tiene un riesgo del 5 % de infección, y por cada día que la persona permanece con sonda hay un riesgo aproximadamente del 5%. (35)

2.2.3.3. Etiología de la infección urinaria

La invasión del aparato urinario está restringida a un grupo de microorganismos, conocidos como uropatógenos, que son capaces de sobrepasar o minimizar los mecanismos de defensa del huésped. Los microorganismos que se aíslan varían según las circunstancias del paciente y de sus enfermedades.(9)

La etiología de la ITU se modifica por diferentes factores como la edad, sexo, enfermedades crónicas como la diabetes, lesiones en la medula espinal o cateterización urinaria, además la exposición previa a un tratamiento antibiótico, condiciona diferencias en el perfil etiológico.(1)

En mujeres, la E. coli es causa del 80 y el 85% de los episodios de cistitis aguda no complicada mientras que Staphylococcus saprophyticus, Proteus mirabilis, Streptococcus agalactiae y especies de Klebsiella son responsables de los episodios restantes. Los uropatógenos proceden, la gran mayoría de veces, de la propia flora intestinal. En pielonefritis no complicada los agentes etiológicos son similares a los que causan cistitis, y su patrón de resistencia a los antibióticos también es similar. En más del 80% de los casos el principal agente causal es E. coli.(10)

El espectro de bacterias que causan ITU complicada es mucho más amplio que el de las que causan ITU no complicada. Aunque E. coli sigue siendo el principal agente causal, infecciones por especies de Proteus, Klebsiella, Pseudomonas, enterococos, estafilococos y hongos, también son comunes. (10)

2.2.3.4. Clasificación de la infección del tracto urinario

- **Según su localización anatómica:**
 - ✓ **Infección urinaria baja:** En esta se hallan la cistitis y uretritis.

▪ **Cistitis**

Técnicamente es considerada como inflamación de la vejiga, es generalmente causada por una infección bacteriana. Es una infección que afecta la pared y la mucosa de la vejiga, es considerada como ITU primaria, pues no se desarrolla a partir de una bacteriuria asintomática previa. (36)

Signos y síntomas: La cistitis se caracteriza principalmente por presentar: disuria, polaquiuria, tenesmo vesical, dolor supra-púbico, sensibilidad a la presión vesical en el tacto bimanual, orina maloliente e incluso hasta hematuria. (37)

Diagnóstico: mediante un sedimento de orina obtenida del chorro medio de la micción, se observa si hay presencia de bacteriuria y piuria (más de 10 leucocitos por campo) acompañado de los signos y síntomas ya descritos, es suficiente para diagnosticar una cistitis. Sin embargo, se le puede realizar un urocultivo para establecer diagnóstico con mayor exactitud.

Tratamiento: El tratamiento antibiótico va depender de que tan complicada o no esté la cistitis, este ayudará a la eliminación de microorganismos, al alivio de los síntomas y previene la aparición de complicaciones. (38)

Entre los antibióticos más usados para tratar las cistitis tenemos: Trimetoprim-sulfametoxazol 160mg/800mg. cefalexina 500 mg cada 6 horas, nitrofurantoina 100 mg amoxicilina/ ácido clavulánico 500/250 mg, , ciprofloxacino 500 mg, levofloxacino 500mg. evitar usar las

fluoroquinolonas como primera elección para evitar la resistencia bacteriana. (1, 37, 39)

▪ **Uretritis:**

Es una infección urinaria que afecta a la uretra, pueden producir tanto bacterias (Clamidia Trachomatis y Neisseia Gonorrhoeae) como virus (herpes simple y citomegalovirus) ocasionando una inflamación e irritación del conducto uretral.(40)

Signos y síntomas: La sintomatología de la uretritis varía según sexo. En mujeres tendrán fiebre, escalofríos, dolor pélvico o abdominal, micción dolorosa, micción frecuente con sensación de urgencia, relaciones sexuales dolorosas y secreción de flujo vaginal y en Hombres habrá presencia de sangre en la orina, micción frecuente con sensación de urgencia, eyaculación dolorosa, dolor durante el coito y secreción por el meato urinario.(41)

Diagnóstico: Se puede diagnosticar una cistitis mediante los siguientes exámenes:

- Tinción de Gram: Se trata de la toma de muestra de secreción procedente de la uretra para el análisis microbiológico. La observación al microscopio de gérmenes con forma redonda, agrupadas en pareja y que se tiñen con la tinción gram (diplococos gram- negativos), o la presencia de cinco o más células polimorfonucleares en el frotis de secreción uretral o de diez a más en la muestra de la primera

orina es suficiente para el diagnóstico de uretritis.(42)

- Cultivo de secreción uretral: El cultivo es positivo cuando se observa el crecimiento de gérmenes (*Neisseria gonorrhoeae*) causantes de uretritis. (43)
- Cultivo: Cuando se halla en la muestra la presencia de *Chlamydia* quien también es causante de uretritis.(44)

Tratamiento:

Cuando un paciente presenta signos y síntomas de uretritis se recomienda el tratamiento sintomático mediante la ceftriaxona (única dosis intramuscular) y azitromicina (única dosis vía oral). Es importante iniciar lo antes posible (250 mg intramuscular de ceftriaxona + 1 gr de azitromicina oral ó 100 mg de doxiciclina cada 12 h durante una semana). Hasta un 40-50% de los casos de uretritis tienen una causa mixta (*Chlamydia* y *Neisseria gonorrhoeae*), por lo que se recomienda que el tratamiento empírico cubra ambos gérmenes.(42)

✓ **Infección del tracto urinario alta:** En esta encontramos a la pielonefritis y absceso renal.

▪ **Pielonefritis:**

Es una infección de la vía excretora alta y que afecta a la pelvis y al parénquima renal de uno o ambos riñones, que ocasiona signos y síntomas que alteran el estado general de la paciente. (45)

Puede ser complicada o no complicada de acuerdo a la presencia de riesgos de gérmenes resistentes, alteraciones hemodinámicas o algún trastorno

anatómico o funcional de la vía urinaria que puede influir en la eficacia del tratamiento y evolución.

(37)

Un factor predisponente importante es la bacteriuria asintomática previa, se estima que un 20 a 40 % sin tratamiento evoluciona a pielonefritis, mientras que con tratamiento disminuye a 3 %. (46)

Signos y síntomas: Se debe considerar pielonefritis en pacientes con signos y síntomas de cistitis más dolor lumbar, fiebre, escalofríos, náuseas y vómitos, en ocasiones diarreas. Además, se presenta leucocitosis, piuria y bacteriuria.

Diagnóstico: Además de los signos y síntomas que la paciente presente se le deberá realizar exámenes de laboratorio y urocultivo encontrando:

- Urocultivo positivo.
- Sedimento de orina: piuria, cilindros, hematuria, proteinuria y gérmenes abundantes.
- Hemograma patológico: con desviación izquierda hasta anemia hemolítica con disminución de 6% del hematocrito por endotoxinas.
- Bioquímica renal: U y C elevadas, normalizan con tratamiento.
- Ecografía renal: En ITU refractaria a tratamiento.
- Hemocultivo: Fiebre persistente o sospecha de sepsis.
- Radiografía de Tórax: en disnea o taquipnea.

(47)

Tratamiento: Se recomienda realizar urocultivo de orina y pruebas de sensibilidad microbiana para

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
(Creada por Ley Nro. 25265)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
JUICIO DE EXPERTOS

Investigación: INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y RESISTENCIA BACTERIANA EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL RESIDENTES EN HUANCAMELICA, AÑO 2019-2020

Investigadores: Greta Scarlet Meza Vasquez y Madeleini Huaman Yauri

Indicación: Señor Especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la "Ficha de recolección de datos sobre la Frecuencia y susceptibilidad de los antibióticos, de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario" que le mostraremos, marque con aspa en el casillero que crea conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación

NOTA: Para cada ítem se considera la escala del 1 al 5 donde

Muy deficiente	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena
----------------	------------	---------	-------	-----------

INFORMACION PROPIA DEL ESTUDIO

Variables del estudio/ ITEMS		1	2	3	4	5
Variable general						
1	Frecuencia y susceptibilidad a los antibióticos, de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario					X
Dimensión: Características de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario						
2	Edad de la mujer en edad fértil en años.					X
3	Estado civil de la mujer en edad fértil.					X
4	Nivel de Instrucción de la mujer en edad fértil					X
5	Número de parejas sexuales de la mujer en edad fértil					X
6	Paridad de la mujer en edad fértil					X
7	Índice de masa corporal de la mujer en edad fértil				X	
Dimensión: Microorganismos						
8	Gérmenes uropatológicos presentes de la mujer en edad fértil					X
Dimensión: Susceptibilidad a los antibióticos						
9	Microorganismos uropatológicos y susceptibilidad a los antibióticos en mujeres en edad fértil.					X

Recomendaciones:

.....

.....

OPINION DE APLICABILIDAD:

a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena Muy buena

Nombres y Apellidos	Pamela Quispe Paitan	DNI N°	
Dirección	Jr Colmenares - Asension - Huca	Teléfono/ Celular	
Título Profesional	Obstetra		
Grado Académico	Especialista		
Mención:	Salud Sexual y Reproductiva		

Lugar y Fecha Huancavelica 3 de enero 2020



.....
 Pamela Quispe Paitan
 OBSTETRA
 COP. 25007

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
(Creada por Ley Nro. 25265)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
JUICIO DE EXPERTOS

Investigación: INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y RESISTENCIA BACTERIANA EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL RESIDENTES EN HUANCAMELICA, AÑO 2019-2020

Investigadores: Greta Scarlet Meza Vasquez y Madeleini Huaman Yauri

Indicación: Señor Especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la "Ficha de recolección de datos sobre la Frecuencia y susceptibilidad de los antibióticos, de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario" que le mostraremos, marque con aspá en el casillero que crea conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación

NOTA: Para cada ítem se considera la escala del 1 al 5 donde

Muy deficiente	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena
----------------	------------	---------	-------	-----------

INFORMACION PROPIA DEL ESTUDIO

Variables del estudio/ ITEMS		1	2	3	4	5
Variable general						X
1	Frecuencia y susceptibilidad a los antibióticos, de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario					X
Dimensión: Características de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario						X
2	Edad de la mujer en edad fértil en años.					X
3	Estado civil de la mujer en edad fértil.					X
4	Nivel de Instrucción de la mujer en edad fértil					X
5	Número de parejas sexuales de la mujer en edad fértil					X
6	Paridad de la mujer en edad fértil					X
7	Índice de masa corporal de la mujer en edad fértil				X	
Dimensión: Microorganismos						X
8	Gérmenes uropatológicos presentes de la mujer en edad fértil					X
Dimensión: Susceptibilidad a los antibióticos						X
9	Microorganismos uropatológicos y susceptibilidad a los antibióticos en mujeres en edad fértil.					X

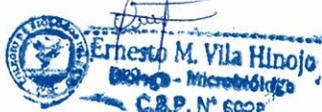
Recomendaciones:

OPINION DE APLICABILIDAD:

a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena Muy buena

Nombres y Apellidos	Ernesto Vila Hinojo	DNI N°	
Dirección	Jr. para del Riego - Junin	Teléfono/ Celular	
Título Profesional	Biologo		
Grado Académico	Especialista		
Mención:	Microbiología		

Lugar y Fecha Huancavelica 23 de diciembre 2019


 Ernesto M. Vila Hinojo
 Biólogo - Microbiólogo
 C.B.P. N° 6008

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
(Creada por Ley Nro. 25265)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
JUICIO DE EXPERTOS

Investigación: INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y RESISTENCIA BACTERIANA EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL RESIDENTES EN HUANCAMELICA, AÑO 2019-2020

Investigadores: Greta Scarlet Meza Vasquez y Madeleini Huaman Yauri

Indicación: Señor Especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la "Ficha de recolección de datos sobre la Frecuencia y susceptibilidad de los antibióticos, de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario" que le mostraremos, marque con X en el casillero que crea conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación

NOTA: Para cada ítem se considera la escala del 1 al 5 donde

Muy deficiente	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena
----------------	------------	---------	-------	-----------

INFORMACION PROPIA DEL ESTUDIO

Variables del estudio/ ITEMS		1	2	3	4	5
Variable general						
1	Frecuencia y susceptibilidad a los antibióticos, de los microorganismos encontrados en los urocultivos de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario					X
Dimensión: Características de las mujeres en edad fértil con infección del tracto urinario						
2	Edad de la mujer en edad fértil en años.					X
3	Estado civil de la mujer en edad fértil.					X
4	Nivel de Instrucción de la mujer en edad fértil					X
5	Número de parejas sexuales de la mujer en edad fértil					X
6	Paridad de la mujer en edad fértil					X
7	Índice de masa corporal de la mujer en edad fértil					X
Dimensión: Microorganismos						
8	Gérmens uropatológicos presentes de la mujer en edad fértil					X
Dimensión: Susceptibilidad a los antibióticos						
9	Microorganismos uropatológicos y susceptibilidad a los antibióticos en mujeres en edad fértil.					X

Recomendaciones:

.....

.....

OPINION DE APLICABILIDAD:

a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos	Samuel Sotomayor Balbin	DNI N°	
Dirección	Jr. Colmenares N°323- Huac	Teléfono/ Celular	95 2 672 010
Título Profesional	Medico Cirujano		
Grado Académico			
Mención:			

Lugar y Fecha Huancavelica 20 de Diciembre 2019

[Firma manuscrita]

M.C. Sotomayor Balbin Samuel
C.M.P. 52522
CIUDAD DE HUANCAMELICA

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Evidencia N° 1: adquisición de materiales de escritorio y laboratorio para el desarrollo del estudio.



Evidencia N° 2: Toma de muestra de orina estéril en mujeres en edad fértil.



Evidencia N° 3: Muestras de orina de las mujeres en edad fértil, para su procesamiento



Evidencia N°4: Siembra de orina séptica en placas Petri y registro de lo hallado en las muestras de las mujeres en edad fértil.

