

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



TESIS

Título: “Estudio clínico epidemiológico y bacteriológico en gestantes con infección urinaria de Huancayo 2020”

Para optar el Título Profesional de: Médico Cirujano

Autor: Maikol Remo Melgar Visurraga

Asesor: Dr. Santiago Ángel Cortéz Orellana

Línea de Investigación: Salud y Gestión de la Salud

Fecha de inicio y culminación de la Investigación:

Enero 2020 a Diciembre de 2020

Huancayo – Perú

Julio 2020

DEDICATORIA

A mi madre en primer lugar, por ser la persona más cariñosa y por sus sabios consejos, a mis familiares más cercanos por ser una guía durante toda mi carrera profesional.

En segundo lugar, a todos mis amigos más cercanos por ser el soporte emocional en los momentos más difíciles de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”, por brindarme todas las facilidades para poder finalizar la siguiente investigación, al comité de docencia e investigación y al servicio de laboratorio de dicha institución, a todos por su trato humano y cálido para la culminación de la presente tesis.

PRESENTACIÓN

Las infecciones del tracto urinario (ITU) en gestantes es un problema de salud pública en todo el mundo porque genera complicaciones en el 10% de los casos siendo un riesgo elevado tanto para la madre como para el nuevo ser, dentro de dicha entidad existen varios tipos de presentación como son la bacteriuria asintomática (2%-11%), la cistitis aguda (1,5%) y la pielonefritis (1%-2%) (1).

En cifras estimadas se cree que la bacteriuria asintomática está presente en el 2% al 7% de todas las mujeres embarazadas, siendo identificadas una cuarta parte en el segundo y tercer trimestre. Sin tratamiento se calcula que dicha entidad evoluciona a una ITU sintomática, llegando incluso a progresar a una pielonefritis en el 20% a 35% de los casos (2).

Existen estudios a nivel internacional donde la bacteriuria asintomática está muy fuertemente relacionada con la pielonefritis aguda, donde aunado a otros factores como tener una edad menor de 20 años, nuliparidad, tabaquismo, mal control prenatal y diabetes preexistente pueden originar una situación riesgosa para la madre (3).

Las infecciones urinarias son una principal causa de ingreso obstétrico en todo el mundo, esta enfermedad puede generar múltiples complicaciones siendo el rango de mortalidad tanto materna como fetal entre el 10% al 20% (1).

Múltiples estudios relacionan a la ITU con varias patologías obstétricas y neonatales entre los cuales destacan la amenaza de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas entre otros muchos más.

Con lo anterior mencionado y siendo una temática muy importante en todo el mundo se decidió realizar la presente tesis con el objetivo de determinar la prevalencia y describir las características del agente causal como de la resistencia y sensibilidad antibiótica de esta patología.

CONTENIDO

Carátula	i
Dedicatorias	ii
Agradecimientos	iii
Presentación	iv
Contenidos	vi
Contenido/de/tablas	viii
Contenido/de/figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO PROBLEMÁTICO	13
1.1. Descripción de la realidad problemática	13
1.2. Delimitación de la problemática	14
1.3. Formulación del problema	14
1.3.1. Problema General	13
1.3.2. Problemas Específicos	15
1.4. Justificaciones	15
1.4.1. Social	15
1.4.2. Teórica	15
1.4.3. Metodológica	16
1.5. Objetivos	16
1.5.1. Objetivo General	16
1.5.2. Objetivos Específicos	16
CAPITULO II: MARCO TEORICO	18
2.1. Antecedentes	18
A.Internacionales	18
B.Nacional	18
C.Local	21

2.2. Bases Teórica	21
2.3. Definición Conceptual	23
CAPITULO III: HIPÓTESIS	25
3.1. Hipótesis general	25
3.2. Hipótesis específicas	25
3.3. Variables	25
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	26
4.1. Método de investigación	26
4.2. Tipo	26
4.3. Nivel	26
4.4. Diseño	27
4.5. Población y muestra	27
4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	28
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	29
4.8. Aspectos éticos	29
CAPITULO V: RESULTADOS	30
5.1. Descripción de resultados	30
5.1.1 Prevalencia	30
5.1.2 Características sociodemográficas y obstétricas	31
5.1.3 Agente patógeno	33
5.1.4 Resistencia y sensibilidad antibiótica	33
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	38
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	50
Anexo 1. Matriz de consistencia	51
Anexo 2. Cuadro de operacionalización de variables	53
Anexo 3. Instrumento	54
Anexo 4. Confiabilidad válida del instrumento	56
Anexo 5. Evidencia de la recolección de datos	57

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla N ^o 1.	Prevalencia de las gestantes con diagnóstico de ITU del hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020.	30
Tabla N ^o 2.	Características sociodemográficas de las gestantes con ITU del hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020	31
Tabla N ^o 3.	Características obstétricas de las gestantes con ITU del hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020	32
Tabla N ^o 4.	Agentes patógenos de las gestantes con ITU del hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020	33
Tabla N ^o 5.	Agentes patógenos de las gestantes con ITU del hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020	34

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura N ^o 1.	Agentes patógenos de los urocultivos positivos de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020	34
Figura N ^o 2.	Sensibilidad y resistencia de los antibióticos hallados en los urocultivos positivos-I de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020	36
Figura N ^o 3.	Sensibilidad y resistencia de los antibióticos hallados en los urocultivos positivos-II de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020	37
Figura N ^o 4.	Sensibilidad y resistencia de los antibióticos hallados en los urocultivos positivos-III de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020	38
Figura N ^o 5.	Sensibilidad y resistencia de los antibióticos hallados en los urocultivos positivos-IV de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020	39

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020.

Material y Método: Estudio tipo básico de nivel descriptivo, donde se revisó los urocultivos positivos de las pacientes gestantes con ITU del hospital “El Carmen”, siendo la muestra final de estudio 95. El muestreo fue no probabilístico por los criterios de selección del investigador.

Resultados: La prevalencia de las infecciones urinarias en gestantes fue de 11,3%, sus características: rango etario 26-35 años (45,7%), estado civil conviviente (52,2%), instrucción secundaria (61,8%) y procedencia El Tambo (38%), primíparas (27,2%), primigestas (31,5%), edad gestacional 37-41 semanas (77,3%), control prenatal <5 (65,9%) y amenaza de parto pretérmino (40%) como complicación más común. En cuanto al patógeno más común *Escherichia coli* (93,0%), se observó sensibilidad para los antibióticos imipenem, meropenem, ertapenem (100%), nitrofurantoina (86,4%), amikacina (82%), cefotaxima (77,0%), cefepime (76,5%) y ceftriaxona (62,8%); por otra parte, se vio resistencia para los siguientes: levofloxacino (100%), dicloxacilina (100%), amoxicilina/ac. clavulánico (89%), ampicilina (67%), ampicilina/sulbactam (66%), norfloxacino (64%) y ciprofloxacino (56,4%).

Conclusiones: El agente patógeno más frecuente fue el E. Coli, observándose mayor sensibilidad de éste a los carbapenémicos, cefalosporinas de 3ra y 4ta generación, y a la famosa nitrofurantoína; y mayor resistencia a grupos farmacológicos como las penicilinas y las fluoroquinolonas.

Palabras claves: Escherichia coli, infecciones del tracto urinario, fluoroquinolonas.

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of urinary infections in pregnant women who attend the Regional Maternal Infantile and Teaching Hospital "El Carmen"; in February-December period of 2020.

Material and Method: Basic type study of descriptive level, where the positive urine cultures of the pregnant patients with UTI from the hospital "El Carmen" were reviewed, the final study sample was 95. The sampling was non-probabilistic due to the investigator selection criteria.

Results: The prevalence of urinary tract infections in pregnant women was (11.3%), their characteristics: age range 26-35 years (45.7%), cohabiting marital status (52.2%), secondary education (61.8 %), origin "El Tambo" (38%), primipage (27.2%), primiparous (31.5%), gestational age 37-41 weeks (77.3%), prenatal control <5 (65.9%) and threatened preterm birth (40%) as the most common complication. The most common pathogen was Escherichia coli (93.0%); with sensitivity for antibiotics like imipenem, meropenem, ertapenem (100%), nitrofurantoin (86.4%), amikacin (82%), cefotaxime (77.0%), cefepime (76.5%) and ceftriaxone (62.8%); on the other hand, antibiotic resistance was seen in the

following: levofloxacin (100%), dicloxacillin (100%), amoxicillin/clavulanic acid (89%), ampicillin (67%), ampicillin/sulbactam (66%), and ciprofloxacin (56.4%).

Conclusions: The most frequent pathogen was E. Coli, showing more sensitivity for carbapenems, 3rd and 4rd generation cephalosporins, and the famous nitrofurantoin; and more resistance for groups like penicillins and fluoroquinolones

Keywords: Escherichia coli, urinary tract infections, fluoroquinolones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En los Países Bajos se estimó que la tasa de pielonefritis es de aproximadamente 2,4%; siendo el momento de la aparición el segundo y tercer trimestre 53%, la tasa global fue de 14 casos por cada 1000 partos, si una gestante luego de tener el diagnóstico de infección urinaria se tratara, se reduciría el riesgo de complicaciones entre el 70% y 80% (1).

Las infecciones urinarias son una entidad médica muy frecuente que afecta a las gestantes con una estimación de prevalencia del 5%-10%, representa la segunda enfermedad más frecuente en el embarazo después de la anemia, además es muy habitual la presencia de la bacteriuria asintomática 2%-11%, y que si no es tratada puede traer muchas dificultades gineco-obstétricas (1).

Una de las consecuencias de no tratar adecuadamente una ITU, es la presencia de la pielonefritis, una complicación peligrosa ya que dicha entidad está relacionada con otras afecciones como son: bajo peso al nacer, prematuridad, sepsis neonatal, sepsis materna, trastornos hipertensivos, etc. (1).

A finales de la década anterior se describió que un tratamiento inadecuado o no recibir una terapéutica preventiva produce un riesgo del 30% al 40% de desarrollar más adelante una infección de tracto urinario sintomática requiriendo en muchos casos la hospitalización y por ende la monitorización dentro de un establecimiento de salud.

Ante tal realidad problemática se decidió realizar la presente tesis con el objetivo principal de determinar la prevalencia de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020 y describir el agente patógeno con la sensibilidad y resistencia antibiótica.

1.2. Delimitación del problema

La delimitación espacial fue el Hospital Docente Materno-Infantil “El Carmen” de la ciudad de Huancayo ubicado en la provincia del mismo nombre, en la región Junín. La delimitación temporal fue entre los meses de febrero-diciembre del año 2020, y la delimitación temática fue la prevalencia de las infecciones urinarias y la caracterización del agente patógeno, sensibilidad y resistencia antibiótica.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

- ¿Cuál es la prevalencia de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las gestantes con diagnóstico de infección urinaria que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020?
- ¿Cuáles son los agentes patógenos de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020?
- ¿Cuál es la sensibilidad y resistencia antibiótica de los agentes patógenos hallados en el urocultivo, de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020?

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación social

La principal justificación social o llamada práctica, es poder con los resultados obtenidos de laboratorio tomar medidas preventivas en la comunidad sobre los agentes patógenos y los medicamentos que se está usando en la población gestante, con dichos resultados se puede prever y promover acciones de parte de las autoridades frente a la resistencia antibiótica y dar charlas informativas en la población en general.

La comunidad o ciudadanía de Huancayo debe contar con estudios donde sean una base para realizar la prevención y promoción de la salud, y aún más en las gestantes siendo un grupo poblacional muy importantísimo.

1.4.2. Justificación teórica

El aporte teórico es básicamente cognitivo es decir el aporte de datos y conocimientos nuevos sobre esta entidad en un hospital de referencia en la

macrorregión central; contar con dicha información nos permitirá más adelante realizar más estudios para la solución de este problema.

La comparación de los resultados con otros estudios generará un debate científico de cómo se está avanzando frente a esta enfermedad en nuestra ciudad.

1.4.3. Justificación metodológica

La presente tesis es de tipo descriptivo no obstante la importancia radica en la metodología usada, donde para la obtención de información necesaria para el estudio, no solamente se utilizó como referencia a las historias clínicas sino se aunó la veracidad de los resultados en los urocultivos del servicio de laboratorio, ya que la importancia de los estudios descriptivos es ser el primer peldaño para estudios posteriores más avanzados.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020.

1.5.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de las gestantes con diagnóstico de infección urinaria que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020.
- Identificar los agentes patógenos de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020.

- Describir la sensibilidad y resistencia antibiótica de los agentes patógenos hallados en el urocultivo, de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Bello-Fernández Z et al, en su estudio realizado en el año 2018 en el Hospital Dr. Ernesto Guevara de la Serna en Cuba, describió en una muestra final de 1057 urocultivos en gestantes con infección urinaria lo siguiente: positivo de los urocultivos (22,51%), agentes patógenos frecuentes *Enterococcus* ssp. (39,07%), *enterobacter* ssp. (26,05%) y *Escherichia coli* (18,48%) (4).

Así mismo en dicho estudio las resistencias antimicrobianas fueron más prevalente en el siguiente orden: amoxicilina/clavulánico (75,63%), ceftazidima (64,28%), piperacilina/tazobactam (61,34%) y ampicilina/sulbactam (59,4%), mostrando que las bacterias Gram negativas mostraban mayores resistencias que las Gram positivas (4).

Ciprian G, en su tesis de especialidad en la Clínica Urbana “Yolanda Guzmán” en República Dominicana del año 2019, determinó en una población final de 124 gestantes los siguientes: prevalencia de infecciones urinarias (37,1%), rango etario 17-19 años (74,2%), escolaridad secundaria (71,7%), edad gestacional 27 a más (26,1%), agente patógeno *escherichia coli* (10,9%) y tratamiento más frecuente fosfomicina (34,8%) (5).

Díaz J, en su tesis de especialidad realizado en México con una población final de 48 gestantes determinó los siguientes: prevalencia en la comunidad de infección urinaria (2%), rango etario 25-29 años (35,4%), escolaridad técnica (35,4%), agente patógeno *Escherichia coli* (41,7%), *Streptococcus agalactiae* (22,9%), *Candida albicans* (10,4%); resistencia bacteriana en general se pudo ver en el (60,4%), siendo el agente que tuvo menos sensibilidad *E. coli* (65,51%). (6)

Cobas L et al, en su investigación realizado en Cuba en el año 2021 con una población de 52 gestantes con infección urinaria los siguientes resultados: prevalencia de ITU (40,31%), rango etario 26-30 años (36,43%), agente causal *Staphylococcus ssp.* (41,30%), *Escherichia coli* (34,61%), comorbilidad asociada bajo peso al nacer (34,61%), prematuridad (19,23%), e infección neonatal (15,38%) siendo la sintomatología más frecuente fiebre y poliuria (7).

2.1.2. Nacionales

Falla D en el año 2015 en el hospital regional de EsSalud “José Cayetano Heredia” de Piura determino en una muestra final de 215 urocultivos positivos lo siguiente: prevalencia de ITU en gestantes (2,48%), rango etario 31-40 años ($\geq 50\%$), amas de casa, con edad gestacional entre 28 -34 semanas, además el agente patógeno más prevalente fue la *Escherichia coli* (63,3%), además fueron sensible a amikacina, imipenem, meropenem, gentamicina y nitrofurantoina, siendo resistentes a ampicilina, ceftriaxona, cefazolina, cefuroxima y ceftazidima (8).

Mayta N, en su investigación realizada en el hospital “Edgardo Rebagliati Martins” del año 2016, con una población de 2020 gestantes con infección

urinaria determinó lo siguiente: promedio de edad 28 años, promedio de la talla materna 1,56 metros, IMC 24,81 de media, prevalencia de ITU 17,2% siendo el agente causal más frecuente el grupo de Gram negativos frente a los Gram positivos (9).

Carey A et al, en su tesis realizada en el Hospital San Juan de Dios de la ciudad de Huaraz del año 2019 con una población final de 200 gestantes describió los siguientes: prevalencia de infección urinaria (51,5%), bacteriuria asintomática (39%), pielonefritis (4,5%) y complicación más frecuente ruptura prematura de membranas (50,5%) (10).

Blas W et al, en su estudio realizado en el instituto nacional materno perinatal en el año 2018, determinó en una población final de 291 gestantes las siguientes características: resistencia a Escherichia coli BLEE del ciprofloxacino (90,5%), ampicilina (80,7%), cotrimoxazol (53,8%), y teniendo los rangos más bajos de resistencia nitrofurantoina (18,1%), fosfomicina (8,7%), concluyendo que la resistencia en el ambiente hospitalario es mayor al comunitario (11).

Machaca G, en su tesis realizada en Puno en el Hospital III EsSalud "Salcedo" del año 2019, con una población final de 94 gestantes con urocultivo positivo resultando los siguientes: prevalencia de infección de tracto urinario (46,8%), procedencia rural (88,2%), sin estudios superiores (55,9%), ocupación desempleado (57,6%), multigesta (60%), CPN < 5 (58,7%) y agente patógeno Escherichia coli (48,93%) y lactobacillus sp. (22,34%) (12).

2.1.2. Locales

Montalvo S, en su investigación realizada en el Hospital “Ramiro Prialè Prialè” de la ciudad de Huancayo en el año 2019, en 137 pacientes con infección urinaria determinó lo siguiente: rango etario 34-38 años (54%), edad gestacional 36-38 semanas (49,6%), agente patógeno Escherichia coli (61,3%), klebsiella pneumonia (9,4%), staphylococcus epidermidis (4,4%); resistencia a ampicilina (46%), amoxicilina (45%), ceftriaxona (23%), norfloxacino (40%) y sensibilidad a nitrofurantoína (61,3%), ciprofloxacino(44,5%), amikacina (53,3%) y cefazolina (42,3%) (13).

2.2. Bases teóricas o científicas

2.2.1. Infección urinaria

La infección urinaria se define como la presencia de bacterias en el tracto urinario capaces de causar cambios funcionales y/o morfológicos (1,2,4). Es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en la comunidad como en la hospitalización. En una encuesta de 2007 de 6545 mujeres, el 37 % tuvo una ITU inferior al menos una vez en su vida y, de estas, el 32,2% tuvo episodios adicionales. No solo son un problema de salud, sino que también tienen un impacto económico significativo debido a los costos médicos en los que incurren (1,4).

2.2.2. ITU y Gestación

La ITU es una de las complicaciones más comunes del embarazo, y su importancia radica en que puede afectar tanto en la evolución del embarazo como a la salud de la madre (1,3,4). Se calcula una incidencia de 5-10% de los embarazos (1-4). La mayoría de las veces se trata de bacteriuria asintomática, y en raras ocasiones existen procesos clínicos sintomáticos

como cistitis y pielonefritis. Las infecciones sintomáticas son más comunes en mujeres embarazadas que en aquellas que no lo están, y esto se debe principalmente a los cambios anatómicos y funcionales que sufre el sistema urinario durante el embarazo (1,4).

En el cultivo de orina debe haber bacteriuria $>10^5$ UFC/ml de un solo organismo en orina recolectada por micción espontánea, $>10^3$ UFC/ml si recolectada por sonda vesical, y cualquier anomalía en cualquier cantidad si se obtiene por punción suprapúbica (2,4). A diferencia de las mujeres no embarazadas que necesitan dos cultivos positivos para bacteriuria asintomática, solo se necesita un cultivo durante el embarazo para el diagnóstico (4).

Durante el embarazo se producen cambios fisiológicos y morfológicos en el sistema urinario que determinan la mayor predisposición a padecer esta enfermedad, así como su recurrencia y progresión a patrones sintomáticos. Entre los principales cambios fisiológicos podemos citar: dilatación ureteral bilateral asimétrica y progresiva que ocurre a partir de la séptima semana, acumulación de unos 200 ml pasando de la pelvis renal a un tercio de la parte inferior del uréter y esta es más importante que la superior a la derecha, en la vejiga se encuentra más comprimida debido al crecimiento del útero, facilitando la aparición de un residuo postmiccional (1).

En la mayoría de los casos los patógenos causantes son los mismos que los que causan la enfermedad fuera del embarazo. Comúnmente la causan los gérmenes gramnegativos, pero es causada por otros microorganismos grampositivos en un 10-15% y estos son los principales responsables de las

infecciones urinarias sintomáticas agudas. En general se trata de enterobacterias como la *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp. y *Enterobacter* spp.; gramnegativos como *Pseudomonas* spp., *Citrobacter* spp. y *Proteus mirabilis*; y grampositivos como *Staphylococcus aureus* y estreptococos del grupo B. (1,4)

En cuanto al tratamiento de la cistitis y pielonefritis, debe iniciarse de forma empírica, antes de disponer de los resultados del cultivo y antibiograma para evitar la propagación de la infección (3). Por tanto, es necesario tener en cuenta los riesgos para el feto del consumo de drogas, los principales gérmenes patógenos, la gravedad del cuadro clínico y la tasa de resistencias de nuestra zona y del establecimiento de salud (1-4). La mayoría de los fármacos utilizados llegan al tracto urinario de manera eficiente, favorecida por la eliminación renal sin un metabolismo previo significativo y por el aclaramiento renal que ocurre durante el embarazo (2).

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Estudio epidemiológico

La definición de dicha variable hace referencia al uso de la epidemiología como herramienta de análisis, dentro de dicho estudio está la identificación del agente causal, factores de riesgo y el desarrollo de la patología; en la presente tesis se describió las características sociodemográficas de las gestantes (5).

2.3.2. Estudio bacteriológico

El área de bacteriología es un área relacionada a todos los procesos infecciosos debido a agentes patógenos bacterianos, y se dedica al estudio de la anatomía, fisiología, identificación y su relación con el huésped; en el presente estudio se

estudió los aspectos más importantes relacionados al urocultivo y con ello la sensibilidad y resistencia antibiótica estudiado a través del antibiograma (5).

2.3.3. Sensibilidad antibiótica

El termino más exacto para determinar la sensibilidad bacteriana se basa en la concentración mínima inhibitoria (CMI) y esta se define como la menor concentración de una gama de diluciones de un antibiótico para poder inhibir el crecimiento bacteriano que puede ser visible. Es así que el término sensible es donde existe la posibilidad muy grande de éxito de tratamiento (5).

2.3.4. Infección del tracto urinario

Se entiende por infección del tracto urinario a la invasión microbiana de cualquiera de los tejidos desde el meato urinario hasta la corteza renal. Se da una mayor prevalencia en mujeres ya que tienen mayor cantidad de factores predisponentes como por ejemplo la uretra más corta (8). La infección del tracto urinario se considera en general como la presencia de microorganismos patógenos en este tracto, con o sin síntomas (9).

2.3.5. Gestantes con infección del tracto urinario

Los cambios fisiológicos que se dan durante la gestación son importantes y facilitan el desarrollo de la ITU, así como su persistencia, recurrencia y frecuente evolución a formas más graves; lo que no se da en la mujer sin esta condición, donde la infección urinaria tiene menos impacto y no suele ser persistente (4).

La infección urinaria es de las complicaciones más frecuentes durante la gestación, diversos factores predisponen a la gestante a mayor frecuencia de estas infecciones, entre ellas están la hidronefrosis fisiológica, uretra corta, reflujo vesicoureteral por cambios en la vejiga y cambios fisicoquímicos en la orina (5).

CAPITULO III

HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis

El presente estudio por la naturaleza de su análisis no tiene hipótesis (14).

3.2. Variables

Variable de interés: Infección del tracto urinario en gestantes

Variabes de caracterización: Prevalencia, características sociodemográficas, sensibilidad y resistencia antibiótica.

En la presente tesis se describió las variables de interés en el cuadro de operacionalización de variables que se puede ver en el anexo número 2.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Método

Según el investigador Tamayo M, en la presente tesis se aplicó el método científico, que se basa específicamente en la medición cuantitativa de la variable de estudio y con la contrastación de la información con los antecedentes (14,15).

4.2. Tipo

Según Sánchez y Reyes, la presente tesis es de tipo básica, ya que el fin principal de estos trabajos de investigación es el aporte cognitivo de datos para la discusión científica en la comunidad (14,15).

4.3. Nivel

Es de nivel descriptivo, porque el fin es describir y estimar un parámetro como es la prevalencia de la variable de estudio, esto según Supo J (14,15).

4.4. Diseño

El diseño es dentro de los estudios epidemiológicos no experimental-transversal, es no experimental porque no se manipula la variable de estudio en ningún momento y es transversal ya que solo se mide a la variable en un solo momento dado, no se hace seguimiento en el tiempo, esto según Supo J (14,15).



Siendo:

Pe: Prevalencia de las infecciones urinarias en las gestantes que acudieron al hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020.

S: Características sociodemográficas, agente etiológico, sensibilidad y resistencia antibiótica.

4.5. Población y Muestra

4.5.1. Población

La población fueron las pacientes gestantes con infección del tracto urinario con urocultivo positivo durante los meses febrero-diciembre del año 2020 del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”.

4.5.2. Muestra

Para calcular la muestra final no se utilizó una fórmula estadística ya que se decidió estudiar toda la población disponible que cumplan los criterios de selección, por lo cual en un inicio se notificó 353 casos de ITU en gestantes; y luego de la verificación en el servicio de laboratorio de microbiología se consideró 95 mujeres con cultivos de orina positivos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

La muestra final fue de 95 pacientes gestantes con cultivo de orina positivo.

El tipo de muestreo en la presente tesis fue no probabilístico ya que se seleccionó por conveniencia o en este caso por los criterios de selección planteados por el investigador.

4.5.3. Criterios de inclusión:

- Gestantes que contaran con historia clínica en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” y que tuvieron urocultivo positivo registrado en la ficha de urocultivo que brinda el servicio de laboratorio de microbiología de dicho centro hospitalario.
- Gestantes con diagnóstico confirmado por presencia > 100 000 UFC/ml.

4.5.4. Criterios de exclusión

- Historias clínicas de gestantes que no cuenten con todos los datos necesarios para la presente investigación.

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.6.1. Técnica

La técnica utilizada en la presente tesis fue la documentación o análisis documental, que significa que es necesario de medios secundarios para la obtención de la información siendo en este caso las historias clínicas y los informes de cultivos de orina (16,17).

El tiempo o periodo de estudio fue del 1 de febrero al 31 de diciembre del año 2020, en el hospital materno infantil “El Carmen” de la ciudad de Huancayo, la recolección de datos fue realizado íntegramente por el investigador.

4.6.2. Instrumento

El instrumento fue la ficha de recolección de datos el cual contiene las variables de estudio, al ser un análisis documental el instrumento no tiene un valor final ni tiene una validación necesariamente, no obstante, para ver la confiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbach ya que las respuestas de los ítems son politómicas obteniendo un valor mayor de 0,8, siendo un valor muy aceptable, esto se puede ver en el anexo número 4 (16,17).

4.7. Técnica de procesamiento y análisis de datos

Análisis de datos

En la tesis presentada se utilizó a la estadística descriptiva siendo utilizada las frecuencias relativas y absolutas para las variables cualitativas y para las variables cuantitativas las medidas de tendencia central como son la media, mediana, rango y desviación estándar; finalmente para la representación gráfica se utilizó el diagrama de barras y de sectores (16,17).

Para ello se accedió a los estadísticos SPSS 26.0 y el Excel versión 16, algunos softwares de acceso libre y otros se compró las licencias correspondientes para la finalización del trabajo de investigación (18,19).

4.8. Aspectos Éticos

Según las normas éticas de la Universidad Peruana los Andes se obtuvo en primer lugar la autorización del comité de ética de la facultad de medicina humana, luego se pidió autorización al hospital “El Carmen” de la ciudad de Huancayo y posteriormente del servicio de laboratorio para obtener la información de los urocultivos, sabiendo que toda la información se mantuvo de forma anónima y nunca de manera divulgativa (20).

CAPÍTULO V

RESULTADOS

A continuación, se presentará los principales resultados de la investigación de acuerdo a los objetivos planteados, se analizó a 98 urocultivos positivos de pacientes gestantes con infección urinaria que acudieron al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de la ciudad de Huancayo periodo febrero-diciembre 2020.

5.1.Descripción de resultados

5.1.1.Prevalencia

Tabla 1. Prevalencia de las gestantes con diagnóstico de ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020

Atenciones en el servicio de obstetricia	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Con diagnóstico de ITU	353	11,3%
Sin diagnóstico de ITU	2765	88,67%
Total	3118	100,0%

Fuente: Base de datos del HRDMIEC

Comentado [MM1]: Es el número total de gestantes atendidas en ese período de tiempo. Dato otorgado por el área de estadística.

En la tabla N^o1. Se puede apreciar que la estimación de la prevalencia en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre los meses febrero-diciembre del año 2020 fue (11,3%) con un intervalo de confianza al 95%:(8,3%-15,2%).

5.1.2. Características sociodemográficas

Tabla 2. Características sociodemográficas de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020

Características sociodemográficas	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Edad	Promedio ± DE	26,56 ± 10,32
Rango etario		
18-25 años	38	38,9%
26-35 años	45	45,7%
>35 años	15	15,4%
Estado civil		
Conviviente	51	52,2%
Casado	32	32,6%
Soltero	15	15,2%
Religión		
Católica	79	81,0%
Evangélica	10	10,0%
Otros	9	9,0%
Nivel de instrucción		
Sin instrucción	2	1,9%
Primaria	10	10,1%
Secundaria	61	61,8%

Superior técnico	16	16,4%
Superior universitario	9	9,8%
Lugar de procedencia		
El Tambo	37	38,0%
Huancayo	24	24,8%
Pilcomayo	14	14,0%
Chilca	13	13,3%
Chupaca	5	5,0%
San Jerónimo	4	4,0%
Otros	1	0,9%
Total	98	100,0%

Fuente: Base de datos del HRDMIEC

En la tabla N° 2. Se puede describir que el promedio de edad fue 26,56 años con una desviación estándar 10,32, el rango etario más frecuente 26-35 años (45,7%), estado civil conviviente (52,2%), religión católica (81,0%), nivel de instrucción secundaria (61,8%) y lugar de procedencia El Tambo (38%) y Huancayo (24,8%).

Tabla 3. Características obstétricas de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020

Características obstétricas	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Paridad		
Nulípara	21	21,6%
Primípara	27	27,2%
Secundípara	25	25,6%
Múltipara	25	25,6%
Gestaciones		
Primigesta	32	31,5%
Segundigesta	30	29,6%
Multigesta	30	29,4%
Granmultigesta	6	9,5%
Edad gestacional		
< 37 semanas	19	19,5%
De 37-41 semanas	76	77,3%
> 41 semanas	3	3,2%
Control prenatal		
<5 CPN	65	65,9%
≥6 CPN	33	34,1%

Complicaciones maternas (n=58)

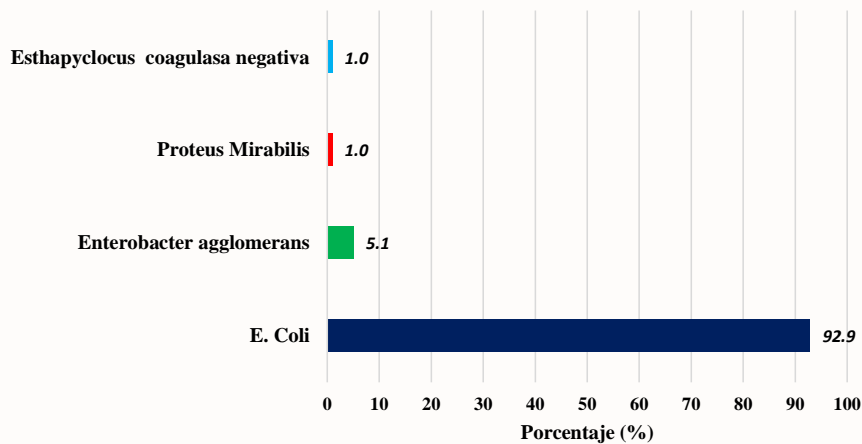
Amenaza de parto pretérmino	23	40,0%
Rotura prematura de membranas	21	36,5%
Partos pretérminos	10	16,5%
Amenaza de aborto	3	4,4%
Otros	1	2,6%

Fuente: Base de datos del HRDMIEC

En la tabla N° 3. Se puede apreciar en las características obstétricas lo siguiente: paridad primípara (27,2%), primigesta (31,5%), edad gestacional 37-41 semanas (77,3%), control prenatal <5 (65,9%) y complicaciones maternas amenaza de parto pretérmino (40%) así como rotura prematura de membranas (36,5%).

5.1.3. Agentes patógenos

Figura N 1. Agentes patógenos de los urocultivos positivos de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020

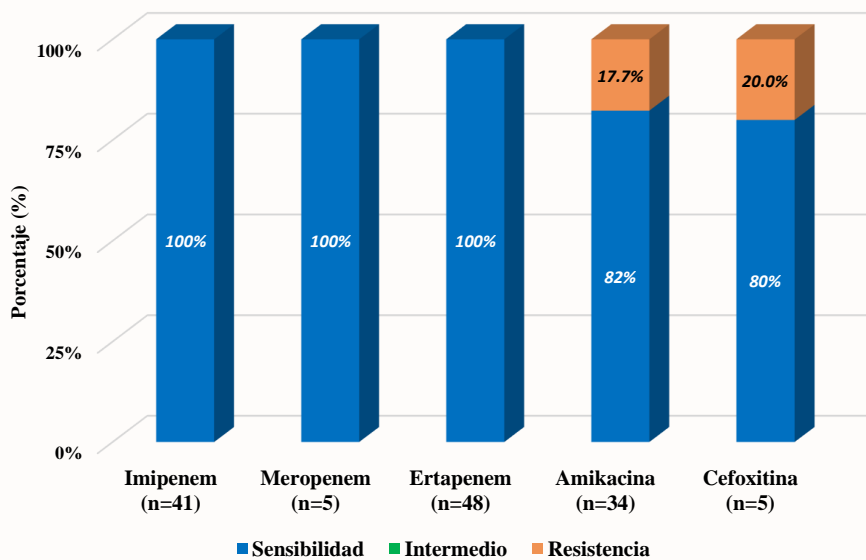


Fuente: Base de datos del HRDMIEC

En la figura N° 1. Se puede apreciar que el agente patógeno más frecuente fue: Escherichia coli (92,9%), seguido del Enterobacter agglomerans (5,1%).

5.1.4. Sensibilidad y resistencia antibiótica

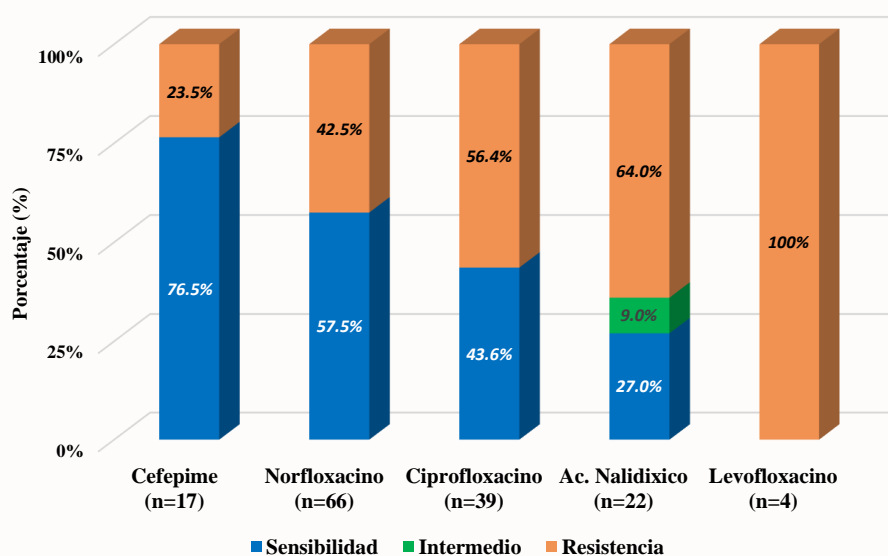
Figura N 2. Sensibilidad y resistencia de los antibióticos hallados en los urocultivos positivos de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020



Fuente: Base de datos del HRDMIEC

En la figura N^o 2. Se puede describir que la sensibilidad fue (100%) en los antibióticos como imipenem, meropenem y ertapenem, seguido de amikacina (82%) y cefoxitina (80%).

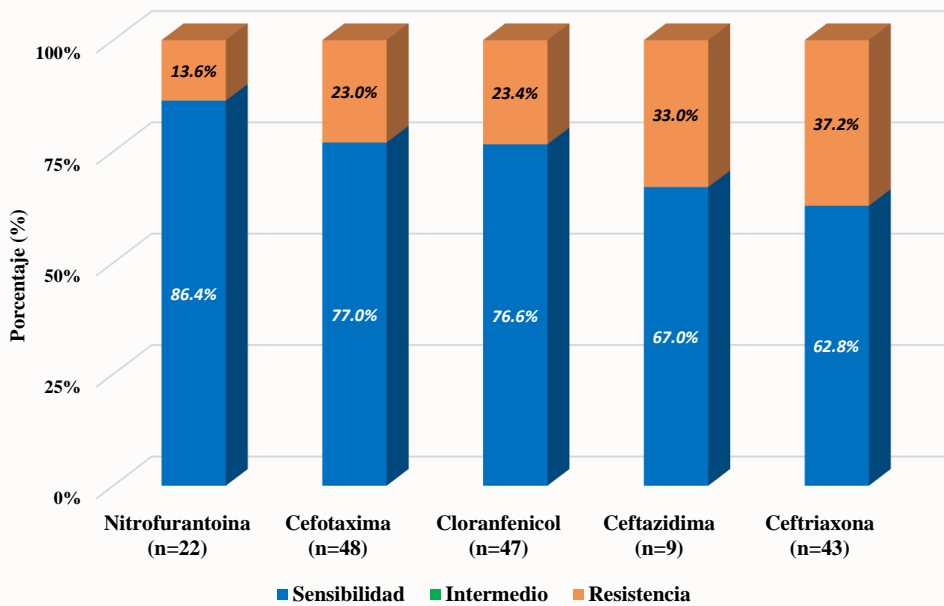
Figura N 3. Sensibilidad y resistencia de los antibióticos hallados en los urocultivos positivos de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020



Fuente: Base de datos del HRDMIEC

En la figura N° 3. Se puede describir que la sensibilidad de los antibióticos frente a las infecciones urinarias de mayor a menor fue: cefepime (76,5%), norfloxacino (57,5%) y ciprofloxacino (43,6%); además se ve la resistencia antibiótica de mayor a menor los siguientes: levofloxacino (100%), Ac. Nalidixico (64%) y norfloxacino (42,5%).

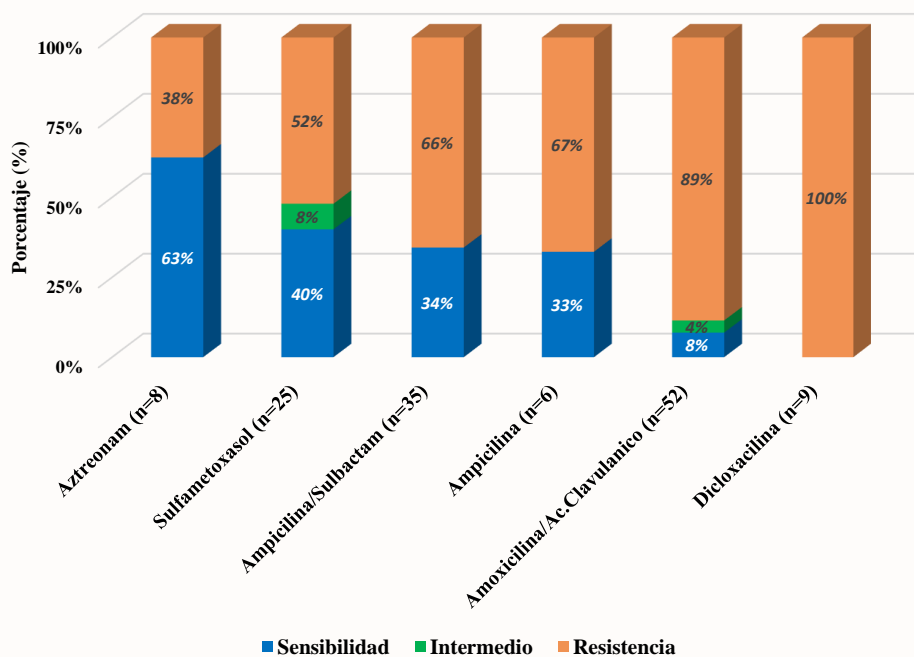
Figura N 4. Sensibilidad y resistencia de los antibióticos hallados en los urocultivos positivos de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020



Fuente: Base de datos del HRDMIEC

En la figura N^o 4. Se puede describir que la sensibilidad de los antibióticos frente a las infecciones urinarias de mayor a menor fue: nitrofurantoina (86,4%), cefotaxima (77,0%), cloranfenicol (76,6%), ceftazidima (67%) y ceftriaxona (62,8%).

Figura N 5. Sensibilidad y resistencia de los antibióticos hallados en los urocultivos positivos de las gestantes con ITU del Hospital “El Carmen” periodo febrero-diciembre 2020



Fuente: Base de datos del HRDMIEC

En la figura N^o 5. Se puede describir que la sensibilidad de los antibióticos frente a las infecciones urinarias de mayor a menor fue: aztreonam (63%) y sulfametoxazol (40%); además se ve la resistencia antibiótica de mayor a menor de los siguientes: dicloxacilina (100%), amoxicilina/Ac. Clavulánico (89%), ampicilina (67%) y ampicilina/sulbactam (66%).

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio el objetivo general fue determinar la prevalencia de las infecciones urinarias en pacientes gestantes del Hospital Docente materno Infantil El Carmen en el periodo febrero-diciembre 2020 resultando el (11,3%). Por su parte Ciprian G, en su tesis en República Dominicana determino que la prevalencia de infecciones urinarias es del (37,1%) (5). De igual manera Díaz J, en México identificó que la prevalencia de ITU en gestantes fue del (2%) (6)

Cobas L et al, en Cuba en el año 2021 estableció que la prevalencia de ITU fue (40,31%) en gestantes (7). En el ámbito nacional Falla D, el hospital regional de EsSalud “José Cayetano Heredia” de Piura estimo que la prevalencia de ITU en gestantes fue del (2,48%)(8). Así mismo Mayta N, en el hospital “Edgardo Rebagliati Martins” señaló que la prevalencia de ITU fue (17,2%) (9).

En el ámbito local Montalvo S, en su investigación en el hospital “Ramiro Prialè Prialè” de Huancayo determinó que la prevalencia fue aproximadamente (12,5%) (13).

Las diferencias sobre la prevalencia se pueden atribuir a varios aspectos, uno se el grupo poblacional no es lo mismo en la comunidad que en el ambiente hospitalario ambos son grupo muy diferentes, otro es el poder resolutivo de los hospitales donde se realizó el estudio, es así que algunos obtienen mayor número de prevalencia debido a que son hospitales de referencias para la solución de esta enfermedad.

En los resultados obtenidos del **objetivo específico 1** fue describir las características sociodemográficas de las gestantes con diagnóstico de ITU siendo los siguientes: promedio de edad fue 26,56 años, rango etario 26-35 años (45,7%),

conviviente (52,2%), católica (81,0%), instrucción secundaria (61,8%), El Tambo (38%). Así mismo en las características obstétricas paridad primípara (27,2%), primigesta (31,5%), edad gestacional 37-41 semanas (77,3%), control prenatal <5 (65,9%) y complicación materna amenaza de parto pretérmino (40%).

Por su parte Ciprian G, en la Clínica Urbana “Yolanda Guzmán” en República Dominicana del año 2019, determinó en las gestantes los siguientes: prevalencia de rango etario 17-19 años (74,2%), escolaridad secundaria (71,7%) y edad gestacional 27 a más (26,1%) (5). Díaz J, en México determinó los siguientes: rango etario 25-29 años (35,4%), escolaridad técnica (35,4%) (6).

Cobas L et al, por su parte en el año 2021 identificó los siguientes en gestantes con ITU: rango etario 26-30 años (36,43%), comorbilidad asociada bajo peso al nacer (34,61%), prematuridad (19,23%), e infección neonatal (15,38%) (7). Falla D en Piura determino en una muestra final de 215 urocultivos positivos: rango etario 31-40 años ($\geq 50\%$) siendo lo más frecuente ser ama de casa con edad gestacional entre 28 -34 semanas, (8).

La caracterización sociodemográficas y obstétricas es acorde a la bibliográfica donde se puede asociar o describir la presencia de variables como son gestantes con edad baja, primíparas, mal control prenatal, con un nivel educativo intermedio y que la mayoría tiene complicaciones neonatales como prematuridad, RPM o amenaza de parto.

Los resultados del **objetivo específico 2** fue identificar el agente patógeno siendo la Escherichia coli (93,0%). Por su parte Bello-Fernández Z et al, describió que los agentes patógenos frecuentes fueron: Enterococcus ssp. (39,07%), enterobacter ssp. (26,05%) y Escherichia coli (18,48%) (4).

Ciprian G, en su tesis de especialidad identificó que el agente patógeno fue *Escherichia coli* (10,9%) (5). En México también se determinó que el agente patógeno *Escherichia coli* fue en el (41,7%) de los casos, *estreptococo agalactiae* (22,9%) y *candida albicans* (10,4%) (6).

Falla D en el año estableció que el agente patógeno más prevalente fue la *Escherichia coli* (63,3%) (8). Machaca G, en su tesis realizado en Puno describió que el agente patógeno *Escherichia coli* fue (48,93%) y *lactobacillus sp.* (22,34%) (12). Y en el ámbito local Montalvo S, en el hospital “Ramiro Prialè Prialè” de la ciudad de Huancayo describió que el agente patógeno *Escherichia coli* fue (61,3%), *klebsiella pneumonia* (9,4%) y *staphylococcus epidermidis* (4,4%) (13).

De acuerdo a la bibliografía y antecedentes, los Gram negativos son agentes causales de lejos a los Gram positivos, y el *Escherichia coli* es la más prevalente, esto fue concordante con nuestros resultados encontrado tanto en el ámbito local, nación e internacional; no obstante, sería bueno especificar mucho más de este agente patógeno en referencia a la infección urinaria en gestantes.

Los resultados del **objetivo específico 3** fue describir la sensibilidad y resistencia antibiótica siendo los siguientes resultados de mayor a menor: sensibilidad (100%) en los antibióticos imipenem, meropenem y ertapenem, nitrofurantoina (86,4%), amikacina (82%), ceftaxima (80%), cefotaxima (77,0%), cefepime (76,5%), ceftazidima (67%) ceftriaxona (62,8%) y ciprofloxacino (43,6%).

Además, se vio la resistencia antibiótica resultando los siguientes valores: levofloxacino (100%), dicloxacilina (100%), amoxicilina/Ac. Clavulánico (89%), ampicilina (67%), ampicilina/sulbactam (66%) y ciprofloxacino (56,4%).

Bello-Fernández Z et al, describió resistencias antimicrobianas como son amoxicilina/clavulánico (75,63%), ceftazidima (64,28%), piperacilina/tazobactam (61,34%) y ampicilina/sulbactam (59,4%) (4). Falla D, idéntico sensibilidad en los siguiente fármacos de mayor a menor amikacina, imipenem, meropenem, gentamicina y nitrofurantoína, siendo resistentes a ampicilina, ceftriaxona, cefazolina, cefuroxima y ceftazidima (8).

Blas W et al, en su estudio describió resistencia a Escherichia coli BLEE ciprofloxacino (90,5%), ampicilina (80,7%), cotrimoxazol (53,8%), y los rangos mayores con sensibilidad nitrofurantoina y fosfomicina (11). Montalvo S, hallo lo siguiente: resistencia a ampicilina (46%), amoxicilina (45%), ceftriaxona (23%), norfloxacino (40%); así mismo la sensibilidad a nitrofurantoína (61,3%), ciprofloxacino(44,5%), amikacina (53,3%) y cefazolina (42,3%) (13).

En concordancia al marco teórico se puede determinar que los fármacos como ciprofloxacino su sensibilidad en el tiempo está cambiando, así mismo con otra quinolonas, no obstante, se puede que ver algunos antibióticos que usamos empíricamente son muy sensible con bajas resistencia como son nitrofurantoina y la fosfomicina, obviamente tratando de dar como últimos recursos cefalosporina de mayores generaciones o carbapenems sin una supervisión médica.

En las limitaciones que todo estudio tiene se describe las siguientes afirmaciones, en primer lugar, el tamaño muestral, aunque se describió estudiar a toda la población de estudio se debió abarcar un rango de tiempo de estudio mayor para abarcar un mayor número de pacientes gestantes, en segundo lugar, el tipo de muestreo como se sabe los muestreos probabilísticos tienen mayor significancia, sin embargo, sus realizaciones no son muy factibles en la mayoría de estudios.

Así mismo el investigador recalca la importancia que se hizo para obtener mayor fiabilidad de diagnóstico los urocultivos positivos del servicio de microbiología del hospital “El Carmen” los cuales fueron de gran ayuda.

CONCLUSIONES

1. Se determinó que la prevalencia de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020 fue 11,3%.
2. Se describió que las características sociodemográficas de las gestantes con diagnóstico de infección urinaria que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020 son: promedio de edad fue 26,5 años, rango etario 26-35 años (45,7%), estado civil conviviente (52,2%), religión católica (81,0%), instrucción secundaria (61,8%) y procedencia El Tambo (38%). En las características obstétricas paridad primípara (27,2%), primigesta (31,5%), edad gestacional 37-41 semanas (77,3%), control prenatal <5 (65,9%) y complicaciones maternas amenaza de parto pretérmino (40%).
3. Se identificó que los agentes patógenos de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020 fueron: Escherichia coli (93,0%).
4. Se determinó que la sensibilidad y resistencia antibiótica de los agentes patógenos hallados en el urocultivo, de las infecciones urinarias en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020 fueron de mayor a menor sensibilidad: 100% en los antibióticos imipenem, meropenem y ertapenem, nitrofurantoina (86,4%), amikacina (82%), cefoxitina (80%), cefotaxima (77,0%), cefepime (76,5%), ceftazidima (67%) y ceftriaxona (62,8%); y por otra parte la resistencia antibiótica en los siguientes: levofloxacino (100%), dicloxacilina (100%), amoxicilina/ac. clavulánico (89%), ampicilina (67%), ampicilina/sulbactam (66%), ac. nalidíxico (64%) y ciprofloxacino (56,4%).

RECOMENDACIONES

1. Al obtenerse una estimación de prevalencia importante, se debe reforzar por parte de las autoridades el aspecto preventivo promocional para que todas las gestantes acudan para su cribado correspondiente en sus controles prenatales, además de reforzar con el servicio de obstetricia la importancia de un tratamiento precoz de las infecciones urinarias y así evitar las complicaciones tanto para la madre como para el nuevo ser.
2. En las caracterización sociodemográfica y obstétrica se recomienda elaborar estudios de cohorte con una inversión de parte de las autoridades del hospital “El Carmen” para poder delimitar los factores predictivos de esta patología, y poder tomar medidas preventivas y así reducir la prevalencia de esta enfermedad en nuestra ciudad.
3. En el agente causal, es muy importante que los servicios de laboratorio como es microbiología se importante implementar medidas más avanzadas, no solo basta con identificar el agente causal, sino que con los medios modernos se puede identificar más precisamente, variantes genéticas de la Escherichia coli, para ello dicho servicio con coordinación de las autoridades regionales de salud debe tomar medidas paliativas para tener un muestreo laboratorial más sofisticado en nuestra región.
4. Respecto a la sensibilidad y resistencia antibiótica, el colegio de farmacéutico, con la coordinación con el colegio médico, tiene que tomar medidas en conjunto para evitar la venta indiscriminada de medicamentos sin un criterio científico, esto puede originar en el tiempo una pandemia de resistencia alarmante, la comunicación entre las autoridades como los colegios profesionales debe tomar medidas para reducir este flagelo que aqueja a todo el mundo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herráiz MÁ, Hernández A, Asenjo E, Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica*. 3 de diciembre de 2005;23:40-6.
2. Hooton T, Gupta K. Urinary tract infections and asymptomatic bacteriuria in pregnancy [Internet]. Uptodate. 2021 [citado 24 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/urinary-tract-infections-and-asymptomatic-bacteriuria-in-pregnancy?search=infeccion%20de%20tracto%20urinario%20%20gestantes&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
3. Abanto-Bojorquez D, Soto-Tarazona A, Abanto-Bojorquez D, Soto-Tarazona A. Infección del tracto urinario y amenaza de parto pretérmino en gestantes adolescentes de un hospital Peruano. *Rev Fac Med Humana*. julio de 2020;20(3):419-24.
4. Bello-Fernández ZL, Cozme-Rojas Y, Pacheco-Pérez Y, Gallart-Cruz A, Bello-Rojas AB. Resistencia antimicrobiana en embarazadas con urocultivo positivo. *Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta* [Internet]. 7 de mayo de 2018 [citado 24 de noviembre de 2021];43(4). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1433>

5. Ciprian Pinales GA. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en clínica urbana Yolanda Guzmán, en el periodo enero-julio 2019. [Internet] [Thesis]. [Santo Domingo]: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2021 [citado 24 de noviembre de 2021].
Disponibile en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3826>
6. Díaz J. Agente causal más frecuente de las infecciones urinarias y sensibilidad bacteriana en pacientes embarazadas de la UMF 13, de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas [Internet] [Tesis de grado]. [Puebla]: Universidad Autónoma de Puebla; 2021 [citado 24 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/12786>
7. Cobas L, Navarro YE, Mezquia N de. Gestantes con infección urinaria pertenecientes a un área de salud del municipio Guanabacoa, La Habana. Rev Médica Electrónica. 10 de enero de 2021;43(1):26-36.
8. Falla Castillo DE. Características epidemiológicas clínicas y etiológicas de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Regional EsSalud III José Cayetano Heredia Piura [Internet] [Tesis de grado]. [Piura]: Universidad Nacional de Piura; 2015 [citado 24 de noviembre de 2021].
Disponibile en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/759>
9. Mayta Checasaca NE. Infección urinaria materna y su relación con la prematuridad, el bajo peso al nacer y anomalías congénitas, Hospital Edgardo Rebagliati Martins, marzo 2015 a febrero 2016 [Internet]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017 [citado 24 de noviembre de 2021].
Disponibile en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6152>

10. Carey Mendoza AW, Murga Bartolome LM. Infección del tracto urinario y su relación con la presencia de complicaciones durante el embarazo. Hospital San Juan de Dios de Caraz 2019 [Internet] [Tesis de grado]. [Huaraz]: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo; 2021 [citado 24 de noviembre de 2021].
Disponibile en: <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/4592>
11. Blas WV, Gerónimo IB, Ulloa GM, Huaman M, Pons MJ. Escherichia coli multidrogorresistente en urocultivos realizados en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública [Internet]. 17 de noviembre de 2021 [citado 25 de noviembre de 2021];38(4). Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/8970>
12. Machaca Tinta GG. Factores de riesgo y perfil microbiológico de la infección urinaria en gestantes atendidas en el Hospital III EsSalud Salcedo - Puno 2019 [Internet] [Tesis de grado]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2021 [citado 25 de noviembre de 2021].
Disponibile en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/16825>
13. Montalvo Mayta SL. Frecuencia de microorganismos en infección urinaria en gestantes de altura en el Hospital Ramiro Prialé - Huancayo 2019 [Internet]. [Huancayo]: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2020 [citado 25 de noviembre de 2021].
Disponibile en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5825>
14. Supo DJ. Seminarios de Investigación Científica: Metodología de la Investigación Para las Ciencias de la Salud. 2nd edition. CreateSpace Independent Publishing Platform; 2014. 340 p.

15. Supo DJ, Zacarías MH. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: Para las Ciencias de la Salud y las Ciencias Sociales. Independently published; 2020. 352 p.
16. Supo DJ. Cómo elegir una muestra: Técnicas para seleccionar una muestra representativa. CreateSpace Independent Publishing Platform; 2013. 72 p.
17. Supo DJ, Rábago DE, Carrasco DR. Instrumento Para Evaluar la Calidad de Un Trabajo de Investigación: Evalúa la Capacidad Investigativa del Alumno. CreateSpace Independent Publishing Platform; 2015. 48 p.
18. Contreras-Cordova CR, Atencio-Paulino JI, Sedano-Matías CJ, Paucar-Huaman W, Ccoicca-Hinojosa FJ, Gala-Hilario MÁ. Síndrome De Burnout Y Dificultades En Profesionales Que Harán El Servicio Rural Urbano Marginal En Salud (Serums) Junín-2019, Perú. Rev Médica Panacea. 29 de diciembre de 2020;9(3):153-8.
19. Atencio-Paulino JI, Paucar-Huaman W, Condor-Elizarbe IR. Publicación científica en especialidades de Neurología y Psiquiatría en el Perú a través del SCImago Journal and Country Rank. Rev Neuro-Psiquiatr. julio de 2019;82(3):227-9.
20. Cordova CR, Ccoicca FJ, Atencio JI, Huaman WP, Matias CJS. Publicación científica de asesores de tesis en una facultad de medicina humana de Huancayo, Perú. Educ Médica Super [Internet]. 23 de marzo de 2021 [citado 25 de noviembre de 2021];35(1).
Disponibile en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2037>

ANEXOS

1. Matriz de Consistencia
2. Cuadro de operacionalización de variables
3. Instrumento de la investigación
4. Confiabilidad válida del instrumento
5. Evidencia

**ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA
ESTUDIO CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO Y BACTERIOLÓGICO EN GESTANTES CON INFECCIÓN URINARIA DE HUANCAYO 2020**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables y dimensiones	Muestra	Diseño	Instrumento	Estadística
Problema General:	Objetivo General:			Población	Tipo de Investigación		
¿Cuál es la prevalencia de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020?	Determinar la prevalencia de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020.	No tiene hipótesis.	Variable interés Infección del tracto urinario en gestantes	Fueron los urocultivos positivos del servicio de microbiología de los pacientes con ITU.	Básico Nivel de Investigación Descriptivo	Se elaboró la ficha de recolección de datos.	Se usó a la estadística descriptiva con el uso de frecuencias absolutas y relativas con sus diagramas de barras y sectores.
Específicos	Específicos		Variable:	Muestra	Diseño de Investigación		
-¿Cuáles son las características sociodemográficas de las gestantes con diagnóstico de infección urinaria que acuden al Hospital “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020? -¿Cuáles son los agentes patógenos de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020? -¿Cuál es la sensibilidad y resistencia antibiótica de los agentes patógenos hallados en el urocultivo, de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020?	-Describir las características sociodemográficas de las gestantes con diagnóstico de infección urinaria que acuden al Hospital “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020. -Identificar los agentes patógenos de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020. -Describir la sensibilidad y resistencia antibiótica de los agentes patógenos hallados en el urocultivo, de las infecciones urinarias en gestantes que acuden al Hospital “El Carmen”; periodo febrero-diciembre del año 2020.		Dimensionado en: - Prevalencia - Características sociodemográficas - Agente patógeno - Sensibilidad y resistencia antibiótica	Se decidió estudiar a todos los casos disponible siendo 98 urocultivos. El muestreo fue no probabilístico por criterios del investigador.	No experimental-transversal Método Retrospectivo Técnica Documentación	Al no tener un valor final no es necesario una validación. Si se le aplico el alfa de cronbach para ver la confiabilidad resultado mayor de 0,80 el cual es aceptable.	Se usaron los programas SPSS 26.0 y Excel 16.0.

B. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Instrumento	Escala tipo
INFECCIONES URINARIAS EN GESTANTES	Se define como al existencia de patógenos en el tracto urinario mediante el análisis de orina con bacteriuria significativa que es mayor de 1 00 000 UFC /ml.	Sera medido en las dimensiones como son: ➤ Prevalencia ➤ Características sociodemográficas ➤ Agente causal ➤ Sensibilidad y resistencia antibiótica	1. Prevalencia	1. Urocultivos	1. Cuando el urocultivo defina mayor de 100 000 UFC/ML si/no	Ficha de recolección de datos de la presente investigación	Cualitativa Nominal
			2. Características sociodemográficas y obstétricas	2. Edad	2. Edad de la paciente gestante: en años		Cuantitativa Razón
				3. Rango etario	3. ¿Cuál es el rango etario?: 18-25 años/26-35 años/>35 años		Cualitativa ordinal
				4. Estado civil	4. ¿Cual es estado civil de la gestante ¿Soltero/Conviviente/Casado		Cualitativa Nominal
				5. Religión	5. ¿Cual es la religión de la gestante? católico/evangélico/adventista/		Cualitativa Ordinal
				6. Grado de instrucción	6. ¿Cuál es el nivel de instrucción de la gestante?: sin instrucción/primaria/secundaria/superior técnica/universitario		Cualitativa Nominal
				7. Lugar de procedencia	7. Lugar de procedencia: El tambo/Huancayo/etc.		Cualitativa Ordinal
				8. Paridad	8. ¿Cuál es su paridad de la paciente? Nulípara/Primípara/Secundípara Multipara		Cualitativa Ordinal
				9. Gestaciones	9. ¿Gestaciones de la paciente? Primigesta/Segundigesta/Multigesta/Granmultigesta		Cualitativa Ordinal
				10. Edad gestacional	10. ¿Cuál es la edad gestacional? < 37 semanas ()37-41 semanas > 41		
				11. Control prenatal	11. ¿Cuál es su control? CPN menor de 5 o mayor igual 6		
			12. Complicación	12. ¿Cuál es la complicación? RPM/aborto/otros			
			3. Agente patógeno	13. Agente patógeno	13. ¿Cuál es el agente patógeno que se determinó en el urocultivo de la paciente gestante?: e. Coli, klebsiella, proteus,etc.		Cualitativa Nominal
			4. Sensibilidad y resistencia antibiótica	14. Sensibilidad y resistencia del antibiótico frente al patógeno	14. Cuanto es la sensibilidad, resistencia o intermedio de los fármacos frente los patógenos de la IUT en las gestantes? Sensibilidad (%) _____ Resistencia (%) _____		Cuantitativa Razón

ANEXO-3 INSTRUMENTO
ESTUDIO CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO Y BACTERIOLÓGICO EN
GESTANTES CON INFECCIÓN URINARIA DE HUANCAYO 2020

1. Urocultivo positivo Si () No ()

Historia clínica:

2. **Edad:** _____ años

3. **Rango etario:**

▪ 18-25 años ()

▪ 26-35 años ()

▪ >35 años ()

4. **Estado civil**

▪ Conviviente ()

▪ Casado ()

▪ Soltero ()

5. **Religión**

▪ Católica ()

▪ Evangélica ()

▪ Otros ()

6. **Nivel de instrucción**

▪ Sin instrucción ()

▪ Primaria ()

▪ Secundaria ()

▪ Superior técnico ()

▪ Superior universitario ()

7. **Lugar de procedencia**

▪ El Tambo ()

▪ Huancayo ()

▪ Pilcomayo ()

▪ Chilca ()

▪ Chupaca ()

▪ San Jerónimo ()

▪ Otros ()

8. **Paridad**

▪ Nulípara ()

▪ Primípara ()

▪ Secundípara ()

▪ Multípara ()

9. **Gestaciones**

▪ Primigesta ()

▪ Segundigesta ()

▪ Multigesta ()

▪ Granmultigesta ()

10. **Edad gestacional**

▪ < 37 semanas ()

▪ De 37-41 semanas ()

- > 41 semanas ()

11. Control prenatal

- <5 CPN()
- ≥6 CPN ()

12. Complicaciones maternas

13. Agentes patógenos

- Escherichia coli ()
- Enterobacter agglomerans ()
- Proteus Mirabilis ()
- Esthapyococcus coagulasa negativa ()

14. Antibióticos	Sensibilidad	Intermedio	Resistencia
▪ Imipenem			
▪ Meropenem			
▪ Ertapenem			
▪ Amikacina			
▪ Cefoxitina			
▪ Cefepime			
▪ Ciprofloxacino			
▪ Ac. Nalidixico			
▪ Norfloxacino			
▪ Levofloxacino			
▪ Cloranfenicol			
▪ Cefotaxima			
▪ Ceftriaxona			
▪ Nitrofurantoina			
▪ Ceftazidima			
▪ Amoxicilina/Ac. Clavulánico			
▪ Sulfametoxazol			
▪ Ampicilina			
▪ Aztreonam			
▪ Ampicilina/Sulbactam			
▪ Dicloxacilina			

ANEXO-4 CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

PILOTO	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	ITEM 14	TOTAL
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	3	10
3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	12
4	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7
5	1	1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	17
6	0	0	0	0	1	0	1	0	3	1	1	3	2	0	8
7	1	0	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	1	0	10
8	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	4	5
9	0	2	2	0	1	0	1	2	2	0	0	0	0	4	4
10	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2
11	0	1	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	5	7
12	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	19
13	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	9
14	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	6
15	1	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	15
16	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	17
19	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Varianza	0.2475	0.2275	0.21	0.21	5.4475	0.2275	0.1275	0.24	0.24	0.24	0.2475	0.2275	0.24	0.2275	9.59

$Alfa\ de\ Cronbach = \alpha = (K/(K-1)) * [1 - (\sum Vi / \sum Vt)]$	$\alpha = 0,8011$
---	-------------------

ANEXO-5 AUTORIZACION Y EVIDENCIA DE LA RECOLECCION DE DATOS

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



Aprobada con Resolución N° 003-2005-AU

Que, si por la naturaleza del Proyecto de Investigación fuera necesario un tiempo mayor él (los) interesado (s) solicitará (n) la ampliación por un año que es improrrogable, y con informe del asesor, se concederá mediante Resolución de Decanato, previo informe del Coordinador de Grados y Títulos. Cumplido el plazo y no habiendo concluido la tesis, podrá solicitar cambio de Proyecto de Investigación, así como del asesor¹³;

Que, el estudiante MELGAR VISURRAGA MAIKOL REMO, alumno de la Facultad de Medicina Humana mediante Solicitud N° 669897 de fecha 16.12.2019 peticiona al Director de la Unidad de Investigación de la Facultad verificación de similitud por Turnitin de Plan de Tesis ESTUDIO CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO Y BACTERIOLÓGICO EN GESTANTES CON INFECCIÓN URINARIA DE HUANCAYO 2020;

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana mediante Oficio N° 431-2019-DUI-FMH-UPLA de fecha 11.12.2019, informa al Coordinador de Grados y Títulos de la Facultad que el Plan de Tesis presentado por el estudiante MELGAR VISURRAGA MAIKOL REMO, ha cumplido con la revisión por el software de similitud TURNITIN y revisión por el Comité de Ética de la Facultad; asimismo, se ha designado como asesor al Mg. Santiago Cortez Orellana;

Que, el Coordinador de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana mediante Oficio N° 496-2019-CGT/FMH-UPLA de fecha 17.12.2019 opina procedente la inscripción de nuevo Plan de Tesis denominado: ESTUDIO CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO Y BACTERIOLÓGICO EN GESTANTES CON INFECCIÓN URINARIA DE HUANCAYO 2020; presentado por el estudiante MELGAR VISURRAGA MAIKOL REMO alumno de la Facultad de Medicina Humana; asimismo informa que el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana ha designado como ASESOR del mencionado Plan de Tesis al Mg. Santiago Cortez Orellana;

Que, el señor Decano (e) de la Facultad de Medicina Humana mediante Proveído N° 2867-2019-D-FMH-UPLA de fecha 17.12.2019, remite el expediente a la Secretaría Docente para emisión de la Resolución pertinente;

En uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220, Estatuto de la Universidad Peruana Los Andes adecuado a la Ley N° 30220, Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes y demás disposiciones legales vigentes, se;

RESUELVE:

- Art.1° **APROBAR** la inscripción del Plan de Tesis denominado: ESTUDIO CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO Y BACTERIOLÓGICO EN GESTANTES CON INFECCIÓN URINARIA DE HUANCAYO 2020; presentado por el estudiante MELGAR VISURRAGA MAIKOL REMO, alumno de la Facultad de Medicina Humana.
- Art. 2° **DESIGNAR** como Asesor para el desarrollo de la Tesis mencionada en el Artículo 1° de la presente Resolución al Mg. Santiago Cortez Orellana.
- Art. 3° **ENCARGAR** al Coordinador de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana y al Asesor el cumplimiento de la presente Resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

DECANO

DR. ROBERTO BERNARDO CANGAHUALA
DECANO (e)



SECRETARÍA DOCENTE
SECRETARIO DOCENTE
RONALD SAMAME TALLEDO

Distribución: COPIAS REVISADOS (1) / ASESOR / ARCHIVO
RBC/RST/raebel

