

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES ASOCIADOS A PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA EMPÍRICA EN
INFECCIONES URINARIAS EN UN HOSPITAL DE HUÁNUCO- 2019**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS DE LA SALUD

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

TESISTAS

CORNELIO TOLENTINO, DEYSY KATATHERINE

SOTELO RAMIREZ, HERNÁN JORGE

ASESOR

MG. TUCTO BERRIOS, JOEL

HUÁNUCO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A Dios por su amor, gracia y misericordia en nuestras vidas. Gracias por guiarnos en el camino correcto.

A nuestros padres que con su amor infinito y apoyo incondicional han sido fundamentales en nuestra vida y en la consecución de nuestros objetivos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por bendecirnos con fuerza y sabiduría para llegar a hacer realidad este sueño anhelado.

A nuestro asesor, quien, con su experiencia, paciencia y motivación ha logrado ser nuestra guía y mentor.

A los docentes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán por su sabiduría, paciencia y orientación en el camino hacia la consecución de este logro.

RESUMEN

Introducción: La infección del tracto urinario tiene impacto mundial por ser una causa de prescripción antibiótica empírica y representa un desafío al elegir el tratamiento adecuado. Este estudio pretende ser una herramienta para la prescripción antibiótica al exponer sus principales factores asociados.

Objetivos: Identificar la asociación entre los uropatógenos aislados, las comorbilidades y la especialidad médica con la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en el Hospital Hermilio Valdizán- 2019.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio analítico transversal sobre una población con resultados de urocultivo y tratamiento empírico por infección urinaria atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019. La muestra de estudio fue 178 pacientes. El análisis bivariado se realizó usando las pruebas estadísticas de Chi cuadrado, prueba de Fisher, la razón de prevalencia (RP) con intervalos de confianza al 95% y el p valor < 0.05.

Resultados: La edad promedio de pacientes fue de 57 años, la frecuencia fue mayor en mujeres (51.2%) que en hombres (48.8%). El principal uropatógeno aislado fue: Escherichia Coli (51.69%), seguido por Klebsiella (13,48%). El 58,99% de pacientes recibieron una prescripción antibiótica inadecuada, de los cuales en su mayor porcentaje fueron tratados por un Médico urólogo (48.8%) seguido por un Médico internista (19.6%). Las comorbilidades más frecuentes encontradas fueron Obesidad e Hiperplasia Benigna Prostática. En el análisis inferencial, se encontró asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre la prescripción adecuada de antibióticos con la diabetes y klebsiella. No hubo una diferencia significativa con el resto de las variables.

Conclusión: El médico realizó una prescripción inadecuada en su mayor porcentaje, la prescripción adecuada se realiza en pacientes con diabetes y cuando se sospecha del uropatógeno Klebsiella, independientemente de la especialidad médica.

Palabras claves: Uropatógeno; especialidades médicas; tratamiento; infecciones urinarias.

ABSTRACT

Introduction: Urinary tract infection has a worldwide impact as a cause of empirical antibiotic prescription and represents a challenge when choosing the appropriate treatment. This study aims to be a tool for antibiotic prescribing by exposing its associated factors.

Objectives and hypotheses: To identify the association between isolated uropathogens, comorbidities and medical specialty with empirical antibiotic prescription in urinary tract infection.

Materials and methods: A cross-sectional analytical study was conducted on a population with urine culture results and empirical treatment for urinary tract infection attended in outpatient clinics of the Hospital Regional Hermilio Valdizán during 2019. A non-probabilistic sampling was used considering 178 patients. The instrument was a previously validated data collection form. For bivariate analysis, the Chi2 statistical test, Fisher's test, crude prevalence ratio (PRc), 95% confidence intervals and p value < 0.05 were used.

Results: Information was collected from 178 medical records, the mean age was 57.41 (+1.27 years) in men (48.8%) and women (51.2%). The most isolated uropathogen was: Escherichia coli (51.69%), followed by Klebsiella (13.48%). The 58.99% of patients received an inadequate antibiotic treatment prescription, of which they were treated by a urologist (48.8%) and an internist (19.6%). The most frequent comorbidities were obesity and BPH. In the bivariate analysis, a statistically significant association ($p < 0.05$) was found between adequate antibiotic prescription with diabetes and klebsiella; the association between the other factors was not significant ($p < 0.05$).

Conclusion: The physician made an inadequate prescription in the highest percentage, the appropriate prescription is made in patients with diabetes and when the uropathogen Klebsiella is suspected, regardless of the medical specialty.

Keywords: Uropathogenic; Medical Specialty; Treatment; Urinary Tract Infections.

ÍNDICE

Resumen.....	iv
Abstract.....	v
Índice.....	vi
Introducción.....	8
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.1. Fundamentación del problema de investigación.....	10
1.2. Formulación del problema de investigación general y específicos.....	10
1.3. Formulación de objetivos generales y específico.....	11
1.4. Justificación.....	11
1.5. Limitaciones.....	11
1.6. Formulación de hipótesis general y específicos.....	12
1.7. Variables.....	14
1.8 Definición teórica y operacionalización de variables.....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	22
2.1. Antecedentes.....	22
2.1.1 Nivel internacional.....	22
2.1.2 Nivel Nacional.....	24
2.1.3 Nivel Local.....	25
2.2. Bases teóricas.....	27
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	36
3.1. Ámbito.....	36
3.2. Población.....	36
3.3 Muestra.....	37
3.4. Nivel y tipo de estudio.....	37

3.5. Diseño de investigación.....	37
3.6. Métodos, técnicas e instrumentos.....	37
3.7. Validación y confiabilidad del instrumento.....	38
3.8. Tabulación y análisis de datos.....	38
3.9. Consideraciones éticas.....	38
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	39
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	40
CONCLUSIONES.....	42
RECOMENDACIONES.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXOS.....	52

INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario es un problema de salud pública. Afecta al año a más de 150 millones de personas sin diferencia de edades y género (1). Es una causa principal de prescripción de antibióticos durante la atención ambulatoria (2). Representando un desafío para el médico debido a su prevalencia, recurrencia, resistencia a antibióticos y el impacto económico (1). Por tal motivo, este tipo de infecciones es de importancia global.

Se han realizado estudios a nivel mundial sobre la prescripción antibiótica empírica. En España existe evidencia de que solo el 62% de indicaciones, son adecuadas (2). En Chile más del 40%, son inadecuadas (3). Del total de prescripciones, en Francia, el 17% se consideran apropiadas, 33% inapropiadas y 50% innecesarias (4). Si bien la elección del antibiótico es de forma empírica, esta debería ser la apropiada.

La evidencia nacional muestra dificultades en relación a la prescripción antibiótica en las infecciones urinarias. En Lima, el 63,6% de las prescripciones antibióticas empíricas son inadecuadas (5). Mientras que, en Lambayeque, el alto porcentaje de resistencia a la ceftriaxona genera mayor error en la prescripción (6). En Huánuco, aunque son pocos los estudios realizados, se conoce que la infección por E. Coli productora de BLEE se asocia con el uso previo de antibióticos y morbilidad concomitante; implicando un riesgo en el momento de indicar un antibiótico (7). Dando a conocer la magnitud de este problema.

La elección del antibiótico empírico se basa en los agentes etiológicos más frecuentes. Los uropatógenos comúnmente aislados son la Escherichia Coli seguido de otras bacterias como Enterococcus, Klebsiella y Proteus, sin embargo, varía según la ubicación geográfica y centro de atención (1). Un estudio en Chile, evidenció que el uropatógeno más común es la Klebsiella pneumoniae y los otros uropatógenos como E. Coli, Pseudomonas aeruginosa, Enterococcus faecalis y Candida albicans son menos comunes (8). Por esa razón conocer la variación del perfil bacteriológico es importante para la prescripción antibiótica empírica.

Otros factores relacionados al paciente y a la especialidad del médico tienen asociación con la prescripción empírica. Se evidencia que la inadecuada prescripción está relacionado a las comorbilidades del paciente; como la diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, infección urinaria alta y complicada (9). Del mismo modo, los médicos infectólogos realizan una prescripción antibiótica empírica adecuada en comparación con otras especialidades (10). Motivo por el que incluimos estos factores en nuestro estudio.

Por lo expuesto nuestro estudio busca asociar los factores como el tipo de patógeno, comorbilidades, especialidad médica con la prescripción antibiótica empírica, y de esta forma buscamos mejorar la prescripción antibiótica en la infección urinaria, evitar la resistencia bacteriana y reducir costos en la atención.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema de investigación.

La infección urinaria es una enfermedad común para la indicación de antibióticos. La prescripción adecuada puede predecirse con el análisis de urocultivo, sin embargo no se realiza rutinariamente y los resultados se reportan 48 horas después (11,12). Alrededor del 60% de pacientes reciben tratamiento de forma empírica para evitar complicaciones de la infección y aliviar los síntomas (13,14) para elegir un antibiótico el médico se basa en la sensibilidad bacteriana local ya que el uropatógeno y su perfil de resistencia a los antibiótica varía según la ubicación geográfica (15,16).

Partiendo de ello, se realizaron estudios sobre la prescripción antibiótica empírica. Así, a nivel mundial encontramos que en Canadá el 78% de pacientes recibieron una tratamiento antibiótico empírico adecuado y en Estados Unidos solo el 21,5% de prescripciones fueron inadecuada (17,18). A nivel nacional, un estudio en Lambayeque muestra que el 71,3% del tratamiento empírico fueron adecuados y la deficiencia en la prescripción se produce por el alto porcentaje de resistencia a la ceftriaxona, a diferencia de Arequipa donde el 60% de tratamientos adecuados se asociaron a la sensibilidad para la ceftriaxona (6,19). En Huánuco, se produce mayor dificultad al elegir un antibiótico empírico debido a que la infección de E. Coli productora de BLEE está asociado al uso previo de antibióticos, el empleo de dispositivo invasivo y morbilidad concomitante (20).

El agente etiológico frecuente y la sensibilidad local son la base para elegir el antibiótico adecuado. En Etiopía se encontró 81% de multiresistencia en los uropatógenos asociado al uso inapropiado de antibiótico (21). En Arabia, el uropatógeno más frecuente fue Escherichia Coli con 49.6%, el cual presentó alta sensibilidad al antibiótico recetado con más frecuencia, asociándose esto a una prescripción adecuada (22). En Chile, el Ciprofloxacino fue el antibiótico más recetado y el que mostró mayor error en la prescripción debido a que las cepas de E. Coli halladas fueron resistentes a este antibiótico (23). En Alemania del mismo modo, el uropatogeno comunmente aislado fue Escherichia coli con 76%, seguido de otros patógenos como Proteus mirabilis, Staphylococcus saprophyticus y Klebsiella pneumoniae, causantes de un error al momento de la prescripción antibiótica (24). Diversos estudios en Perú también describen a la Escherichia Coli como agente causal, con variedad en el perfil de sensibilidad; En Arequipa, se encontró un mayor error en la prescripción debido a la alta resistencia del Ciprofloxacino recetado frecuentemente y en Chiclayo las cefalosporinas de tercera generación fueron comúnmente prescritas a pesar de presentar mayor resistencia (19,25).

Existen factores relacionados al paciente y la elección adecuada del antibiótico. En Escocia, los pacientes con comorbilidades y exposición previa a antibióticos se asociaron a infección por *E. coli* resistente; en Reino Unido y Taiwán, la diabetes mellitus tipo 2 se asoció a la resistencia antibiótica en infección del tracto urinario, llevando a un fracaso en el tratamiento empírico (26–28). Mientras que, en Ghana, las comorbilidades en pacientes con infección urinaria fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus con mayor frecuencia, pero ninguna se asoció a la prescripción empírica inadecuada (29). En Tacna de los pacientes con diabetes mellitus, el 95,5% mostró resistencia antibiótica para al menos uno de los fármacos prescritos produciendo uso incorrecto de antibióticos (30). Del mismo modo en Arequipa el tratamiento en pacientes diabéticos diagnosticados con Infección Urinaria por *E. Coli* fue inadecuado en el 53.85% (31) Motivo por el cual se deben tomar en cuenta las comorbilidades para realizar una prescripción antibiótica.

Con respecto a factores relacionados a la formación del médico. En EE.UU se encontró que ginecólogos y urólogos realizan adecuadas prescripciones de antibióticos en comparación a otras especialidades médicas (32). En Ghana no se encontró asociación entre el rango del médico tratante con la prescripción inadecuada del antibiótico empírico (29). Por ello la importancia de evidenciarlo en nuestro estudio.

Debido a esta problemática nos planteamos abordar el tema de los factores de riesgo asociados a la prescripción antibiótica en infección urinaria con el fin de optimizar la prescripción, evidenciar el perfil de susceptibilidad y evitar la resistencia bacteriana .

El estudio comprende:

CAPÍTULO I : PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO, CAPÍTULO III: METODOLOGÍA, CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL Y ESPECÍFICO

1.2.1 Problema general

1. ¿Los uropatógenos aislados, las comorbilidades y la especialidad médica están asociados a la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019?

1.2.2 Problema específico

1. ¿Los uropatógenos aislados están asociados a la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019?
2. ¿Las comorbilidades están asociadas a la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019?
3. ¿La especialidad médica está asociada a la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019?

1.3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

1. Determinar la asociación entre los uropatógenos aislados, las comorbilidades y la especialidad médica con la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar la asociación entre los uropatógenos aislados con la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.
2. Establecer la asociación entre las comorbilidades con la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.
3. Precisar la asociación entre la especialidad médica con la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

1.4. JUSTIFICACIÓN

En el aporte teórico se justifica porque genera un conocimiento actualizado sobre la prevalencia y perfil de resistencia de los uropatógenos en nuestra localidad, importantes para una selección y uso apropiado de antibióticos; del mismo modo se evidencia la asociación entre el tipo de uropatógeno, comorbilidades y la especialidad médica con la prescripción antibiótica empírica. Gracias al estudio los resultados permitirán una prescripción empírica adecuada.

En el aporte práctico se justifica porque evita el fracaso clínico resultante del mal uso o uso excesivo de los antibióticos. Los resultados son la base para proponer mejoras en la prescripción empírica en nuestra localidad.

En el aporte social se justifica porque beneficia al Hospital Regional Hermilio Valdizán debido a que brinda datos sobre prevalencia de uropatógenos, frecuencia del uso de antibióticos, perfil de sensibilidad y resistencia a los fármacos más comunes en la institución.

En el aporte metodológicamente se justifica porque al aplicar el diseño transversal analítico encontramos asociación entre los factores de riesgos elegidos en el estudio, de esta forma genera antecedente en nuestra localidad para futuros estudios con diferentes diseños y métodos estadísticos.

1.5. LIMITACIONES

Dentro de las limitaciones destacamos la existencia de escasa investigación sobre los diferentes factores que se asocian a una prescripción inadecuada de antibióticos en nuestro medio local y por motivo del estado de emergencia por la pandemia por COVID 19 el acceso a las historias clínicas fue restringido.

1.6. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICAS

Hipótesis General

Ha: Los uropatógenos aislados, las comorbilidades y la especialidad médica están asociados a la prescripción antibiótica empírica de la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

Ho: Los uropatógenos aislados, las comorbilidades y la especialidad médica no están asociados a la prescripción antibiótica empírica de la infección de la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

Hipótesis Específicas

Ha1: Los uropatógenos aislados están asociados a la prescripción antibiótica empírica de la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

Ha2: Las comorbilidades están asociados a la prescripción antibiótica empírica de la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

Ha3: La especialidad médica está asociada a la prescripción antibiótica empírica de la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

Ho1: Los uropatógenos aislados no están asociados a la prescripción antibiótica en el tratamiento empírico de la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

Ho2: Las comorbilidades no están asociadas a la prescripción antibiótica en el tratamiento empírico de la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

Ho3: La especialidad médica no está asociada a la prescripción antibiótica en el tratamiento empírico de la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

1.7. VARIABLES

1.7.1 VARIABLE DEPENDIENTE

Prescripción antibiótica empírica: Es el tratamiento antibiótico prescrito inicialmente antes de identificar el microorganismo causal de la infección que se desea tratar.

1.7.2 VARIABLES INDEPENDIENTES

Uropatógenos: Especies patógenas que frecuentemente infectan el tracto urinario.

Comorbilidades: Existencia de una entidad clínica adicional distinta que ocurre durante el curso clínico de un paciente con una enfermedad en estudio.

Especialidad médica: Estudios cursados en el período de posgrado, y que derivan de un conjunto de conocimientos médicos especializados.

1.7.3 VARIABLE INTERVINIENTE

Urocultivo: Prueba laboratorial que sirve para identificar el germen utilizando un medio de cultivo y muestra de orina.

Resistencia bacteriana: Capacidad de los microorganismos para volverse tolerante a los efectos de los antibióticos destinados a eliminarlas o controlarlas.

Fármaco: Sustancia que se usa para curar o prevenir una enfermedad, reducir sus efectos sobre el organismo o aliviar un dolor.

1.8 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE: PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA EMPÍRICA

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Tipo de variable	Escala	Categoría	Indicador	Instrumento	Índice	Fuente	Item
Prescripción antibiótica empírica	Los antibióticos recetados para iniciar el tratamiento a los pacientes antes de identificar el microorganismo causal.	Uropatógeno sensible al antibiótico prescrito.	Prescripción antibiótica empírica adecuada	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sensible Resistente	La prescripción antibiótica coincide con resultados del Antibiograma	Ficha de recolección de datos	La sensibilidad de patógeno al antibiótico prescrito	Historia clínica	1. ¿El Uropatógeno es sensible al antibiótico prescrito?
		Uropatógeno resistente al antibiótico prescrito.	Prescripción antibiótica empírica inadecuada								2. ¿El Uropatógeno es resistente al antibiótico prescrito?

VARIABLE INDEPENDIENTE: UROPATÓGENO

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Tipo de variable	Escala	Categoría	Indicador	Instrumento	Índice	Fuente	Item
Uropatógeno	Especies patógenas que frecuentemente infectan el tracto urinario.	Microorganismo que produce la infección urinaria.	E. Coli E. Coli BLEE Enterococcus Klebsiella Proteus Pseudomonas Cándida Acinetobacter Estafilococo sp Providencia sp Citrobacter Morganella Enterobacter Estreptococo sp. Serratia Aeromona	Cualitativa politómica	Nominal	SI NO	Resultados de Urocultivo	Ficha de recolección de datos	Uropatógenos formadores de colónias.	Historia clínica	Uropatógeno aislado en cultivo: 1. E. Coli 2. E. Coli BLEE 3. Enterococcus 4. Klebsiella 5. Proteus 6. Pseudomonas 7. Cándida 8. Acinetobacter 9. Estafilococo sp 10. Providencia sp 11. Citrobacter 12. Morganella 13. Enterobacter 14. Estreptococo sp. 15. Serratia 16. Aeromona

VARIABLE INDEPENDIENTE: COMORBILIDAD

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Tipo de variable	Escala	Categoría	Indicador	Instrumento	Índice	Fuente	Item
Comorbilidades	Existencia de una entidad clínica adicional distinta que ocurre durante el curso clínico de un paciente con una enfermedad en estudio.	Otras enfermedades que afectan al paciente con infección urinaria	Diabetes ERC Obesidad Neoplasias HBP HTA ITU previa. Alteraciones anatómicas del tracto urinario Incontinencia urinaria Sin comorbilidad Otras enfermedades	Cualitativo politómica	Nominal	SI NO	Enfermedades descritas en la historia clínica	Ficha de recolección de datos	Antecedentes patológicos	Historia clínica	¿El paciente presenta alguna de las siguientes comorbilidades? 1. Diabetes 2. ERC 3. Obesidad 4. Neoplasias 5. HBP 6. HTA 7. ITU previa. 8. Alteraciones anatómicas del tracto urinario 9. Incontinencia urinaria 10. Dos o más comorbilidades 11. Sin comorbilidad 12. otras enfermedades

VARIABLE INDEPENDIENTE: ESPECIALIDAD MÉDICA

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Tipo de variable	Escala	Categoría	Indicador	Instrumento	Índice	Fuente	Item
Especialidad médica	Estudios cursados en el período de posgrado, y que derivan de un conjunto de conocimientos médicos especializados	Especialidad del medico prescriptor	Médico Internista Médico Infectólogo Médico urólogo Médico ginecólogo Medico sin especialidad	Cualitativo politómica	Nominal	SI NO	Número de colegiatura	Ficha de recolección de datos	Registro en el colegio médico	Historia clínica	¿Cuál es la especialidad del médico prescriptor? 1.Médico Internista 2.Médico Infectólogo 3.Médico urólogo 4.Médico ginecólogo 5. Médico sin especialidad

VARIABLE INTERVINIENTE: UROCULTIVO

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Tipo de variable	Escala	Categoría	Indicador	Instrumento	Índice	Fuente	Item
Urocultivo	Prueba laboratorial que sirve para identificar el germen utilizando un medio de cultivo y muestra de orina.	Prueba para encontrar patógenos en la orina que pueden causar una infección.	Positivo Negativo	Cualitativo dicotómica	Nominal	Positivo Negativo	Resultado laboratorial	Ficha de recolección de datos	Resultado de urocultivo	Historia clínica	5. ¿Cuál es el resultado del urocultivo? 1. Positivo 2. Negativo

VARIABLE INTERVINIENTE: RESISTENCIA BACTERIANA

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Tipo de variable	Escala	Categoría	Indicador	Instrumento	Índice	Fuente	Item
Resistencia Bacteriana	Capacidad de los microorganismos, para ser tolerantes a los agentes quimioterapéuticos, antimicrobianos o antibióticos.	Capacidad de los microorganismos, para resistir antibióticos.	Amoxicilina amox/clavulánico Cefalotina Cefuroxima Gentamicina Ciprofloxacino Cotrimoxazol Fosfomicina Norfloxacino Nitrofurantoina Ceftriaxona Amikacina Ceftazidima Ampicilina Azitromicina Cefalexina Cefazolina Piperacilina-Tazobactam Ertapenem Cefepime Levofloxacino	Cualitativo politémica	Nominal	SI NO	Resultados de antibiograma	Ficha de recolección de datos	Resistencia en antibiograma	Historia clínica	El Uropatógeno es resistente a: 1. Amoxicilina 2. Amox/clavulánico 3. Cefalotina 4. Cefuroxima 5. Gentamicina 6. Ciprofloxacino 7. Cotrimoxazol 8. Fosfomicina 9. Norfloxacino 10. Nitrofurantoina 11. Ceftriaxona 12. Amikacina 13. Ceftazidima 14. Ampicilina 15. Azitromicina 16. Cefalexina 17. Cefazolina 18. Piperacilina-Tazobactam 19. Ertapenem

			Cloranfenicol Dicloxacilina Eritromicina Imipenem Meropenem Metronidazol Vancomicina Ampicilina Sulbactam Tobramicina Clindamicina Netilmicina Cloranfenicol Carbenicilina Cefotaxime Meticilina								20.Cefepime 21.Levofloxacino 22.Cloranfenicol 23.Dicloxacilina 24.Eritromicina 25.Imipenem 26.Meropenem 27.Metronidazol 28.Vancomicina 29.Ampicilina Sulbactam 30.Tobramicina 31.Clindamicina 32.Netilmicina 33.Cloranfenicol 34.Carbenicilina 35.Cefotaxime 36. Meticilina
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Nivel internacional

Martischang et al. en el 2021, en el artículo titulado “Factores de riesgo de fracaso terapéutico en mujeres con infección urinaria baja no complicada” realizaron un estudio de casos y controles en diferentes países como Ginebra, Suiza, Polonia e Israel; donde se evaluaron los diferentes factores de riesgo asociados al fracaso clínico y microbiológico en mujeres con diagnóstico de infección urinaria baja. Para lo cual se incluyó a 513 mujeres adultas no embarazadas que se encontraban hospitalizadas y de consultorios externos con síntomas de Infección de Tracto Urinario Bajo que presentaron una prueba reactiva de orina positiva, y se excluyeron a 173 mujeres debido a que tenían resultados indeterminado y no contaban con urocultivo; finalmente se evaluaron a 340 mujeres con ITU confirmado microbiológicamente y se evidencio que los fracasos clínicos pertenecieron a 126 pacientes de los casos y 204 pacientes de los controles. Los principales factores asociados al fracaso tanto clínico como microbiológico fueron la edad mayor igual a 52 años y los que recibieron prescripción empírica con fosfomicina; el principal uropatógeno encontrado fue E. Coli con 60%, también se evaluaron comorbilidades como la Diabetes Mellitus, el cual se encontró que no fue un factor de riesgo para el fracaso clínico ni microbiológico (33).

Carrillo-Larco, Rodrigo M. et al. en el 2022, en un estudio titulado “Diabetes mellitus tipo 2 e infecciones resistentes a los antibióticos: revisión sistemática y metaanálisis”, evaluó la existencia de asociación entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y otras enfermedades infecciosas, buscaron determinar si las personas con Diabetes Mellitus tipo 2 tenían más probabilidades de presentar infecciones resistentes en comparación con los individuos sin Diabetes mellitus tipo 2. Realizaron una revisión sistemática y metanálisis aleatorio, con una búsqueda en diferentes bases de datos como Medline, Embase y Global Health, seleccionando los estudios observacionales en los que el resultado fueron infecciones resistentes y la comorbilidad fue la Diabetes mellitus tipo 2. El estudio recuperó 3370 artículos, 97 se estudiaron en detalle y se seleccionaron 61 que incluyeron 449 247 sujetos. Los estudios fueron en su mayoría transversales o casos y controles; se estudiaron varios focos sobre todo infecciones del tracto urinario y respiratorias. Se

concluyó que las personas con Diabetes Mellitus tipo 2 tenían el doble de probabilidades de padecer infecciones resistentes de las vías urinarias o respiratorias (27).

Ana Betrán, et al. el 2018 en su estudio titulado “Resistencia antibiótica de *Escherichia Coli* en infecciones urinarias nosocomiales y adquiridas en la comunidad del Sector Sanitario de Huesca 2016-2018”, realizó un estudio descriptivo y retrospectivo con el objetivo de determinar la resistencia in vitro de la *Escherichia coli* y encontrar opciones de tratamiento empírico. Desde el 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2018 se analizaron las cepas de *E. Coli* aisladas de cultivos de orina en la atención primaria y Hospitalaria del sector de Huesca y se procesaron en total 42004 muestras. Se analizó la existencia de diferencias estadísticamente significativas de sensibilidad en los años estudiados, comparando sus correspondientes intervalos de confianza al 95 %. Como resultado la *E. coli* es la bacteria más frecuentemente aislada durante el periodo de estudio. La resistencia se ha mantenido por debajo del 4 % frente a fosfomicina y nitrofurantoína y por debajo del 12% a cefalosporinas de tercera generación. Se ha observado un aumento significativo de resistencia frente a cefuroxima y amoxicilina-clavulánico. Los niveles de resistencia superior al 20% se encontraron en los antibióticos frecuentemente indicados en infecciones urinarias no complicadas y administrados vía oral como trimetoprim-sulfametoxazol, ciprofloxacino y amoxicilina. Concluyendo que el tratamiento empírico de primera elección para las infecciones urinarias en nuestra área sanitaria podrían ser fosfomicina, nitrofurantoína o cefalosporinas de segunda generación, aunque estas últimas sólo a nivel comunitario, mientras que en hospital su uso sin antibiograma estaría desaconsejado por el porcentaje creciente de resistencias. No se recomienda como tratamiento de primera elección trimetoprim-sulfametoxazol ni quinolonas debido a su alto porcentaje de resistencia (34).

Midturi, et al. en el 2019, en un estudio titulado “Prevención y tratamiento de organismos multirresistentes en pacientes renales en etapa terminal” realizaron un estudio descriptivo en Estados Unidos, donde evaluaron las infecciones principales asociados a pacientes renales, de los cuales se consideró a la Infección de Tracto Urinario como la más común y su incidencia se debe por patologías que presenta el paciente como la Hipertrofia Prostática Benigna, cálculos renales y cánceres del tracto urinario; también se evidencio que los pacientes renales tienen mayor riesgo de presentar organismos multirresistentes como *E. Coli*, *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Pseudomona*, *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Candida*; por lo cual la prevención y tratamiento adecuado es crucial para mejorar resultados en pacientes renales y disminuir la mortalidad en ellos (35).

Osorio et al en el 2019; en el artículo titulado “Adecuación del uso de antibióticos de Categoría Especial en el Servicio de Urgencias de un hospital de tercer nivel” Ejecutaron un estudio de cohorte retrospectivo en el área de Urgencias Hospitalario de Barcelona con el objetivo de analizar la de las adecuación prescripciones antibióticas. Para el estudio se seleccionaron a 100 pacientes aleatoriamente quienes recibieron tratamiento antibiótico en el servicio de Urgencias durante el 2018. Como resultado se revisaron 97 historias clínicas, de estos el 68% tuvieron prescripción antibiótica adecuada. El prescripción adecuada fue del 70% en infecciones relacionadas a la asistencia médica y del 75% cuando el paciente tenía factores de riesgo de infección por bacterias multirresistentes. El porcentaje de casos de tratamiento apropiados fue de 72% cuando se reconoce el foco de la infección y del 73% cuando se especifica la gravedad de la infección. El estudio concluye que la prescripción de antibióticos es adecuada en la medida que se tienen en cuenta los factores de riesgo de multirresistencia, el foco de infección y la gravedad del cuadro clínico (36).

Owusu et al en el 2022, en el artículo “Cumplimiento de las directrices en la prescripción de antibióticos empíricos para individuos con infección urinaria no complicada en un centro de salud primaria de Ghana, 2019-2021”, realizaron una auditoría revisando historias electrónicas de atenciones médicas con la finalidad de estudiar el cumplimiento de las guías para el tratamiento de la infección urinaria en adultos con infección no complicada diagnosticadas durante la atención primaria entre octubre de 2019 y octubre de 2021. Como resultado se describe que el 33% de pacientes presentaron hipertensión y 17% diabetes; con lo que respecta a la jerarquía medica, la prescripción antibiótica empírica fue dada por Medicos Oficiales o asistentes en el 44% .También se observó que de los 3717 pacientes, el 71% eran mujeres y tenían prescripción antibiótica al ingreso por la emergencia. De todos los pacientes, al 83% se le prescribieron antibióticos empíricos, de los cuales el 88% fueron ciprofloxacino oral o cefuroxima. Solo al 68% se le prescribieron antibióticos durante el tiempo correcto, lo que fue significativamente inferior entre los varones en comparación con las mujeres. Entre los pacientes que recibieron antibióticos, el 60% los recibió de acuerdo con las Guías de tratamiento. Los resultados aconsejan informar a los médicos sobre el escaso cumplimiento de las Guías en cuanto a la duración de los antibióticos prescritos (29).

Eisenhardt et al el 2021 en el artículo “Diagnóstico y tratamiento empírico de las infecciones urinarias en pacientes urológicos ambulatorios”, presentaron un estudio retrospectivo, con el objetivo de revisar los estándares para el diagnóstico y tratamiento

de las infecciones del tracto urinario inferior, en la atención ambulatoria urológica en Alemania, para lo cual revisaron los registros de atenciones en una clínica urológica en Mülheim. Se incluyeron los pacientes que presentaron bacteriuria significativa en el 2011, se extrajo información sobre comorbilidad, los uropatógenos, los síntomas urinarios y los antibióticos administrados empíricamente. Se describió a 1324 pacientes atendidos de los que 793 fueron mujeres y 531, hombres; 771 pacientes presentaron síntomas urinarios y bacteriuria, de estos 647 recibieron tratamiento antibiótico y 116 con bacteriuria asintomática recibieron tratamiento antibiótico. Se identificó la *Escherichia Coli* en el 60% de los pacientes. Se encontró resistencia bacteriana en el 14 % de 316 casos tratados con quinolonas, el 21 % de 53 casos tratados con cotrimoxazol y solo en 3% de 58 casos tratados con nitrofurantoina. En conclusión, el antibiótico de primera línea con mayor prescripción en las infecciones urinarias es la fluoroquinolona, y es de gran importancia que la indicación de un antibiótico se haga de acuerdo a las recomendaciones nacionales e internacionales para evitar la prescripción innecesaria de fluoroquinolonas (37).

Shafrin et al, en el 2022, en el artículo titulado "Impacto del tratamiento subóptimo o inapropiado en el uso y costo de los recursos de atención médica entre pacientes con infección del tracto urinario no complicada: un análisis de los registros de salud electrónicos de la red integrada" realizaron un estudio de cohorte retrospectiva donde analizaron una base de datos de atenciones digitales de 10 hospitales y 300 centros de atención hospitalaria, ambulatoria y de urgencia en dos estados de Estados Unidos con el objetivo de evaluar la prevalencia de la prescripción inadecuada o subóptima de antibióticos y los efectos en el uso de recurso de atención médica. De 2565 atenciones por infección urinaria, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica fue la comorbilidad asociada con mayor frecuencia, también se encontró que el antibiótico comúnmente prescrito fue la nitrofurantoina con 61%, seguido de trimetoprim-sulfametoxazol con 19% y ciprofloxacino con 15%. Con lo que respecta a la resistencia de los uropatógenos, se encontró que más de un tercio (40,2%) de pacientes, presentaron urocultivos con cepas resistentes al menos a uno de los antibióticos indicados para el tratamiento de infección urinaria. También se encontró que a dos tercios (66,6%) de los pacientes tratados, se les prescribió el antibiótico adecuado, en el 29,9% de pacientes el tratamiento fue subóptimo y en el 11,9% se les prescribió un antibiótico inadecuado. Los pacientes que recibieron una prescripción inadecuada representaron mayor gasto por todas las causas y complicaciones vinculadas con la infección urinaria en comparación con los pacientes con prescripciones adecuadas. Estos resultados destacan que el

tratamiento antibiótico inadecuado produce la creciente resistencia a los antibióticos y aumenta los costos sobre los sistemas de atención médica, por ello resalta la necesidad de elegir correctamente el antibiótico comprendiendo las tasas de resistencia local y mejorando el manejo de pruebas diagnósticas (38).

Álvarez Artero et al realizaron una investigación titulada “Infección urinaria causada por *Enterococcus* spp: Factores de riesgo y mortalidad. Un estudio observacional”, con el objetivo de definir los factores de riesgo asociados a las ITU causadas por *Enterococcus* y determinar su mortalidad global y factores de riesgo predictivos. Para lo que realizaron un estudio tipo retrospectivo en pacientes atendidos en dos hospitales de España que presentaron infección urinaria causadas por *Enterococcus* spp. Se realizó una comparación entre 106 pacientes hospitalizados con infecciones urinarias por *Enterococcus* spp. frente a una muestra aleatoria de 100 pacientes hospitalizados con infecciones urinarias causadas por otras enterobacterias. La distribución de las especies fue 83% por *E. faecalis* y 17% por *E. faecium*. Se encontró el sexo masculino, uropatía obstructiva, infección nosocomial, cánceres del sistema urinario y tratamiento antimicrobiano previo como factores de riesgo de infección urinaria por *Enterococcus*. La mortalidad en los pacientes que están hospitalizados fue del 16,5 % y está asociada con una puntuación alta en la evaluación secuencial de insuficiencia orgánica (SOFA>4), las comorbilidades como inmunosupresión, hemopatía maligna y nefrostomía e infección por *Enterococcus faecium* resistente a ampicilina o vancomicina. El mejor pronóstico para estos pacientes no tuvo asociación con la antibioterapia empírica adecuada. En conclusión el *Enterococcus* spp. es un patógeno causal frecuente de Infección urinaria complicada y que presenta factores de riesgo. La alta mortalidad y la elevada comorbilidad pueden ser motivo suficiente para iniciar un tratamiento empírico de antibióticos en estos pacientes (39).

Plate, A. et al. en el 2020, en el artículo titulado “Tratamiento de las infecciones urinarias en la atención primaria en Suiza: calidad y factores determinantes de la prescripción de antibióticos”, determinaron los patrones de prescripción de antibióticos, la calidad y los factores que afectan a la prescripción de antibióticos en las infecciones del tracto urinario en la atención primaria en Suiza. Realizaron un estudio transversal en pacientes que sufrían una infección del tracto urinario, donde se analizó los patrones de prescripción antibiótica, las características de los pacientes y los médicos generales. De los 1352 pacientes, el 84,7% fueron apropiados ya que se realizaron de acuerdo a la guía de práctica clínica. En el 13,8% se prescribieron fluoroquinolonas, calificada como

tratamiento inapropiado. Al realizar el análisis multivariable, la edad del médico general se asoció con una mayor probabilidad de prescribir una terapia antibiótica no recomendada por las guías. En conclusión, se demostró que existe un nivel elevado para el cumplimiento de la guía para el tratamiento de infección urinaria no complicada en la atención primaria en Suiza. Sin embargo, aún existe el uso de fluoroquinolonas en la terapia empírica (40).

2.1.2 Nivel nacional:

Samillan Lozano en el 2019 en su tesis titulada “Frecuencia de concordancia entre el tratamiento empírico y resultado de antibiograma en pacientes con infección de tracto urinario del Hospital Regional Lambayeque, 2013 - 2015”. Realizaron un estudio cuantitativo de tipo descriptivo y corte transversal en el que revisaron historias clínicas de pacientes diagnosticados de infección urinaria en el Hospital Regional de Lambayeque. Con el objetivo de establecer la frecuencia de concordancia entre el tratamiento empírico y resultado del antibiograma en pacientes con Infecciones de tracto urinario. Para lo cual se recolectó una muestra de 174 historias clínicas por medio un muestreo probabilístico aleatorio simple; donde se encontró a la Hiperplasia Próstata con un 32,8 % como comorbilidad más frecuente y a la Diabetes Mellitus con un 21,3%. El uropatógeno más frecuente fue La Escherichia coli con 79,3%, seguido de Klebsiella en un 5%. Los esquemas de tratamiento empírico para ITU más usado son: ceftriaxona, cefuroxima, cefalexina y ciprofloxacino. Con lo que respecta a la concordancia antibiótica se evidenció que la cefuroxima con 79,4% y la cefalexina con 78,9% presentaron mayor concordancia con el antibiograma. La ceftriaxona con 34,3% presentó mayor resistencia en los antibiogramas. En conclusión, hubo una concordancia entre tratamiento empírico en Infecciones de Tracto urinario (6).

Machicao en el 2020 en la tesis “Correspondencia entre el tratamiento empírico y antibiograma, perfil de resistencia y lectura interpretada en pacientes con infección del tracto urinario en el Hospital Goyeneche durante 2019” realizó un estudio descriptivo transversal, en el que analizó la correspondencia del antibiótico empírico recetado con el resultado del antibiograma en pacientes con infección urinaria en el Hospital Goyeneche de Arequipa. El estudio recolectó datos de 68 historias clínicas en las que el 60,29% mostraron correspondencia a la sensibilidad demostrada en el antibiograma. Además, se procesó una muestra de 278 urocultivos positivos donde se encontró a Escherichia Coli como agente más frecuente siendo productor de betalactamasa en el

31,69% de casos. Se demostró que existe resistencia al ciprofloxacino del 86,84% en cepas de diferentes enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido. Los antimicrobianos que mayor correspondencia a tuvieron al antibiograma fueron betalactámicos y aminoglucósidos, destacando de estos las cefalosporinas que presentaron una sensibilidad del 92.95%. Se encontró que el principal antibiótico utilizado fue ciprofloxacino 32.3% con una correspondencia en el antibiograma del 27.27% y el segundo antibiótico más recetado fue la ceftriaxona 19.1% presentando una correspondencia del 69.2% con el antibiograma, en el análisis del perfil de sensibilidad de urocultivos positivos se encontró a su vez que el ciprofloxacino tiene una sensibilidad del 41.4% mientras que la ceftriaxona presenta sensibilidad del 69.2%. Considerando la posibilidad de tratamiento adecuado sugerido por el antibiograma, el ciprofloxacino no es una buena opción de tratamiento para las infecciones del tracto urinario. (19)

Nava Castañeda en el 2020, en la tesis “Factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario por *Escherichia coli* productora de betalactamasas de espectro extendido en pacientes hospitalizados”, realizó un estudio de tipo casos y controles con el objetivo de determinar si la edad avanzada, el sexo femenino, la hospitalización previa, el tratamiento antibiótico reciente y las comorbilidades son factores de riesgo para la infección urinaria por *Escherichia Coli* betalactamasas de espectro extendido en pacientes hospitalizados. Se realizó la revisión de historias clínicas de pacientes que se encontraban hospitalizados de los cuales 71 fueron casos y 71 fueron controles, entre el periodo de enero del 2012 al mes de diciembre del 2016. Al realizar el análisis multivariado se encontró que la hospitalización previa y el tratamiento antibiótico fueron factores significativamente asociados. Pero no se encontró asociación significativa entre comorbilidades e infección urinaria por *Escherichia Coli* productora de betalactamasas de espectro extendido. El estudio concluye que la hospitalización previa y el tratamiento antibiótico reciente eran factores de riesgo para las infecciones del tracto urinario por *Escherichia Coli*, una bacteria que produce betalactamasa de amplio espectro en pacientes hospitalizados. (41) .

Goicochea y Linares, el 2020, en la tesis “ Perfil microbiológico y antibioterapia empírica en el tratamiento de infecciones urinarias atendidas en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo durante el año 2017”, realizaron un estudio de tipo descriptivo para determinar asociación entre el perfil microbiológico y la antibioterapia empírica en el tratamiento de infecciones urinarias atendidas por consulta externa de los servicios de Ginecología,

Medicina Interna, Nefrología y Urología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo durante el año 2017. El estudio tuvo una muestra de 334 historias clínicas de pacientes con infección urinaria con cultivo de orina positivo, el reporte del antibiograma y que recibieron antibioticoterapia empírica. En los hallazgos, la población afectada con mayor frecuencia por infecciones urinarias fueron las mujeres mayores de 40 años con un 71,1% y el uropatógeno que frecuentemente se encontró fue la E. Coli en un 74,6%, que además presenta un alto porcentaje de resistencia a las cefalosporinas con 54%. Las cefalosporinas de tercera generación fueron los antibióticos más recetados seguidos de las fluoroquinolonas. Por lo tanto, la E. Coli es bacteria que afecta con mayor frecuencia a mujeres mayores de 40 años, el estudio no encontró relación entre el microorganismo aislado y el perfil de resistencia microbiana, se reporta que las cefalosporinas de tercera generación y el ciprofloxacino son los antibióticos más usados en la infección urinaria. Se encontró incremento de la resistencia microbiana a betalactámicos y la sensibilidad es mayor para cefalosporinas de primera generación, nitrofurantoína y aminoglucósidos (20).

2.1.3 Nivel local:

Minaya y Fernández en el 2018, en su investigación titulada “Infecciones del tracto urinario y su asociación con uso de sonda vesical, diabetes y postración.” Determinaron la frecuencia de las infecciones urinarias intrahospitalaria y su asociación con el uso de sonda vesical, la comorbilidad diabetes y la postración. El estudio fue de tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo en pacientes con infección urinaria que se encontraban hospitalizados en el Hospital II Essalud- Huánuco, durante enero del 2015 hasta octubre del 2016. El muestreo se realizó por conveniencia seleccionando pacientes que durante su estancia hospitalaria presentaron urocultivo positivo con reporte del antibiograma. Como resultado, la frecuencia del tracto urinario fue de 110 casos. El promedio de edad fue de 45 años, El sexo más afectado fue femenino con un 66,4%. En relación al uso de sonda vesical y diabetes se encontró asociación significativa, pero no se encontró relación con la postración. Entre los uropatógenos se encontró que el más frecuente fue la E.Coli con un 42,7%, seguido por Klebsiella con 17,3% y Proteus con 16,4%, además la E.Coli presentó resistencia a Ceftriaxona y Ampicilina. En conclusión, se encontró asociación entre la infección urinaria intrahospitalaria con la presencia prolongada de sonda vesical en el paciente y el diagnóstico de Diabetes. Por otra parte el uropatógeno que se aisló con más frecuencia fue E.Coli, seguido por la Klebsiella y Proteus (20).

Tafur en el 2016, en su tesis titulada “Determinación etiológica y sensibilidad antimicrobiana en infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Tingo María” realizó un estudio de tipo descriptivo, prospectivo, analítico y transversal para determinar los agentes etiológicos y sensibilidad antimicrobiana en infecciones con punto de partida urinario en gestantes. Para esta tesis obtuvo una muestra de 80 gestantes y se utilizó una ficha de recolección de datos generales, los resultados de urocultivos y el reporte de los antibiogramas. Obteniendo como resultado que el 39% de las gestantes fueron jóvenes, el 40% contaban con grado de instrucción secundaria, el 38% fueron multíparas, el 83% presentaron anteriormente algún episodio de infección en las vías urinarias y un 17% nunca presentaron diagnóstico de infección urinaria. Se aisló con mayor frecuencia al uropatógeno *Escherichia coli* en un 88% además presentó una sensibilidad mayor para la cefotaxima en un 92% y mayor resistencia para la Amoxicilina + Ac. Clavulánico en un 80%; el segundo uropatógeno frecuente fue el *Staphylococcus sp* sensible a la cefoxitina en un 90% y resistente a Cefuroxima en un 95%, en cuanto al uropatógeno *Enterobacter sp* presentó mayor sensibilidad a la Amikacina en un 95% y resistencia a la Cefuroxima en un 90%, por último el uropatógeno *Proteus* presentó sensibilidad a la Amikacina en un 93%, y resistencia a la Cefuroxima en un 90% (42).

Randhu y Aguero, en el 2018, en su tesis titulado “Factores de riesgo para la infección del tracto urinario en gestantes del Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco” buscaron identificar si la primigesta, la adolescencia y la anemia son factores de riesgo para la infección urinaria. Para el estudio se analizó datos de pacientes atendidas desde enero hasta diciembre del 2010, el tipo de estudio fue observacional, analítico, transversal, retrospectivo de casos y controles en 130 pacientes de los cuales 65 fueron casos y 65 controles, esta muestra se extrajo al azar del registro del servicio de Gineco-Obstetricia. Los casos fueron gestantes con infección urinaria y los controles fueron las gestantes que acudieron durante ese periodo de tiempo por otros motivos que no fueron diagnosticadas de infección urinaria. Los resultados mostraron que las adolescentes embarazadas de 11 a 19 años tenían mayor riesgo de desarrollar infecciones del tracto urinario que las embarazadas de 20 años o más, la anemia y la primigestación también se asociaron a mayor riesgo de presentar infección del tracto urinario. En conclusión, la infección del tracto urinario en el embarazo está asociado a la primigestación, adolescencia y el antecedente de anemia (43).

2.2. BASES TEÓRICAS

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO

Epidemiología

La infección del tracto urinario (ITU) afecta a más 150 millones de personas al año y son producidas en el 80% por la *Escherichia coli*. En Estados Unidos se producen al año alrededor de 11 millones de casos, la incidencia anual de diagnósticos de ITU es mayor al 10 % para las mujeres y al 3 % para hombres. Generando anualmente al menos \$5 mil millones en gastos indirectos y directos (44)

Al menos un 60 % de las mujeres serán diagnosticadas con una ITU durante su vida. Alrededor del 30 % de las mujeres sufrirán una infección recurrente dentro de los 12 meses. El 27% de pacientes con diagnóstico de sepsis se atribuye como punto de partida en las vías urinarias y en los pacientes hospitalizados la proporción de casos de sepsis atribuidos a ITU corresponde a 42% (45).

Fisiopatología

Una infección urinaria es definida como inflamación epitelial del tracto urinario, frecuentemente inicia por un uropatógeno de origen intestinal que coloniza en el área periuretral, que después coloniza la uretra y posteriormente migra a la vejiga produciendo cistitis. Las múltiples adhesinas en las bacterias se unen a receptores en el epitelio y producen la colonización. Los uropatógenos generan toxinas y proteasas liberando nutrientes de las células y sintetizan sideróforos para obtener hierro. Los uropatógenos se multiplican y vencen a la barrera inmunitaria posteriormente ascienden a los riñones para colonizar el epitelio renal donde producen pielonefritis e incluso podrían pasar a través de la barrera del epitelio tubular y llegar al torrente sanguíneo, produciendo una bacteremia (46).

Las infecciones urinarias no complicadas se presentan como cistitis o pielonefritis en mujeres adultas premenopáusicas sin anomalía estructural ni funcional en las vías urinarias, además no están embarazadas ni sufren otras enfermedades significativas que pudiesen agravar el cuadro clínico. Por otro lado en el sexo masculino, las infecciones urinarias se producen con frecuencia en niños o en edades avanzadas, también se presentan en anomalías anatómicas o instrumentación, y se consideran complicadas. Las infecciones urinarias complicadas afectan a cualquier sexo y edad y se

considera complicada si el paciente es un niño, una mujer embarazada o tiene alguna anomalía estructural o funcional de las vías urinarias, enfermedad concomitante que aumenta el riesgo de infección y cirugía de las vías urinarias (47).

Clasificación de la infección del tracto urinario

Las infecciones del tracto urinario pueden presentarse asintomática o producir la enfermedad y ser sintomática. Y puede clasificarse según la ubicación del punto de partida anatómica de la infección en ITU alta, que afecta al uréter, sistema colector o parénquima renal e ITU baja afectando a uretra y vejiga (30).

a) Bacteriuria asintomática

La bacteriuria asintomática se define como un número de bacterias presentes en la orina y ausencia de síntomas o signos de infecciones urinarias. Normalmente afecta a mujeres sanas, y también a personas con anomalías anatómicas o funcionales del tracto urinario. El uso innecesario de antibióticos para la bacteriuria asintomática genera resistencia a los antibióticos y causa eventos adversos relacionados con los antibióticos. Por tal motivo, el tratamiento antibiótico en bacteriuria asintomática debe limitarse a pacientes que hayan demostrado beneficios al recibir antibióticos. Un nivel significativo de bacterias se define como un recuento bacteriano de 10^5 UFC /ML de una especie de bacteria identificado en ausencia de signos y síntomas. El tratamiento para la bacteriuria asintomática es recomendado solo en las mujeres embarazadas y pacientes sometidos a procedimientos urológicos con afectación de la mucosa (48,49).

b) Cistitis aguda

Es una infección con punto de partida en las vías urinarias bajas, se caracteriza por síntomas como disuria, polaquiuria y urgencia miccional, y rara vez afecta el estado general o produce fiebre. La cistitis aguda puede ir acompañada de hematuria macroscópica, turbidez en la orina y mal olor asociados a dolor suprapúbico. Como diagnóstico diferencial podemos descartar la vaginitis, que genera síndrome uretral externo con síntomas de disuria, prurito vaginal o vulvar y leucorrea. Las personas adultas mayores con problemas cognitivos generalmente no refieren los síntomas anteriores, presentando síntomas sistémicos de forma brusca. Si al examen clínico el paciente presenta síntomas de cistitis será necesario obtener una muestra de orina del chorro medio para estudiar el sedimento urinario y evaluar presencia de leucocituria,

piuria y hematuria; también es prioridad solicitar un urocultivo antes de prescribir un tratamiento ya que el uropatógeno causante de la infección puede presentar resistencia (50,51).

c) Pielonefritis aguda

La pielonefritis aguda es la infección que involucra la inflamación de la pelvis y del parénquima renal y se presenta como dolor al orinar, fiebre, escalofríos, dolor lumbar, náuseas y vómitos. Los patógenos llegan por vía ascendente y de forma menos frecuente por vía hematógena. Puede clasificarse según sus características clínicas en no complicada o complicada. La no complicada se presenta en pacientes sin antecedentes de infecciones previas, sin anomalías estructurales ni funcionales y que no fueron sometidos a procedimiento urológico. La pielonefritis complicada se presenta en pacientes con riesgo de complicación o fracaso terapéutico. Si la fiebre persiste más de tres días se debe sospechar la presencia de complicaciones locales. La bacteria causante de la pielonefritis aguda es E. Coli en el 85% y otras bacterias causales como Enterococcus Faecalis, K. Pneumoniae y Proteus Mirabilis. En cuanto a tratamiento, es recomendable realizar el cultivo a todos los pacientes antes de prescribir el antibiótico, se debe realizar la administración del tratamiento antibiótico vía intravenosa hasta tener los resultados del cultivo (48,52).

d) Infección urinaria recurrente

La infección urinaria recurrente se define como la ocurrencia de 3 episodios de infección urinaria dentro de los 12 meses o de 2 episodios en 6 meses, son más frecuentes en mujeres por factores anatómicos ya que la uretra es más corta y ancha. La incidencia es difícil de precisar, pero se estima que el 50% de las mujeres que presenta ITU tendrá una recurrencia dentro de los 6 meses siguientes (53).

e) Infección urinaria asociada a catéter

Ocurre en pacientes cuya vía urinaria está durante la toma de muestra cateterizado o ha tenido un catéter urinario en las últimas 48 horas (54).

Principales uropatógenos

La infección urinaria puede ser causada por gran variedad de uropatógenos, incluyendo bacterias gram negativas, bacterias gram positivas y hongos. Incluso se identifican

uropatógenos productoras de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE) con diversas prevalencias en distintos países. El uropatógeno más importante tanto en ITU complicada como en la no complicada es la *Escherichia coli*, y este causa hasta el 95% de las ITU producidas en la comunidad. En las infecciones no complicadas los uropatógenos frecuentes que siguen a la *E. Coli* son *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus mirabilis*, *Streptococcus agalactiae* y especies de *Klebsiella* spp. Los uropatógenos en la mayoría de ocasiones provienen de la flora intestinal y el *Proteus* spp. es más frecuente en personas mayores de 50 años.

En infecciones urinarias complicadas, el uropatógeno *Escherichia coli* es el principal causante seguido por *Enterococcus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* y otras especies de *Enterococcus* y *Staphylococcus*. En los pacientes que presentan diabetes, lesión medular, catéteres permanentes o cualquier otra comorbilidad que comprometa la inmunidad del paciente, pueden colonizar además de la *E. Coli* con *Enterococcus* spp., *K. pneumoniae*, *Cándida* spp., *S. Aureas*, *P. Mirabilis*, *P. Aeruginosa* y estreptococos del grupo B (1,55).

Examen microscópico

Es una herramienta útil para definir si la muestra fue obtenida adecuadamente y poder interpretar mejor los resultados. Para el examen microscópico se centrifuga la orina a 2,500 RPM por 10 minutos seguidamente se observa en fresco, y se puede hacer directamente o tincionando con colorantes vitales.

Durante el examen se debe investigar la presencia de:

Leucocitos: normalmente se encuentran entre 3 a 5 leucocitos por campo microscópico, a mayor aumento. El aumento significativo, en ocasiones más de 100 por campo, es una muestra compatible con infección urinaria. Si se observan agrupados en grumos, alejados unos de otros, se debe descartar contaminación haciendo una buena búsqueda del uropatógeno. Las bacteriurias asintomáticas frecuentemente se caracteriza por presencia de gérmenes y ausencia de leucocitos.

Hematíes: Generalmente en orinas normales no hay presencia de hematíes. Se encuentran en cistitis hemorrágicas, papilitis necrotizante, en tuberculosis renal acompañados de leucocitos y en ausencia de gérmenes, en litiasis infantil con síntomas

de disuria y en prostatitis aguda. Los pacientes operados de próstata pueden eliminar hematíes, durante un período de tiempo.

Cilindros: Los cilindros de importancia son de tipo leucocitario, que con frecuencia se asocia a la infección urinaria alta o pielonefritis, sirviendo como una prueba de localización.

Gérmenes: Confirma la presencia de infección y también descarta la contaminación de la muestra y hace una valoración cuantitativa, ya que se ha demostrado que la visualización de bacterias en la microscopía, equivale a la presencia de más de 100,000 gérmenes por mililitro de orina, valor que se considera compatible con bacteriuria significativa.

Es también muy útil efectuar algún tipo de coloración, principalmente la de Gram, que proporciona una mejor visualización de las bacterias en su morfología y en su comportamiento (56,59).

Cultivo

El cultivo se emplea para identificar al uropatógeno que produce la infección y también poder realizar una prueba de sensibilidad a los antibióticos. El cultivo de orina se realiza en medios específicos para bacilos Gram negativos. Si al realizar la coloración observamos otros tipos de microorganismos, como cocos o levaduras, será necesario ampliar el estudio con cultivos en agar sangre, manitol salado o Sabouraud (56).

Urocultivo

Es uno de los exámenes microbiológicos de laboratorio más solicitados y permite el diagnóstico definitivo de infección urinaria, además identifica el agente etiológico y determina la susceptibilidad a los antibióticos. Para obtener resultados seguros, un buen diagnóstico y tratamiento, se debe evitar los factores que producen errores y que causan falsos positivos.

A pesar que la orina es completamente estéril por encima del esfínter vesical, la uretra se encuentra colonizada por bacterias propias de la flora, además se presentan uropatógenos provenientes de zonas vecinas como el recto y la vagina, en el caso del sexo femenino. Por ello se debe ser muy cuidadoso al recoger las muestras buscando

siempre que la muestra sea más confiable desde el punto de vista clínico y no sea traumática para el paciente.

En primer lugar, es necesario considerar algunas situaciones:

En el paciente lactante o niño pequeño, es ideal darle un biberón con leche u otro líquido que consuma normalmente.

En pacientes adultos o niños que ya controlan esfínteres, sugerirle que retenga la orina mínimo 2 horas antes, salvo que presente síntomas de cistitis.

Asegurarse que el paciente no haya recibido tratamiento antibiótico por lo menos 4 días antes de la toma de muestra.

En segundo lugar, el método para recolección de muestra debe ser el más apropiado, de acuerdo a la edad y sexo del paciente.

Para el procedimiento de asepsia tanto en niños y pacientes del sexo femenino se realiza un lavado con una solución desinfectante y después con abundante agua tibia. Durante la limpieza se tratará de separar los labios de la vulva en las mujeres y correr el prepucio en los varones, regresando después a su posición inicial. Es frecuente que las muestras se contaminen con gérmenes entéricos, que son los mismos que producen infección urinaria.

Se recolectará el chorro medio de la orina en un frasco estéril. Si tienen dificultad de hacerlo en esas condiciones, se les indica ir al baño y recolectarla después de descartar la primera parte.

Sin importar el modo de obtención de la muestra de orina, esta debe ser refrigerada hasta su procesamiento para evitar la reproducción posterior de gérmenes en la orina, ya que la orina puede funcionar como un medio de cultivo. Por este motivo, tampoco es recomendable traer las muestras de orinas desde la casa ni mantenerlas al medio ambiente para no alterar la interpretación.

La orina con bacteriuria presenta aspecto turbio y olor fuerte, que puede ser percibido por el propio paciente. Las características a la inspección no son fiables, por ejemplo, cuando se presenta hematuria microscópica y fosfaturia, la orina también presenta turbidez, aunque se acompaña de pH muy alcalino. Asimismo, en las muestras muy diluidas pueden presentarse muy claras y transparentes simulando ser normales, pero

puede deberse a sobrehidratación. Es importante agregar al estudio bacteriológico un examen simple de orina así conocer la densidad, pH y elementos bioquímicos anormales, que puedan explicar estos hallazgos (56).

Antibiograma

Las cepas aisladas, identificadas y catalogadas como cuantitativamente significativas, serán sometidas al antibiograma para determinar su susceptibilidad ante los diferentes antibióticos. Las pruebas de sensibilidad a los antibióticos sirven para medir el efecto de la acción de los antibióticos sobre un microorganismo, en el caso de las bacterias, medir la capacidad de uno o varios antibióticos de inhibir el crecimiento de estas in vitro y traducir su resultado como factor predictivo de la eficacia clínica.

Los resultados obtenidos pueden variar por diversos factores por lo tanto las pruebas se encuentran estandarizadas de manera estricta a nivel internacional, siendo importante un control de calidad y así disminuir las variables tanto físicas como químicas que puedan afectar los resultados.

Es importante tener conocimiento de algunos conceptos básicos para realizar la lectura de un antibiograma:

- Concentración mínima inhibitoria (CMI): concentración mínima necesaria para inhibir un determinado inóculo bacteriano.
- Concentración mínima bactericida (CMB): concentración mínima para eliminar un inóculo bacteriano.
- Efecto bacteriostático: capacidad de un antibiótico de inhibir el crecimiento bacteriano.
- Efecto bactericida: capacidad de un antibiótico para destruir la población bacteriana.

Es importante realizar los antibiogramas ya que producen beneficios para realizar un tratamiento antimicrobianos adecuado compatible con los perfiles de sensibilidad y resistencia, permite también la vigilancia de la sensibilidad de un microorganismo a través del tiempo y sus mecanismos de resistencia, nos permite obtener datos de interés epidemiológico para establecer medidas en el control de las infecciones producidas por las bacterias resistentes y aplicación de políticas sanitarias adaptadas a cada centro de salud y cada paciente afectado.

Se considera un patógeno sensible cuando el uropatógeno aislado es inhibido in vitro por una concentración determinada de un antimicrobiano. Se establece el punto de corte donde se encuentre una alta probabilidad de éxito terapéutico. Se considera resistente cuando un aislado bacteriano es inhibido in vitro por una concentración determinada de un antibiótico y este se asocia a alta probabilidad de fracaso terapéutico. Se considera intermedio al rango de concentración de antibiótico donde la cepa es inhibida asociado a un efecto terapéutico incierto o cuya respuesta terapéutica puede ser inferior a la presentada por las cepas sensibles. La lectura interpretada de un antibiograma realiza un análisis fenotípico de los resultados de las pruebas de sensibilidad, basado en el conocimiento de sus mecanismos de resistencia, infiriendo su presencia a partir de los fenotipos obtenidos (56,60).

Resistencia bacteriana

La resistencia bacteriana a los antibióticos representa un problema de salud a nivel global y una de las amenazas más graves que enfrentamos. Se calcula que la resistencia antibiótica causa más de 700.000 muertes anuales a nivel mundial y se esta cifra será cerca de 10 millones en el 2050. Cada antibiótico se caracteriza por tener un espectro natural frente a los diferentes patógenos. Este espectro comprende cepas bacterianas que naturalmente sufren una inhibición de su crecimiento por concentraciones de su antibiótico susceptibles de ser alcanzadas in vivo, a estas cepas se las conocen como naturalmente resistentes. La resistencia natural es característico de todas las cepas de una misma especie bacteriana. Por ejemplo: la resistencia natural del *Proteus Mirabilis* a las tetraciclinas y colistina, también la resistencia natural de la *Klebsiella Pneumoniae* a las penicilinas como ampicilina y amoxicilina.

La resistencia a los antibióticos evoluciona cuando las bacterias pueden escapar del efecto antibiótico a través de mecanismos, que se clasifican en cuatro grupos: resistencia intrínseca en la que las bacterias pueden cambiar sus estructuras o componentes, otra forma es la resistencia adquirida, donde las bacterias pueden adquirir nuevos genes de resistencia y ADN de otras bacterias resistentes. Además, los cambios genéticos en el ADN que pueden alterar la producción de proteínas conducen a diferentes componentes y receptores que el antibiótico no puede reconocer, por transformación , transducción o conjugación.

Una resistencia cruzada es cuando se debe a un mismo mecanismo de resistencia. Afecta generalmente a varios antibióticos dentro de una misma familia, por ejemplo, la

resistencia a la oxacilina en los estafilococos se cruza con todos los β -lactámicos. En ciertos casos, puede afectar a diferentes familias de antibióticos, por ejemplo, la resistencia por impermeabilidad a las ciclinas se cruza con la resistencia al cloranfenicol y a la trimetoprima. Por último, la resistencia asociada es cuando afecta a varios antibióticos de diferentes familias y se debe a la asociación de varios mecanismos de resistencia, por ejemplo, la resistencia de los estafilococos a la oxacilina va frecuentemente asociada a las quinolonas, aminoglucósidos, macrólidos y tetraciclinas.

La dispensación excesiva y el uso irresponsable de antibióticos son una causa del desarrollo de cepas resistentes. Desafortunadamente, la mayoría de los antibióticos están disponibles sin receta en los países en desarrollo y se pueden dispensar sin receta médica; por lo tanto, los pacientes y la educación pública en general son cruciales para reducir esta crisis. Asimismo, se necesitan nuevos agentes antibacterianos para superar la resistencia bacteriana (44,57,58).

Tratamiento para la infección del tracto urinario

Las infecciones urinarias producen gastos económicos destacables y cargas económicas en salud pública que además afecta la calidad de vida de los pacientes afectados por esta enfermedad. El tratamiento depende del tipo de infección que se presente, si esta es complicada o no complicada, así mismo se debe considerar los factores de riesgo presentes en el paciente. Para el tratamiento se seleccionará un antibiótico de forma empírica hasta contar con el resultado del urocultivo y antibiograma. Para elegir un antibiótico se tomará en cuenta la alta eficacia sobre el patógeno causante de la infección, la distribución corporal, alta concentración en las vías urinarias y con baja toxicidad. El tratamiento tiene finalidad de obtener una respuesta rápida y efectiva para la infección, prevención de las recurrencias y evitar la aparición de resistencia a los antibióticos (56).

Antibióticos empíricos

La selección del antibiótico frente a la infección urinaria se indica antes obtener los resultados de cultivos de orina y el perfil del antibiograma, por ello la importancia que a la hora de elegir el antibiótico se debe tomar en cuenta las características del paciente, la resistencia a antibióticos en las comunidades, los costos del tratamiento y las tasas de fracaso al tratamiento. Si el uropatógeno es desconocido, se debe utilizar antibióticos cuyas tasas de resistencia no superen el 20%. Los antibióticos que se recomiendan

están indicados para mujeres diagnosticadas con cistitis aguda adquirida en la comunidad que tienen bajo riesgo de infectarse con bacterias resistentes. Al no presentar respuesta favorable al tratamiento, se debe evaluar la posibilidad de resistencia a los antibióticos y se deben usar antibióticos apropiados. La correcta selección del antibiótico para el manejo de la ITU comprende realizar exámenes de cultivo que pueden tomar hasta 5 días (3,56).

Comorbilidades

a) Diabetes mellitus tipo 2

La diabetes mellitus tipo 2 es un problema que afecta en mayor proporción a los países de ingresos medios y bajos, con gran carga en términos de morbilidad, mortalidad, discapacidad y costes económicos. La diabetes mellitus tipo 2 es un factor de riesgo y pronóstico de enfermedades infecciosas transmisibles que ha ganado gran atención durante estos últimos años, ya que a pesar de que el paciente presente un buen control glucémico, la diabetes mellitus tipo 2 se correlaciona con una mayor bacteriuria asintomática y es el principal factor de riesgo para infecciones por *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Cándida*.

Dentro de la relación entre la diabetes mellitus tipo 2 y las enfermedades infecciosas la resistencia a los antibióticos sigue sin estudiarse lo suficiente, a pesar de que conlleva una gran carga de morbilidad en todo el mundo. El estudio de diabetes mellitus tipo 2 y la resistencia a los antibióticos se han centrado en un patógeno o en la colonización del lugar de la infección. Parece haber discrepancias sobre si la diabetes mellitus tipo 2 es un factor de riesgo de infecciones por bacterias resistentes a los antibióticos en función del lugar de la infección. La gran carga que supone la diabetes mellitus tipo 2, sumado al potencial factor de riesgo y pronóstico para las enfermedades infecciosas, además del problema global de resistencia a los antibióticos, exigen estudiar a fondo si las personas con diabetes mellitus tipo 2 tienen un mayor riesgo de infecciones con bacterias resistentes. El conocimiento sobre la diabetes mellitus tipo 2, el patógeno más frecuente y el perfil de resistencia podría orientar el tratamiento empírico, y por consiguiente representa un impacto positivo en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que presentarían recuperación más rápida de las infecciones, al tiempo que se reduciría la carga de bacterias resistentes a los antibióticos mediante la prescripción de tratamientos con mayor precisión (1,27).

b) Enfermedad renal crónica

Los pacientes con enfermedad renal crónica e insuficiencia renal están en alto riesgo de complicaciones infecciosas, de manera similar a los pacientes con otros tipos de deficiencias inmunes adquiridas o aquellos tratados con medicamentos inmunosupresores. Las alteraciones inmunitarias secundarias en la uremia son influidas por la intoxicación urémica per se, por el metabolismo renal alterado de las proteínas inmunológicamente activas y por los efectos específicos de la terapia.

La diálisis causa anormalidades inmunes adicionales. La enfermedad renal en etapa terminal se asocia significativamente al aumento de la morbilidad y la mortalidad como resultado de la enfermedad cardiovascular y las infecciones, que representan aproximadamente el 50% y el 20%, respectivamente, de la mortalidad total en pacientes con enfermedad renal en etapa terminal.

La insuficiencia renal crónica es un factor de riesgo para el desarrollo de infecciones del tracto urinario debido a trastornos metabólicos que resultan en alteraciones inmunitarias secundarias que afectan muchos componentes de la inmunidad. Además, en pacientes con insuficiencia renal crónica, las infecciones urinarias ocurren con frecuencia después del trasplante de riñón.

La infección es una causa importante de morbimortalidad, llegando a fallecer de septicemia aproximadamente el 10% de los pacientes en hemodiálisis, y siendo en la mayoría de los casos de origen urológico. En estos enfermos se debe aplicar un tratamiento con antibióticos que alcancen una alta concentración en orina, ya que el déficit de concentración de orina puede impedir que los fármacos alcancen niveles bactericidas. Se deben evitar los fármacos potencialmente nefrotóxicos como los aminoglucósidos y se ajustará la dosis de manera estricta para evitar concentraciones plasmáticas anormalmente altas que conlleven a mayor riesgo de efectos secundarios (55).

c) Obesidad

La obesidad es un problema de salud pública. Se define como el aumento excesivo del depósito de tejido adiposo, esto puede ser perjudicial para la salud; actualmente a nivel mundial presenta una tendencia creciente, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se ha ido incrementando desde el año 1975. Diferentes estudios muestran que

existe relación entre obesidad e infección del tracto urinario, pero encontrar una relación causal no ha sido conclusivo. La obesidad está asociada a una situación crónica de inflamación sistémica, a causa del aumento de citocinas en el torrente sanguíneo de los individuos. El que un adipocito adquiera un tamaño mayor asociado a un estado inflamatorio va a condicionar su función: altera su perfil de secreción produciendo un aumento de leptina y menor de adiponectina (inhibiendo su expresión por factores inflamatorios como el $TNF\alpha$), causa una menor sensibilidad a la insulina, mala función mitocondrial y mayor estrés del retículo endoplasmático, produce mayor lipólisis basal, altera el citoesqueleto celular, ocasionando una menor lipogénesis de novo. Debido a su limitada capacidad hiperplásica, desarrollo por hipertrofia y generación inflamatoria, y a su mayor respuesta a catecolaminas y menor respuesta inhibitoria de la insulina a la lipólisis, el tejido adiposo visceral se convierte en el primer almacén de triglicéridos ante la incompetencia del tejido adiposo subcutáneo para almacenar el exceso de energía (61,62)

Especialidades médicas

Independientemente de la especialidad médica con la que se atienda el paciente, los médicos deben obtener una historia detallada de los pacientes con infección urinaria incluidos los síntomas, factores de riesgo y deben realizar examen abdominopélvico. Además, obtener antecedentes de uso previo de antibióticos, presencia de alergia o antibióticos, se debe evaluar el historial quirúrgico anterior, cultivos de orina previos, tratamientos pasados y completados.

Como resultado de la compleja fisiopatología, se ha vuelto difícil determinar quién debería hacer el diagnóstico de pacientes que sufren de infecciones urinarias y por quién se proporcionará tratamiento. La evaluación de los pacientes y la aclaración de las causas anatómicas subyacentes u otras razones han cambiado la perspectiva del médico de familia al punto de vista de urólogos, obstetras-ginecólogos, especialistas en enfermedades infecciosas y otras especialidades. Por lo tanto, en lugar de restringir la evaluación y el manejo a una sola especialidad médica, se requiere un abordaje multidisciplinario.

La urología, especialidad médica que con mayor frecuencia encuentra esta condición en la práctica diaria, está más familiarizada con la uro-anatomía, así como también fisiopatología y proporciona intervención quirúrgica cuando se considera necesario. Por otro lado, los médicos especialistas en enfermedades infecciosas juegan un papel

importante en la atención al paciente con infección urinaria y el manejo de antibióticos con la prescripción de terapia empírica de acuerdo con las guías nacionales. La mayoría de los médicos en formación desarrollan conocimientos y pautas de actuación sobre prescripción de antibióticos. En consecuencia, cualquier especialidad puede tratar esta condición (61).

CAPÍTULO III

METODOLÓGICOS

3.1. ÁMBITO

Esta tesis se realizó en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco-2019, ubicado en la Esperanza jurisdicción del distrito de Amarilis.

3.2. POBLACIÓN

La población está constituida por 1600 pacientes con resultados de cultivos atendidos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

3.2.1 Población diana:

525 Pacientes con resultados de urocultivo atendidos en los consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

3.2.2 Población accesible:

275 Pacientes con resultado de urocultivo positivo que acudieron a consulta externa del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.

3.2.3 Población elegible:

178 Pacientes que tuvieron que cumplir con los criterios de selección.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

1. Pacientes mayores de 18 años de edad atendidos en consultorios externos.
2. Pacientes con orden de urocultivo e indicación antibiótico empírico posterior a la toma de muestra.
3. Paciente con resultados de urocultivos positivos realizados dentro de las 72 horas posteriores a la consulta.

4. Paciente con informe de antibiograma realizados dentro de las 72 horas posteriores a la consulta.

Criterios de exclusión

1. Pacientes menores de 18 años atendidos en consultorios externos.
2. Pacientes con enfermedades congénitas no urológicas.
3. Pacientes con tratamiento antibiótico durante la consulta externa.
4. Pacientes que se encuentren Hospitalizados con resultados de urocultivo.
5. Pacientes que no contaron con todos los datos requeridos para la investigación en la historia clínica.

Unidad de análisis:

Un paciente atendido en consultorio externo que cuente con resultados de urocultivo positivo y antibiograma al momento del estudio y esta atención está registrado en historias clínicas del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante Febrero a Octubre del 2019.

3.3. MUESTRA

El tamaño de la muestra está constituido por 178 pacientes, obtenido por el muestreo no probabilístico por conveniencia, se recogieron a partir de los registros manuales de Historias Clínicas con resultados de urocultivo positivo obtenido del laboratorio de microbiología del Hospital Regional Hermilio Valdizán – Huánuco.

De los 275 urocultivos que se realizaron durante el periodo febrero a octubre del 2019 en el Hospital Regional Hermilio Valdizán - Huánuco, excluimos 97 que no cumplieron con los criterios de selección. Los restantes 178 constituyeron nuestra muestra original que conforman nuestra muestra poblacional.

3.4. NIVEL Y TIPO DE ESTUDIO

Nivel de Estudio: Cuantitativo porque aborda el análisis con utilización de datos secundarios ya existentes en las historias clínicas para obtener datos generales.

Tipo correlacional: Porque mide el grado de relación existente entre dos o más variables.

3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación transversal –analítica- correlacional.

Transversal: Porque se realizó solo una medición de la variable durante una sola etapa.

Analítico: Porque en el análisis del estudio se buscó establecer relaciones de asociación entre el tipo de uropatógeno, perfil de susceptibilidad, comorbilidades, especialidad médica con la prescripción antibiótica empírica.

Correlacional: Porque mide la correlación entre dos variables en estudio.

3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Los datos fueron obtenidos de la fuente secundaria. El instrumento utilizado para la recolección de la información fue ficha de recolección de datos, previamente validada que evalúa datos como peso y talla del paciente, procedencia, comorbilidades, especialidad del médico prescriptor, uropatógeno aislado, resistencia antibiótica.

Las variables fueron registradas utilizando el programa Microsoft Excel.

3.7. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

La validación del instrumento de recolección se sometió a juicio de 5 expertos quienes evaluaron de manera independiente los criterios de calidad, objetividad, actualización, organización, suficiencia, internacionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia para cada ítem de la ficha mostrada en el Anexo 2. Nuestra ficha de recolección obtuvo un promedio de puntuación de 91.28% y fue utilizada al levantar las observaciones realizadas por los expertos.

3.8. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de datos se usó el programa versión SPSS 25.0. El análisis descriptivo se obtuvo mediante frecuencias y el análisis bivariado a través de la razón de prevalencia (RP) y sus respectivos intervalos de confianza (IC) al 95% y valores “p”.

Las variables cualitativas fueron analizadas mediante la prueba de χ^2 . La presentación se hizo en Tablas y gráficos.

3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los investigadores garantizan cuidar la integridad de las personas participantes del estudio y no exponerlos a cualquier situación que pueda atentar contra su bienestar. En la investigación se respetará la integridad según lo establece la Declaración de Bioética y DD. HH UNESCO 2005, la Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud Ley 29414 de Octubre del 2009; del mismo modo se respetará la confidencialidad de los datos y el anonimato de los participantes, según los establece la Ley de protección de los datos personales, Ley 29733 (julio 2011).

Se respetará la autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Toda la información recabada, sólo se usará con fines de investigación.

El presente proyecto fue enviado al comité de ética de la Dirección de Unidad de Investigación perteneciente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán; para su revisión y aprobación.

Los resultados obtenidos serán puestos en conocimiento de la comunidad, así como al establecimiento de salud a los que pertenezcan los participantes.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

El presente estudio se realizó con 178 historias clínicas de pacientes, recolectadas entre febrero a octubre del 2019, las mujeres representaron el 51,32% y los varones el 48,8%, la edad media de los pacientes fue de 57.41 años (± 1.51), la media de la talla fue de 1.55 metros (± 0.05) y la media del peso fue de 62, 19 kg (± 1.02). Asimismo, el lugar de procedencia más frecuente fue Huánuco zona urbana con un 51.12 % (ver **Tabla 1**), entre las provincias más frecuentes de dónde procedieron los pacientes fue de Huánuco ciudad, seguido de Ambo (Ver **Tabla 2**).

Tabla 1. Características demográficas de pacientes de consultorios externos con prescripción antibiótica empírica en infecciones urinarias.

Características	Frecuencia	%
Sexo		
Femenino	91	51,12
Masculino	87	48,88
Procedencia		
Área Urbana	91	51.12
Área Rural	87	48.88

Fuente: Recolección de datos secundarios a través de las historias clínicas.

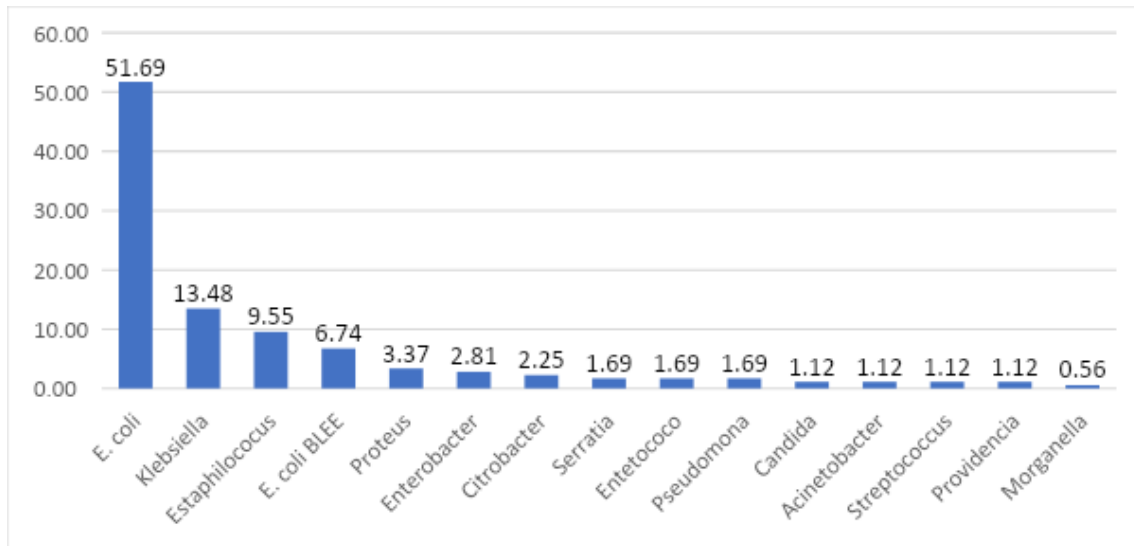
Tabla 2. Características demográficas de pacientes de consultorios externos con prescripción antibiótica empírica en infecciones urinarias.

Procedencia	Frecuencia	%
Huánuco	23	34,85
Amarilis	12	18,18
Pillco Marca	2	3,03
Ambo	2	3,03
Chaglla	4	6,06
Valle	1	1,52
Umari	2	3,03
Panao	1	1,52
Pillco Marca	2	3,03
Ambo	2	3,03
Leoncio Prado	2	3,03
Llata	1	1,52
Rupa-Rupa	1	1,52
Chavinillo	1	1,52
Chinchao	2	3,03
Potracancha	1	1,52
Baños	1	1,52
Obas	1	1,52
Aucayacu	1	1,52
Monzón	1	1,52
Churubamba	1	1,52
Quisqui	1	1,52
Huacar	1	1,52

Fuente:Recolección de datos secundarios a través de la historias clinicas

El uropatógeno más aislado fue: Escherichia Coli con 51.69%, seguido por Klebsiella con 13,48% (**Grafico 1**).

Gráfico 1. Frecuencia de uropatógenos en infección del tracto urinario.



Se evidencio que el 58,99% recibieron una prescripción del tratamiento antibiótico inadecuada. Del total, el 63,48% presentaron comorbilidades, de las cuales las más frecuentes fueron HBP y Obesidad. Los pacientes con ITU fueron evaluados con mayor frecuencia por un Médico urólogo, seguido de Médico internista y Ginecólogo. (ver **Tabla 3**).

Tabla 3. Características clínicas de pacientes de consultorios externos con prescripción antibiótica empírica en infecciones urinarias.

Variables	Frecuencia	%
Prescripción antibiótica empírica		
Inadecuado	105	58.99
Adecuado	73	41.01
Comorbilidad		
Sin comorbilidades	64	35.96
Hiperplasia Benigna Prostática	34	19.10
Otras enfermedades	58	32.58
Obesidad	15	8.43
Hipertensión y diabetes	6	3.37
Especialidad Medica		
Médico Urólogo	87	48.88
Médico Internista	35	19.66
Ginecólogo	29	16.29
Endocrinólogo	17	9.55
Nefrólogo	04	2.25
Gastroenterólogo	03	1.69
Cirujano	02	1.12
Médico Sin Especialidad	01	0.56

Fuente: Recolección de datos secundarios a través de las historias clínicas.

En el 88,8%, de casos los médicos no prescriben ningún antibiótico y si lo hacen los antibióticos con mayor prescripción fueron: el Ciprofloxacino con 6.7% seguido de dos antibióticos juntos en un 1.7% (ver **Tabla 4**). Con lo que respecta a la frecuencia de Resistencia se evidencio que las Cefalosporina fueron las más resistentes con 63,48% seguido por Fluoroquinolonas con un 57.3% (ver **Tabla 5**).

Tabla 4. Frecuencia de antibióticos prescritos

Antibiótico	Frecuencia	N%
Sin prescripción	158	88,8%
Ciprofloxacino	12	6,7%
2 antibioticos	3	1,7%
Amikacina	2	1,1%
Gentamicina	1	0,6%
Levofloxacino	1	0,6%
Ceftazidima	1	0,6%

Fuente: Recolección de datos secundarios a través de la historias clínicas de pacientes.

Tabla 5. Frecuencia de Resistencia de antibioticos.

Antibiótico	Frecuencia	N%
Cefalosporina	113	63,48
Fluoroquinolona	102	57,30
Sulfonamidas	83	46,63
Penicilina	71	39,89
Aminoglucosido	64	35,96
Nitrofurano	37	20,79
Carbapenen	15	8,43
Macrolido	7	3,93
Linosamida	5	2,81
Fenicoles	1	0,56

Fuente: Recolección de datos secundarios a través de las historias clínicas.

En el análisis bivariado, se encontró asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre la comorbilidad: diabetes, infección por *Klebsiella* y la prescripción adecuada del tratamiento empírico; la asociación entre las demás comorbilidades, uropatógenos, especialidad médica y la prescripción antibiótica empírica en pacientes con infección del tracto urinario fue no significativa ($p > 0.05$). Se consideró una precisión del 5 % con un intervalo de confianza del 95 %. (ver **Tabla 6**)

Tabla 6. Análisis bivariado entre uropatógeno aislado, comorbilidades y la especialidad médica a la prescripción antibiótica empírica en infecciones urinarias de consultorios externos.

VARIABLE	PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA EMPÍRICA		RP	IC 95%		VALOR P
	ADECUADA	INADECUADA		INFERIOR	SUPERIOR	
COMORBILIDADES						
Diabetes Tipo 2	14	9	0.22	0.14	0.44	0.038
ERC	7	5	0.18	-0.1	0.47	0.206
Obesidad	18	20	0.08	-0.09	0.25	0.369
Neoplasia	3	4	0.15	-0.17	0.48	0.363
HBP	23	30	0.03	-0.12	0.19	0.674
HTA	5	10	-0.08	-0.33	0.16	0.594
ITU previa	3	3	0.09	-0.31	0.49	0.69
Alteración anatómica	1	0	0.59	0.52	0.66	0.41
Incontinencia Urinaria previa	1	7	-0.29	-0.53	-0.57	0.143
Sin comorbilidades	22	42	-0.1	-0.25	0.44	0.177
<i>Comorbilidades</i> <i>≥2</i>	19	17	0.14	-0.03	0.32	0.108
UROPATÓGENO						
E. coli	33	59	-0.1	-0.25	0.03	0.149
E. coli BLEE	3	9	-0.17	-0.42	0.08	0.243
Entetococo sp.	1	2				0.785
Klebsiella sp	15	9	0.24	0.04	0.45	0.021
Proteus sp.	3	3	0.09	-0.31	0.49	0.649
Pseudomona sp.	1	2	-0.07	-0.61	0.46	1.00
Candida sp.	1	1	0.09	-0.6	0.78	0.795
Acinetobacter sp.	0	2	-0.41	-0.48	-0.34	0.513
Staphylococcus sp.	9	8	0.13	-0.11	0.38	0.293
Providencia sp.	1	1	0.09	-0.6	0.78	1.00
Citrobacter sp.	1	3	-0.16	-0.59	0.26	0.645
Morganella sp.	0	1	-0.41	-0.48	-0.33	1.00
Enterobacter sp.	2	3	-0.01	-0.44	0.42	1.00
Streptococcus sp.	1	1	0.09	-0.6	0.78	1.00
Serratia sp.	1	1	0.09	-0.6	0.78	1.00
Aeromona sp.	1	0	0.59	0.52	0.66	0.229
ESPECIALIDAD MEDICA						
Medicina Interna	11	23	-0.1	-0.28	0.06	0.254
Urología	39	49	0.06	-0.07	0.2	0.375
Ginecología	11	18	-0.03	-0.2	0.15	0.712
Medico General	0	1	-0.41	-0.48	-0.33	0.403
Nefrología	0	4	0.41	-0.49	-0.34	0.091
Endocrinología	10	7	0.1	-0.04	0.44	0.116
Gastroenterología	0	3	-0.41	-0.49	-0.34	0.145
Cirugía General	2	0	0.59	0.52	0.66	0.088

Fuente: Recolección de datos secundarios a través de las historias clínicas.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

La pandemia del Covid-19 afectó a muchos países y generó un gran impacto, obligando al ministerio de salud inmunizar y educar a la población (63,64), pero descuidó otras enfermedades como la ITU que se consideró como una coinfección más frecuente y también puede ser motivo de complicaciones y resistencia al tratamiento (65,66).

La prescripción antibiótica en la infección del tracto urinario muestra dificultades, siendo adecuado para algunos países e inadecuado para otros. Países europeos como Suiza, el 84,7% de tratamientos fueron apropiados de acuerdo a la guía de práctica clínica (40) y en España donde el 68% cumplían con criterios de prescripción adecuada (36). En EE. UU y Chile se encontró que al menos 40% de prescripciones son inadecuadas, resultados también observados por otros autores españoles (2,3,38,67). En Francia, por lo contrario, el 83% fueron inadecuados y solo el 17% de tratamientos fueron apropiados (4).

La evidencia nacional muestra que en Lima y Lambayeque al menos 60% de la población recibió prescripción antibiótica empírica inadecuada siendo la infección de tracto urinario uno de las patologías frecuente en los porcentaje de prescripciones inadecuadas generando así la resistencia para ciertos antibióticos (5,6). A diferencia de lo observado en Arequipa donde más del 60% mostraron una adecuada prescripción antibiótica (19) Nuestra tesis muestra que el 58,99% de pacientes recibieron una prescripción del tratamiento antibiótico inadecuada.

En un estudio español se observa que al 88.7% de pacientes con resultado patológico de orina, no se le prescribieron ningún antibiótico durante la consulta médica, esto podría deberse a que los médicos esperan el resultado del antibiograma para luego prescribir un tratamiento específico y evitar la resistencia a los antibióticos (68). Esto difiere de lo descrito por O'Brien quien observó una alta frecuencia de prescripción antibiótica empírica innecesarias en el 60 % que posteriormente tuvieron un cultivo negativo y el 25 % con cultivo positivo no recibieron antibióticos (69). El miedo de las complicaciones como pielonefritis, sumado al desconocimiento de la resistencia antibiótica, otorgarían una actitud condescendiente hacia el paciente en el momento de

prescribir el antibiótico, asociándose al mal uso de antibióticos (70). Este hallazgo podría explicar el alto porcentaje de prescripciones antibióticas empíricas inadecuadas encontradas en nuestra tesis con un 58.99%.

Se estudió a las comorbilidades como factor asociado, ya que el consumo de otros medicamentos en las diferentes enfermedades genera mayor dificultad para elegir un antibiótico adecuado en el tratamiento empírico de la infección urinaria (71). En nuestra tesis la diabetes fue la única comorbilidad asociada al tratamiento empírico adecuado en pacientes con infección urinaria. La asociación encontrada entre diabetes y la prescripción antibiótica empírico adecuada se debería a que los pacientes con diabetes tienen riesgo de infecciones urinarias al tener disminuida la inmunidad (72), además, estos pacientes son propensos a tener patógenos resistentes como causa de sus infecciones urinarias recurrentes (59), aumentando su susceptibilidad de acuerdo a la duración y la gravedad de la diabetes. También se debe tener en cuenta la adherencia al tratamiento, ya que a mayor edad menor es la adherencia al tratamiento (73). Por lo que el tratamiento debe ofrecerse solo a los casos sintomáticos, ya que la bacteriuria asintomática es un hallazgo común (59). Por otro lado difiere de lo evidenciado por Garza quien describe que las comorbilidades como diabetes mellitus e hiperplasia prostática no presentan asociación significativa con la resistencia antibiótica (74). Otros autores, encontraron que la mayor frecuencia de tratamiento inapropiado se evidenció en pacientes con hipertensión arterial, infección por VIH y enfermedades crónicas (2,4)

La *Klebsiella* fue el segundo uropatógeno más frecuente en las infecciones del tracto urinario en nuestra tesis. Así mismo fue la única bacteria que se asoció a la prescripción antibiótica empírica adecuada. Esto puede deber que el médico conoce la virulencia de esta bacteria (75). La *Klebsiella pneumoniae* es una de las bacterias que más frecuentemente causa infecciones del tracto urinario asociadas a la atención de la salud (76), por lo que se inicia un tratamiento empírico con objetivo de erradicarlo para evitar complicaciones, incluso provoca la muerte en la mitad de los casos notificados, por lo que es un verdadero desafío para los médicos, actualmente no se dispone de guías para elegir el tratamiento más adecuado en cada caso concreto (76). A pesar de ello es importante conocer el patrón de resistencia de la *Klebsiella* a nivel local para combatir empíricamente las infecciones urinarias (77). Un estudio realizado en Lima muestra que el 33,3% de cepas de *Klebsiella* fueron resistentes a la colistina, antibiótico utilizado como última opción (78). La prescripción del fármaco depende del uropatógeno aislado y la resistencia del antibiótico (79), por ello es necesario tomar intervenciones tales como

informes periódicos de datos de resistencia local, educación y capacitación de médicos para ayudar a facilitar el uso apropiado de antimicrobianos.

Nuestra tesis no encontró asociación entre la especialidad médica y la prescripción antibiótica, sin embargo, se observa mayor frecuencia de prescripción inadecuada en los médicos urólogos, este resultado puede deberse a que no se conoce la sensibilidad y uropatógenos frecuentes en la ciudad de Huánuco. En un estudio en el Servicio de Urología, se encontró una alta prevalencia de prescripciones ambulatorias inadecuadas, debido a que los registros fueron incompletos, a la falta de resultados, al tiempo de tratamiento y la elección del fármaco (80). Esto coincide con otros estudios que muestran altos porcentajes de tratamiento inadecuado encontrado en los servicios de urología, cirugía y medicina intensiva (81,82). Por lo tanto, promocionar actividades académicas sobre el manejo antibiótico mejoraría la prescripción tanto en médicos generales y especialistas. El uso racional de los antibióticos en pacientes con buena tolerancia oral se maneja de forma ambulatoria y el médico debe valorar el estado clínico del paciente para el manejo de la infección.

En nuestra tesis se encontró, que el antibiótico con mayor prescripción fue el Ciprofloxacino, datos similares se mostró en un Hospital de Lima donde se observó la utilización creciente de Ciprofloxacino y un alto porcentaje de uso inadecuado en infección urinaria (83). Pero difieren de otros estudios encontrados que muestran mayor frecuencia de prescripción antibiótica con ampicilina, amoxicilina y cefalexina en pacientes con infección urinaria (84,85) . Este estudio muestra también una gran discrepancia y mala adherencia a las recomendaciones de las guías de práctica clínica según el Ministerio de Salud para el tratamiento de la infección del tracto urinario, donde sugiere que el manejo ambulatorio por consultorio externo de infecciones no complicadas debería ser con nitrofurantoína, fosfomicina o trimetoprima sulfametoxazol, mientras que para las infecciones complicadas con cefalosporinas orales o amikacina (86).

Las limitaciones del estudio fueron: a) Pequeña muestra debido a la pérdida de resultados y dificultad para acceso a la historia clínica. b) Existe pocos artículos publicados referente al tema en Latinoamérica y Perú. Según los resultados podemos recomendar realizar capacitación continua en la actualización del manejo de antibióticos, dirigidos a los médicos tanto generales como especialistas.

CONCLUSIÓN

1. Cuando se sospecha del uropatógeno *Klebsiella*, la prescripción empírica es adecuada porque se encontró asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$).
2. El médico realiza una prescripción antibiótica empírica adecuada, cuando el paciente tiene la comorbilidad de diabetes, esto fue estadísticamente significativo ($p < 0.05$).
3. La especialidad del médico no tuvo asociación con la prescripción antibiótica empírica, porque estadísticamente el valor p fue de > 0.05 ; sin embargo, la mayoría de prescripciones fue por Médicos Urólogos.
4. La prescripción antibiótica empírica en los consultorios externos del Hospital Hermilio Valdizán es inadecuada en un 58.99%.
5. La familia de antibióticos que presentó mayor resistencia en pacientes con infección urinaria en el Hospital Hermilio Valdizán fue la Cefalosporina.
6. En el 88% pacientes con Infección Urinaria no reciben tratamiento antibiótico empírico durante la consulta externa.
7. El Ciprofloxacino es el antibiótico que presenta mayor frecuencia de prescripción por los médicos del Hospital Hermilio Valdizán.

RECOMENDACIONES

A las autoridades en salud

Instaurar y supervisar las guías clínicas para el tratamiento de infección urinaria basados en el perfil de sensibilidad y resistencia de los uropatógenos más frecuentes en nuestra localidad.

Realizar actualizaciones constantes sobre el manejo antibiótico en pacientes con infección urinaria en diferentes escenarios clínicos para mejorar el manejo antibiótico por parte de los médicos prescriptores.

A futuros investigadores

Realizar estudios en otros grupos poblaciones que permitan conocer la prevalencia de uropatógenos y resistencia a antibióticos en distintos servicios y de esta manera realizar una mejor prescripción de antibióticos empíricos basados en evidencia científica.

Desarrollar nueva evidencia sobre otros factores relacionados a la resistencia antibiótica, nuestro estudio pudo haber enmascarado las asociaciones debido a que lo realizamos en una población reducida, por ello recomendamos ampliar el tamaño muestral.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Öztürk R, Murt A. Epidemiology of urological infections: a global burden. *World J Urol.* 2020 Nov; 38(11):2669-2679.
2. Yunquera-Romero L, Márquez-Gómez I, Henares-López A, Morales-Lara MJ, Gallego Fernández C, Asensi-Díez R. Appropriateness of antimicrobial prescriptions in the emergency department of a tertiary hospital. *Rev Esp Quimioter.* 2018 Jun;31(3):209-216.
3. Nuñez Zelada CP. Análisis de la calidad de la prescripción de antibióticos empíricos en pacientes adultos hospitalizados con infección del tracto urinario adquirida en la comunidad en un hospital de alta complejidad. [Tesis de pregrado]. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2019. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/23701>
4. Etienne C, Pulcini C. Évaluation prospective des prescriptions antibiotiques d'un échantillon de médecins généralistes français. *Presse Médicale.* 2015 Mar;44(3): e59- e66.
5. Arteaga-Livias Kovi, Panduro-Correa Vicky, Salvatierra Juan Francisco, Damaso-Mata Bernardo. Adecuada prescripción antimicrobiana en servicios de medicina interna en un hospital público de Perú. *Acta méd. Perú.* 2017 Marzo;33(4):275-281.
6. Samillan Lozano Raúl. Frecuencia de concordancia entre el tratamiento empírico y resultado de antibiograma en pacientes con infección de tracto urinario del Hospital Regional Lambayeque, 2013 - 2015. [Tesis de pregrado]. Chiclayo: Universidad San Martín de Porres; 2019. Recuperado a partir de : <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/4959>
7. Davila Salazar W, Palomino Figueredo CA, Mamani Acuña DS. Factores de riesgo para la infección por E. Coli productora de betalactamasa de espectro extendido en el hospital II EsSalud Huánuco 2012 [Tesis de pregrado]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan; 2015. Recuperado a partir de: <https://hdl.handle.net/20.500.13080/646>
8. Otaíza O'Ryan F, Orsini Brignole M, Pohlenz Acuña M. Informe de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud [Internet]. Chile: Ministerio de Salud

de Chile. [citado 25 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/09/informe-vigilancia-2015.pdf>

9. Moreno Parrado L. Valoración del tratamiento empírico administrado en el Servicio de Urgencias a pacientes diagnosticados de infección del tracto urinario. [Tesis de pregrado]. Murcia: Universidad de Murcia; 2015. Recuperado a partir de : <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/47092>
10. Spoorenberg V, Geerlings SE, Geskus RB, de Reijke TM, Prins JM, Hulscher MEJL. Appropriate antibiotic use for patients with complicated urinary tract infections in 38 Dutch Hospital Departments: a retrospective study of variation and determinants. *BMC Infect Dis.* 2015 Nov;15:505.
11. Gallardo S, Troncoso-Mariño A, Nadal-Braqué N, Amado-Guirado E, Mallecot YH, Llor C. Improved management of cystitis in primary care following the implementation of a simple multifaceted intervention. *Aten Primaria.* 2022 Nov;54(11):102493.
12. Andreu A, Cacho J, Coira A, Lepe JA. Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica.* 2011 En;29(1):52-57.
13. Ahmed H, Davies F, Francis N, Farewell D, Butler C, Paranjothy S. Long-term antibiotics for prevention of recurrent urinary tract infection in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ Open.* 2017 May; 7(5):e015233.
14. Autore G, Neglia C, Di Costanzo M, Ceccoli M, Vergine G, La Scola C, Malaventura C, Falcioni A, Iacono A, Crisafi A, Iughetti L, Conte ML, Pierantoni L, Gatti C, Biasucci G, Esposito S; UTI-Ped-ER Study Group. Clinical Outcome of Discordant Empirical Therapy and Risk Factors Associated to Treatment Failure in Children Hospitalized for Urinary Tract Infections. *Children (Basel).* 2022 Jan ;9(2):128.
15. Islam MA, Islam MR, Khan R, Amin MB, Rahman M, Hossain MI, Ahmed D, Asaduzzaman M, Riley LI. Prevalence, etiology and antibiotic resistance patterns of community-acquired urinary tract infections in Dhaka, Bangladesh. *PLOS ONE.* 2022 Sep;17(9): e0274423.

16. Eremenko R, Barmatz S, Lumelsky N, Colodner R, Strauss M, Alkan Y. Urinary Tract Infection in Outpatient Children and Adolescents: Risk Analysis of Antimicrobial Resistance. *Isr Med Assoc J IMAJ*. 2020 Apr;22(4):236-240.
17. Dunne MW, Puttagunta S, Aronin SI, Brossette S, Murray J, Gupta V. Impact of Empirical Antibiotic Therapy on Outcomes of Outpatient Urinary Tract Infection Due to Nonsusceptible Enterobacterales. *Microbiol Spectr*. 2022 Feb; 10(1): e02359-21.
18. Wiggers JB, Sehgal P, Pinto R, MacFadden D, Daneman N. The association of adequate empirical treatment and time to recovery from bacteraemic urinary tract infections: a retrospective cohort study. *Clin Microbiol Infect*. 2019 Oct;25(10):1253-1258 .
19. Machicao Sánchez A. Correspondencia entre el tratamiento Empírico y Antibiograma, perfil de resistencia y lectura interpretada del mismo en pacientes con infección del tracto urinario en el Hospital Goyeneche durante 2019 [Tesis de pregrado]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2020. Recuperado a partir de:
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10046>
20. Minaya-Escolástico LO, Fernández-Medrano S. Infección de tracto urinario y su asociación con el uso de sonda vesical, diabetes y postración. *Rev Peru Investig Salud*. 2018 Diciembre;2(2):36-41.
21. Woldemariam HK, Geleta DA, Tulu KD, Aber NA, Legese MH, Fenta GM, Ali I. Common uropathogens and their antibiotic susceptibility pattern among diabetic patients. *BMC Infect Dis*. 2019 Jan;19(1):43.
22. Mohammed D, Isa H M, Ali M F. Microbial Etiology and Antibiotic Resistance Patterns of Urinary Tract Pathogens in Hospitalized Infants in Bahrain: A Tertiary Care Center Experience. *Cureus*. 2022 Sep;14(9): e29236.
23. Meriño Morales Miguel, Morales Ojeda Ismael, Badilla Badilla José, Vallejos Medina Cecilia. Resistencia antimicrobiana en infección del tracto urinario con bacteriuria en el servicio de urgencia de un hospital comunitario de la región de Ñuble, Chile. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int*. 2021 Mar; 8(1): 117-125.

24. Schiereck T, Yeldan S, Kranz J, Schneidewind L, Wagenlehner F, Wieters I, Vehreschild MJGT, Otto T, Barski D. Mikrobiomanalyse der Harnblase und probiotische Therapieoptionen bei Frauen mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen . *Urologe A*. 2022 Jan;61(1):41-51.
25. Goicochea Carhuatocto CA, Linares Golles SV. Perfil microbiológico y antibioterapia empírica en el tratamiento de infecciones urinarias atendidas en el hospital Almazor Aguinaga Asenjo durante el año 2017 [Tesis de pregrado]. Chiclayo: Universidad San Martín de Porres; Recuperado a partir de: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6005>
26. McCowan C, Bakhshi A, McConnachie A, Malcolm W, Barry SJ, Santiago VH, Leanord A. E. coli bacteraemia and antimicrobial resistance following antimicrobial prescribing for urinary tract infection in the community. *BMC Infect Dis*. 2022 Oct ;22(1):805.
27. Carrillo-Larco RM, Anza-Ramírez C, Saal-Zapata G, Villarreal-Zegarra D, Zafra-Tanaka JH, Ugarte-Gil C, Bernabé-Ortiz A. Type 2 diabetes mellitus and antibiotic-resistant infections: a systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol Community Health*. 2022 Jan;76(1):75-84.
28. Tang YH, Lu PL, Huang HY, Lin YC. Clinical effectiveness of beta-lactams versus fluoroquinolones as empirical therapy in patients with diabetes mellitus hospitalized for urinary tract infections: A retrospective cohort study. *PLoS One*. 2022 Mar ;17(3):e0266416.
29. Owusu H, Thekkur P, Ashubwe-Jalemba J, Hedidor GK, Corquaye O, Aggor A, Steele-Dadzie A, Ankrah D. Compliance to Guidelines in Prescribing Empirical Antibiotics for Individuals with Uncomplicated Urinary Tract Infection in a Primary Health Facility of Ghana, 2019-2021. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Sep 29;19(19):12413.
30. Solis Berrios P I. Factores asociados a resistencia antimicrobiana en infecciones urinarias en el servicio de medicina del Hospital Daniel Alcides Carrión de EsSalud Tacna en el año 2014 [Tesis de Pregrado]. Tacna:Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2015. Recuperado a partir de: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2089>

31. Loayza Enriquez EM. Perfil Clínico, microbiológico y su concordancia con el tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus II que cursan con infección del tracto urinario en el Hospital III Goyeneche, Arequipa 2017-2020 [Tesis de Pregrado]]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2021. Recuperado a partir de:
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11001>
32. Langner JL, Chiang KF, Stafford RS. Current prescribing practices and guideline concordance for the treatment of uncomplicated urinary tract infections in women. *Am J Obstet Gynecol.* 2021 Sep;225(3):272.e1-272.e11.
33. Martischang R, Godycki-Ćwirko M, Kowalczyk A, Kosiek K, Turjeman A, Babich T, Shiber S, Leibovici L, Dach E, Harbarth S, Huttner A. Risk factors for treatment failure in women with uncomplicated lower urinary tract infection. *PLoS One.* 2021;16(8): e0256464.
34. Betrán Ana, Lavilla María José, Cebollada Rocío, Calderón José Manuel, Torres Luís. Resistencia antibiótica de *Escherichia coli* en infecciones urinarias nosocomiales y adquiridas en la comunidad del Sector Sanitario de Huesca 2016-2018. *Rev Clin Med Fam.* 2020; 13(3): 198-202.
35. Midturi JK, Ranganath S. Prevention and Treatment of Multidrug-Resistant Organisms in End-Stage Renal Disease. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2019 Jan;26(1):51-60.
36. Osorio G, Fresco L, Monclús E, Carbó M, Ortega M. Adecuación del uso de antibióticos de "Categoría Especial" en el Servicio de Urgencias de un hospital de tercer nivel. *Rev Esp Quimioter.* 2020 Feb;33(1):24-31.
37. Eisenhardt A, Schneider K, Hirche H, Lax H, Hadaschik B, Rehme C. Diagnosis and Empirical Treatment of Urinary Tract Infections in Urologic Outpatients. *Urol Int.* 2020;104(7-8):617-624.
38. Shafrin J, Marijam A, Joshi AV, Mitrani-Gold FS, Everson K, Tuly R, et al. Impact of suboptimal or inappropriate treatment on healthcare resource use and cost among patients with uncomplicated urinary tract infection: an analysis of integrated delivery

- network electronic health records. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2022 Nov;11(133):1-13.
39. Álvarez-Artero E, Campo-Nuñez A, García-García I, García-Bravo M, Cores-Calvo O, Galindo-Pérez I, Pendones-Ulerio J, López-Bernus A, Belhassen-García M, Pardo-Lledías J. Urinary tract infection caused by *Enterococcus* spp.: Risk factors and mortality. An observational study. *Rev Clin Esp*. 2021 Aug-Sep;221(7):375-383.
40. Plate A, Kronenberg A, Risch M, Mueller Y, Di Gangi S, Rosemann T, Senn O. Treatment of urinary tract infections in Swiss primary care: quality and determinants of antibiotic prescribing. *BMC Fam Pract*. 2020 Jul;21(125):1-9.
41. Nava Castañeda L E. Factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario por *Escherichia coli* productora de betalactamasas de espectro extendido en pacientes hospitalizados [Tesis de Pregrado]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2020.
Recuperado a partir de: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15547>
42. Tafur Rivera Y I. Determinación etiológica y sensibilidad antimicrobiana en infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Tingo Maria, año 2016 [Tesis de Pregrado]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2018
Recuperado a partir de:
<http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/1371>
43. Randhu Cuba P A, Figueredo Domingo E J, Dámaso Mata B. Factores de riesgo para la infección del tracto urinario en gestantes del Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco. *Rev Peru Investig Salud*. 2018 Julio; 2(1):62-67.
44. Tamadonfar KO, Omattage NS, Spaulding CN, Hultgren SJ. Reaching the End of the Line: Urinary Tract Infections. *Microbiol Spectr*. 7 de junio de 2019;7(3):1-16.
45. Klein RD, Hultgren SJ. Urinary tract infections: microbial pathogenesis, host-pathogen interactions and new treatment strategies. *Nat Rev Microbiol*. 2020 Apr;18(4):211-226.
46. Valdevenito JP, Álvarez D. Infección urinaria recurrente en la mujer. *Rev. Med. Clin. Condes*. 2018 Marzo; ;29(2):222-231.
47. Imam TH. Infecciones urinarias bacterianas [Internet]. Estados Unidos: Manual MSD versión para profesionales; 2020. [citado Mayo 2023]. Recuperado a partir de:

<https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/trastornos-urogenitales/infecciones-urinarias/infecciones-urinarias-iu-bacterianas>

48. Kang CI, Kim J, Park DW, Kim BN, Ha US, Lee SJ, Yeo JK, Min SK, Lee H, Wie SH. Clinical Practice Guidelines for the Antibiotic Treatment of Community-Acquired Urinary Tract Infections. *Infect Chemother*. 2018 Mar;50(1):67-100.
49. Capa Bohórquez PH, Álvarez Moyon LJ, Galarza Ávila KN, Crespo Zamora MV. Bacteriuria Asintomática. *RECIMUNDO*. 2019 Sep;3(3):163-182
50. De'Marziani G. Cistitis aguda, prostatitis y uretritis. *Rev Soc Argent Diabetes*. 2019 Junio;53(1):41-44.
51. Delgado Mallén P. Infecciones Urinarias [Internet]. España: 2019. Recuperado a partir de: <http://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-infecciones-urinarias-255>
52. Ferreira J, Facal Jorge. Pielonefritis aguda: abordaje diagnóstico y terapéutico. *Tendencias en Medicina*. 2019 Noviembre; 28(55):21-26.
53. Pigrau C, Escolà-Vergé L. Infecciones urinarias recurrentes: desde la patogenia a las estrategias de prevención. *Med Clínica*. 2020;155(4): 171-177.
54. Guzmán N, García-Perdomo H A. Novedades en el diagnóstico y tratamiento de la infección de tracto urinario en adultos. *Rev Mex Urol*. 2020 Marzo; 80(1): e06 .
55. Cristea OM, Avrănescu CS, Bălășoiu M, Popescu FD, Popescu F, Amzoiu MO. Urinary tract infection with *Klebsiella pneumoniae* in Patients with Chronic Kidney Disease. *Curr Health Sci J*. 2017 Apr-Jun;43(2):137-148.
56. Burstein S. Técnicas y comentarios en el diagnóstico microbiológico del tracto urinario y genital. *Bol Inst Nac Salud*. 2019;25(3-4):41-59.
57. Breijyeh Z, Jubeh B, Karaman R. Resistance of Gram-Negative Bacteria to Current Antibacterial Agents and Approaches to Resolve It. *Molecules*. 2020 Mar ;25(6):1340.
58. Elescano Salazar AR. Perfil microbiológico y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones urinarias en el hospital nacional Hipólito Unanue 2019 [Tesis de

Pregrado] Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2021. Recuperado a partir de:

<http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/3015>

59. Nitzan O, Elias M, Chazan B, Saliba W. Urinary tract infections in patients with type 2 diabetes mellitus: review of prevalence, diagnosis, and management. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2015 Feb ;8:129-36.
60. Drummond T, Anderson B, Galíndez-Landaeta M, Stanchieri M. Lectura interpretada del antibiograma. *Gac Médica Caracas.* 2022 Agosto;130(Supl 4):S856-S866.
61. Soytaş M, Cagri K, Guven S. Recurrent bladder cystitis: who takes the role?. *World J Urol.* 2020 Nov;38(11):2755-2760.
62. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA, Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA. Pathophysiology of obesity: Current view. *Rev Chil Nutr.* 2017;44(3):8.
63. Raraz Vidal JG, Gomez HL, Arenas Lupo MR, Raraz Vidal YF, Raraz Vidal OB, Gonzales Rengifo G. Conocimiento de signos de alarmas y síntomas de la enfermedad de COVID-19 en la población de Lima, Perú. *Rev Cuba Investig Bioméd.* 22 de junio de 2021;40(2): 226-233.
64. Soto A, Charca-Rodríguez F de M, Pareja-Medina M, Fernandez-Navarro M, Altamirano-Cáceres K, Sierra Chávez E, et al. Evaluation of the humoral response induced by BBIBP-CorV vaccine by determining neutralizing antibodies in peruvian healthcare personnel. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2021;38(4): 493-500.
65. Navarrete Mejía PJ, Loayza Alarico MJ, Velasco Guerrero JC, Benites Azabache JC. Caracterización clínica de infecciones de tracto urinario producidas por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido. *Rev Cuba Investig Bioméd.* 2021 Jun;40(4):11.
66. Nebreda-Mayoral T, Miguel-Gómez MA, March-Rosselló GA, Puente-Fuertes L, Cantón-Benito E, Martínez-García AM, et al. Infección bacteriana/fúngica en pacientes con COVID-19 ingresados en un hospital de tercer nivel de Castilla y León, España. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica.* 1 de abril de 2022;40(4):22.

67. Ramos Martínez A, Cornide Santos I, Marcos García R, Calvo Corbella E. Calidad de la prescripción de antibióticos en un servicio de urgencia hospitalario. *An Med Interna*. 2005 Jun; 22(6):266-270.
68. Morales A, Campos M, Juarez JM, Canovas-Segura B, Palacios F, Marin R. A decision support system for antibiotic prescription based on local cumulative antibiograms. *J Biomed Inform*. 2018 Aug;84(9):114-122.
69. O'Brien K, Hillier S, Simpson S, Hood K, Butler C. An observational study of empirical antibiotics for adult women with uncomplicated UTI in general practice. *J Antimicrob Chemother*. 2007 Apr;59(6):1200-1203.
70. Machowska A, Stålsby Lundborg C. Drivers of Irrational Use of Antibiotics in Europe. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Dec;16(27):2-14.
71. García-Lamberechts EJ, González-Del Castillo J, Hormigo-Sánchez AI, Núñez-Orantos MJ, Candel FJ, Martín-Sánchez FJ. Factors predicting failure in empirical antibiotic treatment. *An Sist Sanit Navar*. Abril 2017;40(1):119-130.
72. Walker E, Lyman A, Gupta K, Mahoney MV, Snyder GM, Hirsch EB. Clinical Management of an Increasing Threat: Outpatient Urinary Tract Infections Due to Multidrug-Resistant Uropathogens. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. June 2016;63(7):960-965.
73. Raraz-Vidal J, Raraz-Vidal O. Adherencia terapéutica y variables relacionadas en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en un hospital público. *Gac Méd Caracas*. Julio 2022;130(2):215-226.
74. Garza-Montúfar ME, Treviño-Valdez PD, De la Garza-Salinas LHD. La resistencia bacteriana y comorbilidades presentes en pacientes urológicos ambulatorios con urocultivos positivos. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc*. Diciembre 2018;56(4):347-253.
75. Bush K, Bradford PA. Epidemiology of β -Lactamase-Producing Pathogens. *Clin Microbiol Rev*. Abril 2020;33(2):e00047-19.
76. Chapelle C, Gaborit B, Dumont R, Dinh A, Vallée M. Treatment of UTIs Due to *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase-Producers: How to Use New Antibiotic Drugs? A Narrative Review. *Antibiotics* 2021. Noviembre 2021;10(1337):3-17.

77. Cabrera Rodríguez L, Díaz Rigau L, Díaz Oliva S, Carrasco Miraya A, Ortiz García G, Cabrera Rodríguez L, Georgina Ortiz G. Multirresistencia de *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* provenientes de pacientes con infección del tracto urinario adquirida en la comunidad. *Rev Cuba Med Gen Integral*. Marzo 2019;35(1):26-40.
78. Naomi-Matsuoka A, Vargas M, Ymaña B, Soza G, Pons MJ. Resistencia a la colistina en cepas de *Klebsiella pneumoniae* multidrogorresistente del período 2015-2018 en un instituto materno perinatal de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. Febrero 2021;37 (4):716-720.
79. Jauca. Therapeutics Initiative: Empiric Antibiotic Therapy for Uncomplicated Lower Urinary Tract Infections. BC Ministry of Health. 2022. Recuperado a partir de: <https://www.ti.ubc.ca/2022/03/28/135-empiric-antibiotic-therapy-for-uncomplicated-lower-urinary-tract-infections/>
80. Tiago V, Sousa D, Luque J, Rei MJ, Borrega R, Cabedal M, Raimundo P. Circumstances of the ambulatory prescription of quinolones in Urology and opportunities for intervention. *J Healthc Qual Res*. 2022 Jul;37(4):254-262.
81. Gradel KO, Jensen US, Schønheyder HC, Østergaard C, Knudsen JD, Wehberg S, Søgård M. Impact of appropriate empirical antibiotic treatment on recurrence and mortality in patients with bacteraemia: a population-based cohort study. *BMC Infect Dis*. 2017 Feb;17(1):122.
82. Wagenlehner F, Tandogdu Z, Bartoletti R, Cai T, Cek M, Kulchavenya E, Köves B, Naber K, Perepanova T, Tenke P, Wullt B, Bogenhard F, Johansen B. The Global Prevalence of Infections in Urology Study: A Long-Term, Worldwide Surveillance Study on Urological Infections. *Pathogens*. 2016 Mar;5(1):10.
83. Sánchez Paredes Jose. Estudio de utilización del Ciprofloxacino en infección del tracto urinario no complicado en pacientes adultos atendidos por el seguro integral de salud del Hospital Vitarte - julio 2016 a junio 2017 [Tesis doctoral]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2019. Recuperado a partir de: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/3779>
84. O'Grady MC, Barry L, Corcoran GD, Hooton C, Sleator RD, Lucey B. Empirical treatment of urinary tract infections: how rational are our guidelines?. *J Antimicrob Chemother*. 2019;74(1):214-217.

85. Arranz Izquierdo J, Boronat Moreiro A, Zaforteza Dezcallar M, Ripoll Amengual J, Roca Casas A, Carandell Jäger E, Ballester Camps A, Llobera Cánaves J. Evolución de la Prescripción Antibiótica Ambulatoria entre 2012 Y 2018. Características de la Plataforma ABPresclín creada para el Análisis De Prescripción Antibiótica en el Servicio e Salud de las Islas Baleares. Rev Esp Salud Pública. Septiembre 2012;94:1-16.
86. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de infección del tracto urinario en el Hospital Santa Rosa. Servicio de especialidades medicas, 2020. Recuperado a partir de: <http://190.102.131.45/transparencia/pdf/2020/resoluciones/RD-267-2020-INFECCION-DEL-TRACTO-URINARIO.pdf>

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE	METODOLOGÍA
¿Los uropatógenos aislados, las comorbilidades y la especialidad médica están asociados a la prescripción antibiótica empírica de la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.	-Identificar la asociación entre los uropatógenos aislados, las comorbilidades y la especialidad médica con la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.	Antecedente internacional Yunquera-Romero, en el 2017, en Málaga; tuvo como objetivo analizar la adecuación de las prescripciones antibióticas a las guías empíricas locales en el área de Urgencias de un hospital de tercer nivel, donde de 676 prescripciones empíricas, se encontró que alrededor del 40% de las prescripciones antibióticas en el	Los uropatógenos aislados, las comorbilidades y la especialidad médica están asociados a la prescripción antibiótica empírica de la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.	DEPENDIENTE Prescripción antibiótica empírica Adecuada Inadecuada	Diseño de Investigación Es una investigación de tipo cuantitativa, observacional, analítica, retrospectiva, transversal. Población: los urocultivos de los pacientes con prescripción antibiótica empírica por infección del tracto urinario atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019. Tamaño y selección de la muestra:
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	medio hospitalario son inapropiadas y el 27% correspondió a la infección de tracto urinario. Antecedente nacional Grandez-Urbina, en el 2018, en Lima; buscaba determinar la situación actual del mapeo microbiológico de urocultivos en un	Hipótesis Nula Los uropatógenos aislados, las	INDEPENDIENTE Uropatógenos E. Coli Enterococcus Klebsiella Proteus Pseudomonas Cándida Comorbilidad Diabetes ERC HTA	

<p>Regional Hermilio Valdizán durante el 2019?</p>	<p>-Identificar asociación entre las comorbilidades con la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.</p> <p>-Identificar la asociación entre la especialidad médica con la prescripción antibiótica empírica en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.</p> <p>-Determinar la prevalencia de los uropatógenos en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.</p> <p>-Determinar los antibióticos de mayor prescripción antibiótica empírica en el tracto urinario en pacientes atendidos</p>	<p>hospital referencial, logró concluir que el agente aislado con mayor frecuencia fue E. coli, donde concluyó que la frecuencia de E. coli productoras de BLEE ha sufrido un incremento del 33 % (2013) al 50% para el año 2015 añadiendo el aumento de la resistencia a ciprofloxacino.</p> <p>Antecedente Local Minaya, en el 2018 en Huánuco, en el 2018, buscó determinar la frecuencia de las infecciones del tracto urinario intrahospitalaria y su asociación con el uso de sonda vesical, diabetes y postración, de ello concluyó que la bacteria más frecuente asociada a infección del tracto urinario intrahospitalaria fue la E.coli la cual mostró mayor resistencia a ceftriaxona y ampicilina, Klebsiella mostró mayor resistencia a ampicilina-sulbactam y</p>	<p>comorbilidades y la especialidad médica no están asociados a la prescripción antibiótica empírica de la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.</p>	<p>Obesidad VIH Neoplasias HBP ITUS previas Alteraciones anatómicas del tracto urinario Sin comorbilidad Especialidad médica Médico Internista Médico Infectólogo Médico urólogo Médico ginecólogo Médico general. Resistencia bacteriana Amoxicilina amox/clavulánico Cefalotina Cefuroxima</p>	<p>Se calculó en 178 pacientes</p>
--	---	--	---	---	------------------------------------

	<p>en consultorios externos del Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019.</p> <p>-Describir la resistencia antibiótica de los uropatógenos más frecuente en la infección del tracto urinario en pacientes atendidos en consultorios externos Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el 2019</p>	<p>trimetropin-sulfametoxazol y Proteus mostró mayor resistencia a ampicilina y ampicilina sulbactam</p>		<p>Gentamicina Ciprofloxacino Cotrimoxazol Fosfomicina Norfloxacino Nitrofurantoína Ceftriaxona Amikacina Ceftazidima Ampicilina Azitromicina Cefalexina Cefazolina Piperacilina-Tazobactam Ertapenem Cefepime Levofloxacino Cloranfenicol Dicloxacilina Eritromicina Imipenem</p>	
--	---	--	--	--	--

				Meropenem Metronidazol Vancomicina Ampicilina Sulbactam Tobramicina Clindamicina Netilmicina Cloranfenicol Carbenicilina Cefotaxime Meticilina	
--	--	--	--	---	--

ANEXO 2

INSTRUMENTO

N°:			
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS			
FACTORES ASOCIADOS A PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA EMPÍRICA EN INFECCIONES URINARIAS EN UN HOSPITAL DE HUÁNUCO- 2019			
APELLIDOS Y NOMBRES:			
N° DE HISTORIA CLINICA:		FECHA DE INGRESO:	
A. Datos Generales.			
1. Sexo M () F ()	2. Edadaños	3. Procedencia:	
4. Talla:	5. Peso:		
B. Antecedentes Personales.			
4. Comorbilidades:			
a. Diabetes ()	b. ERC ()	c. Obesidad ()	d. VIH ()
e. Neoplasias ()	f. HBP ()	g. ITUS previas ()	h. Alteraciones anatómicas del tracto urinario ()
i. Sin comorbilidad ()	j. HTA ()		
C. Con respecto al uropatógeno.			
5. Antibiótico prescrito:			
1. Amoxicilina ()	2. amox/clavulánico ()	3. Cefalotina ()	4. Cefuroxima ()
5. Gentamicina ()	6. Gentamicina ()	7. Ciprofloxacino ()	8. Cotrimoxazol ()
9. Fosfomicina ()	10. Norfloxacino ()	11. Nitrofurantoina ()	12. Ceftriaxona ()
13. Amikacina ()	14. Ceftriaxona ()	15. Ceftazidima ()	16. Ampicilina ()
17. Azitromicina ()	18. Cefalexina	19. Cefazolina	20. Piperacilina-Tazobactam
21. Ertapenem ()	22. Cefepime ()	23. Levofloxacino ()	24. Cloranfenicol ()
25. Didoxadlina ()	26. Eritromicina ()	27. Imipenem ()	28. Meropemem ()
29. Metronidazol ()	30. Vancomidina ()	31. Ampicilina Sulbactam ()	32. Sulfatrimetropin ()
33. Tobramidina ()	34. Levofloxadno ()		
6. Resultado del urocultivo		POSITIVO ()	NEGATIVO ()
7. Suceptibilidad del uropatógeno		SENSIBLE ()	RESISTENTE ()
8. Uropatógeno aislado en cultivo:			
a. E. Coli ()	b. Enterococcus ()	c. Klebsiella ()	d. Proteus ()
e. Pseudomonas ()			
f. Cándida ()	g. Cultivo negativo ()		
9. El Uropatógeno es resistente a:			
1. Amoxicilina ()	2. amox/clavulánico ()	3. Cefalotina ()	4. Cefuroxima ()
5. Gentamicina ()	6. Ciprofloxacino ()	7. Cotrimoxazol ()	8. Fosfomicina ()
9. Norfloxacino ()	10. Nitrofurantoina ()	11. Ceftriaxona ()	12. Amikacina ()
14. Ceftazidima ()	15. Ampicilina ()	16. Azitromicina ()	
17. Cefalexina ()	18. Cefazolina ()	19. Piperacilina-Tazobactam ()	20. Ertapenem ()
21. Cefepime ()	22. Levofloxacino ()	23. Cloranfenicol ()	24. Didoxadlina ()
25. Eritromidina ()	26. Imipenem ()	27. Meropemem ()	28. Metronidazol ()
29. Vancomidina ()	30. Ampidilina Sulbactam ()	31. Netilmicina	32. Tobramidina ()
33. Clindamidina ()	34. Cloranfenicol ()	35. Carbenicilina ()	
36. Cefotaxime ()	37. Metidilina ()		
D. Con respecto al medico prescriptor			
10. ¿Cuál es la especialidad del médico prescriptor?			
a. Médico Internista ()	b. Médico Infectólogo ()	c. Médico urólogo ()	d. Médico ginecólogo ()
e. Médico general ()	f. Médico nefrólogo ()		

ANEXO 3

NOTA BIOGRÁFICA

Deysy Kattherine Cornelio Tolentino

Nació el 17 de abril de 1996 en la ciudad de Huánuco, en el departamento de Huánuco. Cursó su primaria en el I.E. Julio Armando Ruiz Vásquez y estudios secundarios en el I.E.P. Isaac Newton. Inició sus estudios de medicina en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan en el 2014. Fue vicepresidenta de la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de Huánuco durante el periodo 2017- 2018. El año 2020 realizó su primera publicación científica como coautora del artículo “Publicaciones en Scopus y estado de licencia institucional en las escuelas de medicina de Perú” en Revista Cubana de Medicina Militar, posteriormente realizó su segunda publicación como coautora del artículo científico “Femicides and Victim's age-Associated Factors in Peru” en el año 2023 en la revista Hispanic Health Care International (HHCI). Ocupó el cargo de consejera estudiantil de la facultad de Medicina durante el periodo 2021-2022. Realizó su internado médico en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales – Lima durante el año 2022. Recibió el grado de Bachiller Académico en Medicina Humana el 19 de mayo de 2023.

Hernán Jorge Sotelo Ramirez

Nació el 29 de marzo de 1996 en el distrito de Huánuco, en el departamento de Huánuco. Cursó sus estudios primarios y secundarios en la I.E.P. Amadeus Mozart de Huánuco. Inició sus estudios de medicina en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán en el 2013. El 2016 fue miembro organizador del Campamento Universitario Multidisciplinario de Investigación y Servicio en Quivilla- Huánuco. El 2017 participó como miembro organizador del Campamento Universitario Multidisciplinario de Investigación y Servicio en Ripán – Huánuco. Fue presidente de la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de Huánuco durante el periodo 2016-2017, Realizó su internado médico en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales – Lima durante el 2022. Recibió el grado de Bachiller Académico en Medicina Humana el 19 de mayo de 2023.

ANEXO 4

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Columna1	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	PROMEDIO
Dra. Susana Gonzales Ureta	100	100	100	57	59	80	83%
Dra. Neyda Loarte Ureta	100	100	95	90	100	90	96%
Dr. Boris Cachay Tello	100	90	100	80	90	80	90%
Dr. Ronald Retuerto Marticorena	85	90	100	90	100	100	94.1%
Dra. Zashenca Arnao Fonseca	100	100	90	100	90	80	93.3%

PROMEDIO TOTAL: 91.2

ANEXO 5

APROBACIÓN DE COMITE DE ÉTICA DE LA UNIVERSIDAD HERMILIO VALDIZAN



Año de la universalización de la salud
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN - HUÁNUCO
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA



Cayhuayna, 04 de Setiembre del 2020

OFICIO N° 0550-2020-UNHEVAL-DIU

Señor:

Mg. Joel Tucto Berrios

ASESOR DE PROYECTO DE TESIS.

ASUNTO : REMITO EL PROYECTO INVESTIGACION DE LOS ALUMNOS DE LA E.P. DE MEDICINA HUMANA, EVALUADO POR EL COMITÉ DE ETICA.

Es grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente, a la vez manifestarle, que el comité de ética ha **EVALUADO Y APROBADO** el proyecto de tesis titulado "FACTORES ASOCIADOS A PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA EMPIRICA EN INFECCIONES URINARIAS EN UN HOSPITAL DE HUÁNUCO-2019", de los tesisistas, CORNELIO TOLENTINO, DEYSY KATHERINE Y SOTELO RAMIREZ, HERNAN JORGE, el mismo que se le remite a usted para los fines del caso.

Sin otro particular, le expreso las muestras de mi mayor consideración y estima especial.

Atentamente,



 Dra. Verónica Cajas Bravo
 Directora de Investigación Universitaria.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE MEDICINA
DIRECCION DE UNIDAD DE INVESTIGACION
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD



El que suscribe:

Mg. Joel Tucto Berrios

HACE CONSTAR que:

La Tesis titulada **“FACTORES ASOCIADOS A PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA EMPÍRICA EN INFECCIONES URINARIAS EN UN HOSPITAL DE HUÁNUCO - 2019.”** realizada por los **Bachiller en Medicina Humana:**

- CORNELIO TOLENTINO, Deysy Kattherine
- SOTELO RAMIREZ, Hernán Jorge

Cuenta con un **índice de similitud del 18%** verificable en el Reporte de Originalidad del software antiplagio **Turnitin**. Luego del análisis se concluye que, cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio, por lo expuesto la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias, además de presentar un índice de similitud menor al 30% establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Huánuco, 08 de mayo del 2023



Mg. Joel Tucto Berrios

DIRECTOR

NOMBRE DEL TRABAJO

**BORRADOR DE TESIS CORNELIO TOLEN
TINO Y SOTELO RAMIREZ_docx**

RECUENTO DE PALABRAS

17675 Words

RECUENTO DE CARACTERES

105880 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

75 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

397.7KB

FECHA DE ENTREGA

May 8, 2023 12:34 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 8, 2023 12:38 PM GMT-5

● **18% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN DE HUÁNUCO
FACULTAD DE MEDICINA



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO


En la ciudad de Huánuco, a los 05 días del mes de **junio** del **año dos mil veintitrés**, siendo las 17 horas con 00 minutos, y de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL modificado, aprobado mediante Resolución de Consejo Universitario N° 3412-UNHEVAL, de fecha 24.OCT.2022; se reunieron en el auditorio de la Facultad de Medicina los miembros del Jurado de Tesis, nombrados con la Resolución N° 067-2022-UNHEVAL-FM-D, de fecha 10.MAR.2022y con Resolución N° 0207-2023-UNHEVAL-FM-D, de fecha 16.MAY.2023, para proceder con la Revisión de la Tesis Titulada "**FACTORES ASOCIADOS A PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA EMPÍRICA EN INFECCIONES URINARIAS EN UN HOSPITAL DE HUÁNUCO- 2019**", elaborado por los Bachilleres en Medicina Humana **CORNELIO TOLENTINO, Deysy Kattherine y SOTELO RAMIREZ, Hernan Jorge**, para obtener el **TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**, estando conformado el jurado por los siguientes docentes:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------|
| ➤ MC. RODRIGUEZ ARROYO, Hector Ruben | PRESIDENTE |
| ➤ MC. LUJAN PACHAS, Marco Antonio | SECRETARIO |
| ➤ MC. MARTÍNEZ ENRIQUEZ, Manuel | VOCAL |
| ➤ Mg. SOSA CORI, Jesús Enrique | ACCESITARIO |

Habiendo finalizado el acto de sustentación de Tesis, el Presidente del Jurado Evaluador indica a las sustentantes y a los presentes retirarse de la sala de sustentación para la calificación final, quedando las sustentantes Aprobados con la nota de 16 equivalente a Bueno con lo cual se da por concluido el proceso de sustentación de Tesis a horas 18 con 00 minutos, en fe de lo cual firmamos.


MC. RODRIGUEZ ARROYO, Hector Ruben
PRESIDENTE


MC. LUJAN PACHAS, Marco Antonio
SECRETARIO


MC. MARTÍNEZ ENRIQUEZ, Manuel
VOCAL

Observaciones:

-
- Excelente (19 y 20)
 - Muy Bueno (17,18)
 - Bueno (14,15 y 16)

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	x	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado
-----------------	---	-----------------------------	--	------------------	----------	--	-----------

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	Medicina
Escuela Profesional	Medicina Humana
Carrera Profesional	Medicina Humana
Grado que otorga	
Título que otorga	Médico Cirujano

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	
Nombre del programa	
Título que Otorga	

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Nombre del Programa de estudio	
Grado que otorga	

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

Apellidos y Nombres:	Cornelio Tolentino, Deysy Kattherine						
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular: 980731776
Nro. de Documento:	71889062				Correo Electrónico: cicosaka@hotmail.com		

Apellidos y Nombres:	Sotelo Ramirez, Hernán Jorge						
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular: 948983600
Nro. de Documento:	71919351				Correo Electrónico: hjsr96@gmail.com		

Apellidos y Nombres:							
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:		

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos** según **DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)							SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Apellidos y Nombres:	Tucto Berrios, Joel				ORCID ID:	https://orcid.org/0000-0002-5517-7095				
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de documento:	22415364		

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los **Apellidos y Nombres** completos según **DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	Rodríguez Arroyo, Héctor Rubén
Secretario:	Lujan Pachas, Marco Antonio
Vocal:	Martínez Enriquez, Manuel
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	Sosa Cori, Jesus Enrique

5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
FACTORES ASOCIADOS A PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA EMPÍRICA EN INFECCIONES URINARIAS EN UN HOSPITAL DE HUÁNUCO – 2019
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.





6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)			2023
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	Uropatógeno	Especialidad médica	Infección urinaria
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):			SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
Información de la Agencia Patrocinadora:			

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

 Firma:		
Apellidos y Nombres:	CORNELIO TOLENTINO, Deysy Kattherine	Huella Digital
DNI:	71889062	
 Firma:		
Apellidos y Nombres:	SOTELO RAMIREZ, Hernán Jorge	Huella Digital
DNI:	71919351	
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Fecha: 08/06/2023		