UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

ESCUELA DE POSGRADO

PERFIL DE RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN MUJERES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA DURANTE EL PERIODO DE OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2022.

Tesis para optar el grado académico de

MAESTRO EN SALUD PÚBLICA

FAVIO ORLANDO SARMIENTO LÓPEZ

Pucallpa – Perú

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
ESCUELA DE POSGRADO

ANEXO Nº 4

ACTA DE DEFENSA DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENCION DEL GRADO DE MAESTRO O MAESTRO EN CIENCIAS

En la Sala de Grados de la Universidad Nacional de Ucayali siendo las 12:30 horas, del día 05 de Julio de 2024, ante el **Jurado** de Tesis o trabajo de investigación constituido por :

Dr. Jaime Alberto Pastor Segura ..... Presidente
Dr. Victor Misael Hernández Mendoza ..... Secretario
Mg. Luis Enrique Ruiz Solsol ..... Vocal

El aspirante al **GRADO DE MAESTRO O MAESTRO EN CIENCIAS** en Salud Pública ..... Mención:

Don(ña) Favio Orlando Sarmiento Lopez

Procedió al acto de Defensa:

a. Con la exposición de la tesis o trabajo de investigación, titulada:

"Perfil de Resistencia Bacteriana en infecciones del Tracto urinario en mujeres que acuden a Consulta Externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el Periodo de Octubre a Diciembre. 2022

b. Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
ESCUELA DE POSGRADO

a) Presentación personal.
b) Exposición: El problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
d) Dicción y dominio de escenario.

Asi mismo, el Jurado plantea a la tesis o trabajo de investigación **las observaciones** siguientes: _ Definir el uso del software estadistico

Obteniendo en consecuencia el Maestrista la **Nota** de Diecisiete (17) Muy bueno **Equivalente** a Aprobado, por lo que se recomienda .....
(aprobado o desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Pucallpa, siendo las 13:30 horas del 05 de Julio del 2024

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

N° V/0304-2024.

La Dirección de Producción Intelectual de la Universidad Nacional de Ucayali, hace constar por la presente, que el trabajo académico de investigación, titulado:

"**PERFIL DE RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN MUJERES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA DURANTE EL PERIODO DE OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2022**"

Autor(es)	:	**SARMIENTO LÓPEZ, FAVIO ORLANDO**
Escuela	:	**POSGRADO**
Maestría	:	**SALUD PÚBLICA**
Mención	:	**SALUD PÚBLICA**
Asesor(a)	:	**Dr. CAHUA ROCCA, LUIS FERNANDO**

Presenta un **porcentaje de similitud de 6%,** verificado en el Sistema Antiplagio COMPILATIO,

De acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO, el cual indica que todo trabajo de investigación no debe superar el 10%. **En tal sentido, se declara, que el presente trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud,** procediéndose a emitir la presente Constancia de Originalidad de Trabajo de Investigación (COTI) a solicitud del asesor.

En señal de conformidad se firma y sella el presente documento.

Fecha: 27/06/2024

Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, Favio Orlando Sarmiento Lopez

Autor de la tesis titulada: "Perfil de Resistencia Bacteriana en Infecciones del Tracto Urinario en Mujeres que Acuden a Consulta Externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el Periodo de Octubre a Diciembre del 2022."

Sustentada el año.....

Asesor(a): Luis Fernando Comun Rocca

Escuela de Posgrado

Maestría: Salud Publica

Mención: Salud Publica

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] TOTAL [X]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 05 / 07 / 2024

Email: Faviosar@yahoo.com Firma:

Teléfono: 961535647 DNI: 09443589

DEDICATORIA

A la memoria de mi inolvidable madre: Apolonia López Azaña, madre ejemplar que me enseñó a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A ella le rindo un homenaje póstumo.

A mi esposa Aracely e hijos Celeste y Rafael, por ser los pilares más importantes en mi vida y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A ellos mi más profundo y eterno agradecimiento.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a la Escuela de Post grado de la Universidad Nacional se Ucayali, por ser parte de su historia en sus aulas.

A mis maestros Juan Ríos Valles y Francisco Javier Ramírez Calle por su apoyo durante todo el proyecto y cuya motivación ha sido crucial para la culminación de este trabajo.

Al maestro Luis Fernando Cahua Rocca por el valioso asesoramiento y constante apoyo durante toda la etapa de realización del presente trabajo de investigación.

Y gracias a todos los que me brindaron su ayuda en este proyecto.

RESUMEN

El objetivo principal del presente estudio fue el de determinar el Perfil de Resistencia Bacteriana de Infecciones del Tracto Urinario en Mujeres que acuden a Consulta Externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022. METODOLOGIA: El estudio es de tipo observacional. Diseño no experimental descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 141 mujeres atendidas en el Consultorio Externo del Hospital Regional de Pucallpa con resultados de urocultivo positivo en el periodo de octubre a diciembre del 2022 que cumplieron con los criterios de inclusión. La recopilación de la información se registró en la Hoja de recolección de datos previamente elaborada para el estudio. Los datos fueron ingresados al programa estadístico de SPSS v.24 para su análisis e interpretación de los resultados obtenidos. RESULTADOS: De este estudio indican que la *E. coli* es el agente causal más frecuente de las ITUs en nuestra región con el 62%, seguido del género *Proteus* con el 10%. Los grupos más afectados son el de adultos y adultos mayores ambos con el 38% de los casos. Se observa una resistencia de *E. coli* del 5% frente a amikacina y 14% frente a nitrofurantoína y 24% frente a ceftriaxona. La resistencia a carbapenémicos es baja imipenem (6%) y meropenem (5%), una alta resistencia a ciprofloxacina (63%), trimetoprim-sulfametoxazol (69%), amoxicilina/acido clavulánico (67%), ampicilina (78%) y ampicilina/sulbactam (61%). Las características clínicas más frecuentes encontradas de las ITUs de sintomatología baja fueron disuria 47% y polaquiuria 32%, entre la sintomatología alta la fiebre 58% y dolor lumbar 42%. CONCLUSIONES: La *E. coli* ha sido la bacteria más frecuentemente aislada durante el periodo de estudio. El tratamiento empírico de primera elección para las ITUs en nuestra región deberían ser nitrofurantoína o amikacina o ceftriaxona. No se recomendaría como tratamiento empírico trimetoprim-sulfametoxazol ni ciprofloxacino.

Palabras clave: Infección del tracto urinario, Uropatógenos, Resistencia antibiótica.

ABSTRACT

The main objective of the present study was to describe the Bacterial Resistance Profile of Urinary Tract Infections in Women who attend Outpatient Consultation at the Regional Hospital of Pucallpa during the period from October to December 2022. METHODOLOGY: The study is type observational. Non-experimental descriptive, retrospective and cross-sectional design. The sample was made up of 141 women treated at the Outpatient Clinic of the Regional Hospital of Pucallpa with positive urine culture results in the period from October to December 2022 who met the inclusion criteria. The collection of information was recorded in the Data Collection Sheet previously prepared for the study. The data were entered into the SPSS v.24 statistical program for analysis and interpretation of the results obtained. RESULTS: From this study they indicate that E. coli is the most frequent causal agent of UTIs in our region with 62%, followed by the genus Proteus with 10%. The most affected groups are adults and older adults, both with 38% of cases. E. coli resistance of 5% is observed against amikacin and 14% against nitrofurantoin and 24% against ceftriaxone. Resistance to carbapenems is low imipenem (6%) and meropenem (5%), high resistance to ciprofloxacin (63%), trimethoprim-sulfamethoxazole (69%), amoxicillin/clavulanic acid (67%), ampicillin (78%) and ampicillin/sulbactam (61%). The most frequent clinical characteristics found in low symptomatology UTIs were dysuria 47% and frequency 32%, among high symptomatology fever 58% and low back pain 42%. CONCLUSIONS: E. coli has been the most frequently isolated bacteria during the study period. The first choice empirical treatment for UTIs in our region should be nitrofurantoin or amikacin or ceftriaxone. Trimethoprim-sulfamethoxazole or ciprofloxacin would not be recommended as empirical treatment.

Keywords: Urinary tract infection, uropathogens, antibiotic resistance.

INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) es la segunda causa de enfermedad en pacientes ambulatorios y la segunda causa de infección intrahospitalaria en nuestro medio (1). La *Escherichia coli* es la bacteria más frecuentemente aislada en pacientes con infección de vías urinarias (70 a 90%) (2), seguida por *Staphylococcus saprophyticus, Klebsiella pneumoniae y Proteus mirabilis* y menos frecuentemente *Pseudomona aeruginosa y Cándida albicans* (3).

Datos actuales sugieren que más del 50 % de las mujeres presentarán un cuadro de infección urinaria alguna vez en su vida, constituyendo un problema de salud con fuerte impacto social y económica (4).

Según la OMS, en las Américas se muestra una elevada resistencia de *E. coli* a las cefalosporinas de tercera generación y a las fluoroquinolonas, dos clases importantes y muy utilizadas de fármacos antibacterianos en el tratamiento de las infecciones del tracto urinario (5).

La resistencia bacteriana es un problema de salud pública creciente, que afecta a los agentes etiológicos comunes de las ITUs lo que conlleva a una mayor morbimortalidad sin un tratamiento adecuado. Esta resistencia a los antibióticos de las bacterias se atribuye, a la falta de programas de vigilancia y control epidemiológico, y al uso irracional de antibióticos, alcanzando este último, valores de hasta un 84% en zonas periurbanas en población pediátrica (6).

El tratamiento antibiótico empírico adecuado requiere de un mapa microbiológico basado en reportes periódicos locales de sensibilidad antibiótica y protocolos de manejo aplicables al contexto geográfico y sociocultural del paciente.

El Hospital Regional de Pucallpa, no es ajeno a esta realidad de ITUs por bacterias con aumento de resistencia a antibióticos en pacientes ambulatorios.

Por tal motivo, se hizo necesario realizar este tipo de estudio de resistencia bacteriana en nuestra región a fin de optimizar sus alternativas terapéuticas.

El objetivo principal del presente estudio fue el de describir el Perfil de Resistencia Bacteriana de Infecciones del Tracto Urinario en Mujeres que acuden a Consulta Externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA vii
AGRADECIMIENTO vii
RESUMEN viii
ABSTRACT ix
INTRODUCCIÓN x
ÍNDICE GENERAL xii
ÍNDICE DE TABLAS xiv
CAPÍTULO I 15
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 15
1.1. Descripción de la realidad problemática 15
1.2. Formulación del problema 17
1.2.1. Problema general 17
1.3. Objetivos 17
1.3.1. Objetivo general 17
1.3.2. Objetivos específicos 18
1.4. Hipótesis 18
1.5. Variables 18
1.6. Justificación e importancia 20
1.7. Viabilidad 21
1.8. Limitaciones 21
CAPÍTULO II 22
MARCO TEÓRICO 22
2.1. Antecedentes de la investigación 22
2.1.1. Antecedentes internacionales 22
2.1.2. Antecedentes nacionales 25
2.2. Bases teóricas 28
2.2.1. Infecciones del tracto urinario (ITU) 28
2.2.2. Resistencia bacteriana 34
2.2.3. Perfil de resistencia antimicrobiana 34
2.3. Bases filosóficas 36
2.4. Definiciones conceptuales 38
2.5. Bases epistémicos 39

CAPÍTULO III 41
MARCO METODOLÓGICO 41
3.1. Tipo de investigación 41
3.2. Diseño y esquema de la investigación 41
3.3. Población y muestra 41
3.4. Técnicas de recolección de datos 43
3.5. Descripción de los instrumentos 43
3.6. Procedimientos de comprobación de la validad y confiabilidad de los instrumentos 44
3.7. Técnicas de procesamiento y presentación de la información 44
CAPÍTULO IV 45
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 45
CONCLUSIONES 56
RECOMENDACIONES 57
ANEXOS 64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables……..19

Tabla 2. Agentes patógenos causantes de ITU más frecuentes adquiridas en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022……..45

Tabla 3. Otros agentes patógenos causantes de ITU encontrados en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022……...46

Tabla 4. Establecer la distribución de agentes patógenos causantes de ITU según grupo etario en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022…….47

Tabla 5. Establecer el porcentaje de resistencia bacteriana en agentes patógenos causantes de ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022……48

Tabla 6. Establecer el porcentaje de resistencia bacteriana en agentes patógenos causantes de ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022…….53

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática

La infección del tracto urinario (ITU) es la segunda causa de enfermedad en pacientes ambulatorios y la segunda causa de infección intrahospitalaria en nuestro medio (1). La *Escherichia coli* es la bacteria más frecuentemente aislada en pacientes con infección de vías urinarias en un 70 a 90% (2), seguida por *Staphylococcus saprophyticus, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis* y menos frecuentemente *Pseudomona aeruginosa* y *Cándida albicans* (3).

Según Fuentes Andina del 21 de mayo del 2018, más del 50 % de las mujeres presentarán un cuadro de infección urinaria alguna vez en su vida, problema de salud que constituye uno de los más prevalentes, generando una fuerte carga social y económica (4). Alrededor de un 25% de las mujeres que experimentan una infección urinaria sufrirán otro episodio en los siguientes seis meses, y un 44% en los siguientes 12 meses. Se estima que un tercio de las visitas a las consultas en atención primaria de salud corresponden a procesos infecciosos, y de ellos un 10% se refieren a infecciones del tracto urinario (4).

El 30 de abril de 2014 en Ginebra la Organización Mundial de la Salud (OMS) emite un informe de carácter mundial acerca de la resistencia a los antimicrobianos, revela que esta grave amenaza ha dejado de ser una previsión del futuro y que es actualmente una realidad que puede afectar a cualquier persona de cualquier edad y en cualquier país, siendo así una gran amenaza para la salud pública (5).

Los datos del informe muestran que en las Américas hay una elevada resistencia de *E. coli* a las cefalosporinas de tercera generación y fluoroquinolonas, dos clases importantes y muy utilizadas de fármacos antibacterianos en el tratamiento de las infecciones del tracto urinario (5).

El tratamiento antibiótico adecuado de forma empírica requiere de un mapa microbiológico basada en reportes periódicos locales de sensibilidad antibiótica y protocolos de manejo aplicables al contexto geográfico y sociocultural del paciente.

La resistencia antibiótica se atribuye, en parte, a la falta de programas de vigilancia y control epidemiológico, y al uso irracional e inapropiado de antibióticos, alcanzando este último, valores de hasta un 84% en zonas periurbanas en población pediátrica (6).

Durante mi labor pública y privada como médico en consulta ambulatoria, he observado pacientes mujeres con resultados de urocultivos positivos a *E. coli* adquiridos en la comunidad, resistentes a quinolonas, sulfas y cefalosporinas de tercera generación.

El Hospital Regional de Pucallpa, no es ajeno a esta realidad de infecciones del tracto urinario por uropatógenos con aumento de resistencia a antibióticos en pacientes ambulatorios. Así mismo no hemos encontrado estudios de esta índole en la región de Ucayali.

Datos de resultados de urocultivo del Hospital Regional de Pucallpa del año 2016 revelan que la *E. coli* es la bacteria más frecuentemente aislada en pacientes con infección de vías urinarias 73%, seguido de *Citrobacter* 6.25%, *Enterococcus Faecium* 6%, *Enterobacter* 3.8% y otros 7.45%.

Por tal motivo, en este contexto mundial, nacional y local se hace necesario realizar este tipo de estudio de resistencia bacteriana en nuestra región a fin de optimizar sus alternativas terapéuticas.

El objetivo principal del presente estudio es de determinar el perfil de resistencia bacteriana de infecciones del tracto urinario en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es el perfil de resistencia bacteriana en ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los agentes patógenos causantes de ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022?
- ¿Cuál es la distribución de agentes patógenos causantes de ITU según grupo etáreo en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022?
- ¿Cuál es el porcentaje de resistencia bacteriana en agentes patógenos causantes de ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante periodo de octubre a diciembre del 2022?
- ¿Cuál es la sintomatología más frecuente presente en la ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Determinar el perfil de resistencia bacteriana en infecciones del tracto urinario en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar los agentes patógenos causantes de ITU más frecuentes en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.
- Establecer la distribución de agentes patógenos causantes de ITU según grupo etáreo en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.
- Establecer el porcentaje de resistencia bacteriana en agentes patógenos causantes de ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.
- Conocer la sintomatología más frecuente en la ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.

1.4. Hipótesis

Por las características del estudio no amerita hipótesis.

1.5. Variables

1.5.1. Variables del perfil de resistencia bacteriana

- Edad
- Sexo
- Urocultivo
- Uropatógeno
- Antibiograma
- Sintomatología

1.5.2. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN	TIPO	INDICADORES	CATEGORÍA	ESCALA
Perfil de resistencia bacteriana	Edad	Años de vida que tiene el paciente al momento de la recolección de la información.	Cuantitativa	1. 18 – 29 años 2. 30 – 59 años 3. ≥60 años	Politómica	Discreta
	Sexo	Características biológicas de los individuos diferenciándolos en masculino o femenino.	Cualitativa	1. Masculino 2. Femenino	Dicotómica	Nominal
	Urocultivo	Prueba utilizada para identificar el recuento bacteriano de unidades formadoras de colonias (UFC/ml) ITU positivo: >100 000 UFC/ml de orina ITU negativo: <100 000 UFC/ml de orina	Cualitativa	1. >100000 UFC/ml 2. <100000 UFC/ml	Dicotómica	Nominal
	Uropatógeno	Microorganismo que puede originar enfermedades y malestar al organismo en el que se encuentre.	Cualitativa	1. ***E. coli*** 2. ***K. pneumoniae*** 3. ***Enterobacter cloacae*** 4. ***Proteus mirabilis*** 5. ***Citrobacter spp*** 6. ***Enterobacter aerogenes*** 7. ***Pseudomona spp***	Politómica	Nominal
	Antibiograma	Prueba microbiológica para identificar la susceptibilidad y resistencia de una bacteria ante los antimicrobianos. • Amoxicilina/ac. Clavulánico • Ampicilina • Piperacilina/tazobactam • Ceftazidima • Ampicilina • Ceftriaxona • Cefepime • Imipenem • Meropenem • Ertapenem • Ciprofloxacino	Cualitativa	1. Sensible 2. Intermedio 3. Resistente 4. No especificado	Politómica	Nominal
	Sintomatología	Conjunto de síntomas que tiene el paciente al momento de la recolección de la información.	Cualitativa	1. Disuria 2. Polaquiuria 3. Tenesmo vesical 4. Fiebre 5. Escalofrío 6. Dolor lumbar 7. Náuseas 8. Vómitos 9. Hipotensión arterial 10. Trastorno de la conciencia	Politómica	Nominal

1.6. Justificación e importancia

En los últimos años la resistencia bacteriana es un problema de salud pública que va en aumento y que afecta a los agentes etiológicos comunes de las infecciones del tracto urinario.

A nivel mundial, nivel nacional y nivel regional de los países existen diferencias en la resistencia bacteriana, e incluso hay diferencia a nivel ambulatorio y nosocomial, debido a ello es importante tener un estudio actualizado sobre las diferentes resistencias bacterianas.

Actualmente existen muchos estudios sobre este tema a nivel mundial y nacional; sin embargo, no existen estudios actuales sobre el perfil de resistencia bacteriana en infecciones del tracto urinario en pacientes mujeres de manejo ambulatorio en el Hospital Regional de Pucallpa.

Por lo tanto, este estudio pretende brindar un perfil de resistencia bacteriana actualizado para el Hospital Regional de Pucallpa, sirviendo como un parámetro para conocer la prevalencia de gérmenes causantes de ITU adquiridas en la comunidad en mujeres y también conocer su nivel de resistencia y sensibilidad a los diferentes antimicrobianos, lo que permitirá ofrecer un adecuado tratamiento antibiótico empírico y darles un seguimiento adecuado a estos pacientes.

Este estudio de investigación beneficia a la población a nivel socioeconómico, ya que al optar por un tratamiento empírico acorde al perfil de resistencia bacteriana actualizado ayudará a que los pacientes permanezcan menos tiempo en los hospitales, disminuyendo el costo en salud y la pérdida de días laborables, contribuyendo a su calidad de vida y la de sus familiares.

Por lo que se recomienda realizar estudios epidemiológicos en cada centro hospitalario del país, cuando menos una vez al año, para mejorar la vigilancia epidemiológica de esta patología, identificar el patrón de resistencia bacteriana del momento y establecer guías de práctica clínica para el tratamiento empírico de infecciones urinarias en especial en paciente con comorbilidades asociadas.

1.7. Viabilidad

El presente proyecto se basa en una investigación cualitativa sobre lo referente a la resistencia bacteriana y las características que esta tiene en pacientes femeninos con infección del tracto urinario que acuden por consulta externa al Hospital Regional de Pucallpa.

Para completar esta investigación se procederá a realizar un llenado de una ficha de recolección de datos en las que se tomará datos de las historias clínicas, urocultivos y antibiogramas.

Actualmente estos datos pueden ser encontrados en la sección de archivo de historias clínicas que se encuentra en el Hospital de Contingencia del Hospital Regional de Pucallpa y en el Laboratorio del Hospital Regional de Pucallpa, debido a que se conoce la ubicación de los datos necesarios para el proyecto, se podrá realizar la recolección de datos de forma adecuada y eficiente.

Para el procesamiento de los datos se utilizará el software estadístico SPSS v. 24, ya que su fácil uso nos permitirá organizar los datos de una manera ordenada en relación a nuestra variable y sus dimensiones, y la creación de tablas en relación a nuestros objetivos y datos notorios.

1.8. Limitaciones

La limitación que más destaca es la ausencia de los resultados sobre los urocultivos en las historias clínicas; sin embargo, esta no va ser la única limitación, ya que el llenado incompleto de dichas historias o información faltante, puede limitar el proyecto debido a que no serán considerados dentro de la investigación por falta de datos característicos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Marín, Ortiz (2024), publicaron su artículo titulado "*Resistencia antimicrobiana de Enterobacterias causante de infección del tracto urinario en pacientes ambulatorios*" siendo un estudio descriptivo de diseño documental, donde se estudió 672 urocultivos positivos del laboratorio San Pablo en el año 2021 y 2022. Observando que las ITU se presentaron con mayor frecuencia en las mujeres (86,5%), el grupo etario más afectado fue la edad adulta (50,4%), el agente etiológico más frecuente fue *E. coli* (75,74%), seguida de *Citrobacter freundii* y *Klebsiella spp*, la producción de BLEE predominó en las cepas de *E. coli* y *Klebsiella spp*, con un mayor porcentaje de resistencia para Ampicilina y TMP/SXT, y los antibióticos con mayor sensibilidad fueron nitrofurantoína, fosfomicina; concluyendo que la etiología más frecuente sigue siendo la *E. coli* con una sensibilidad alta a nitrofurantoína y fosfomicina (7).

Lucas-Parrales, Solórzano-Vera, Samaniego-Solis (2024) publicaron su artículo titulado *"Infecciones de vías urinarias causas por Klebsiella pneumoniae y sus mecanismos de resistencia en Latinoamérica"* siendo un estudio de diseño cualitativo, de revisión sistemática. Se utilizó artículos publicados en Pubmed, SciELO, Google académico, Elsevier entre 2019 al 2023. Encontrando los siguientes resultados: Los países con mayor frecuencia de ITU por *K. pneumoniae* fueron Colombia, Ecuador, Perú y Paraguay; respecto a la susceptibilidad, tigeciclina y colistina presentaron 100% de resistencia, penicilinas y cefalosporinas resistencia mayor al 50%; los carbapenémicos y aminoglucósidos una sensibilidad mayor al 90%, concluyendo que las ITU causas por *Klebsiella pneumoniae*

son muy frecuentes y presentan resistencia atribuido al uso de antibióticos de forma inadecuada (8).

Thompson, Muradyan, Miller, Ahiawodzi. (2022) publicaron su artículo titulado *"Antibiotic resistance of Escherichia coli urinary tract infections at a North Carolina community hospital: Comparison of rural and urban community type"* siendo un estudio de diseño retrospectivo transversal con el objetivo de identificar las diferencias en las tasas de resistencia de *E. coli* en pacientes con ITU provenientes de la zona rural y urbana, en el que se revisó 12,604 muestras obtenidas de dicho hospital en el año 2016 y 2018. Observándose que la resistencia fue mayor para ampicilina (42,2%), ampicilina-sulbactam (24,7%), ciprofloxacina (21,8%), TMP/SMX (21,6%) y levofloxacina (21,4%), donde el tipo de comunidad rural se asoció significativamente con la resistencia a la ciprofloxacina, levofloxacina, TMP/SMX y nitrofurantoína, concluyendo que el tipo de comunidad influye en la resistencia antimicrobiana de *E. coli* a fluoroquinolonas, TMP/SMX y nitrofurantoína (9).

Morales, Yaneth, Amaya (2023) publicaron su artículo titulado *"Patrones de resistencia a antibióticos de uropatógenos bacterianos aislados en un hospital colombiano"* siendo un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, que tuvo el objetivo de determinar el patrón de resistencia antibiótica en uropatógenos aislados de pacientes en el hospital de Valledupar donde se analizó 142 urocultivos positivos. Se observaron que la *E. coli* (82,4%) y *K. pneumoniae* (11,3%) fueron los uropatógenos más aislados, de los cuales el 27,8% fue productoras de BLEE. Encontrando resistencia en *E. coli* para antibióticos betalactámicos, aminoglucósidos y aumentando en enterobacterias BLEE, concluyendo que las enterobacterias fueron los uropatógenos más frecuentes, resultando similar a lo documentado mundialmente (10).

Carriel Álvarez, Gerardo Ortiz, (2021) publicaron su artículo titulado *"Prevalencia de infección del tracto urinario y perfil de susceptibilidad antimicrobiana en Enterobacterias"* siendo un estudio descriptivo de diseño documental que tuvo como objetivo el caracterizar la prevalencia de infección del tracto urinario y el perfil de susceptibilidad antimicrobiana en enterobacterias en los pacientes de la provincia de Santa Elena – Ecuador donde se analizó un total de 827 urocultivos. Se observaron que la prevalencia de infección del tracto urinario fue de 22,1%, siendo el sexo femenino y el grupo etario adultos mayores los más afectados, concluyendo que la *E. coli* sigue siendo el microorganismo más frecuente y que el tratamiento empírico debería incluir amikacina, nitrofurantoína y piperacilina/tazobactam (11).

Betrán, Lavilla, Cebollada, Calderón, Torres (2020) publicaron su artículo titulado *"Resistencia antibiótica de Escherichia coli en infecciones urinaria nosocomiales y adquiridas en la comunidad del Sector Sanitario de Huesca 2016-2018"* siendo un estudio epidemiológico, descriptivo, retrospectivo, que tuvo el objetivo de determinar la resistencia in vitro del uropatógeno más frecuente y deducir opciones de tratamiento empírico donde se analizaron un total de 42004 muestras de *E. coli.* Concluyendo que el tratamiento empírico de elección para infecciones de origen comunitario puede ser fosfomicina, nitrofurantoína o cefalosporinas de segunda generación, por el contrario, en la infecciones de origen nosocomiales estaría desaconsejado su uso sin testar el antibiograma debido al aumento de las resistencias (12).

Delgado-Serrano, Ruiz, Rangel-Vera, Galeano-Salazar, Niño-Vargas, Wilches-Cuadros (2020) publicaron su artículo titulado *"Perfil de resistencia antimicrobiana de aislamiento bacterianos en pacientes con infección urinaria de un centro de referencia en Bucaramanga"* siendo un estudio de corte transversal, que tuvo como objetivo describir los patones

fenotípicos de resistencia antimicrobiana de los microorganismos más frecuentes, donde se observaron un total de 116 urocultivos. Observándose que el microogranismo más frecuente fue la *E. coli*, seguida de *K. pneumoniae*, siendo que la *E. coli* presentó alta sensibilidad a carbapenémicos y aminoglucósidos, baja sensibilidad a ceftriaxona y ampicilina/sulbactam, mientras que la *K. pneumoniae* presentó alta sensibilidad a carbapenémicos, pero resistencia elevada a ampicilina/sulbactam y ceftriaxona, concluyendo que dentro los microorganismos aislados se encontró altas resistencias a los betalactámicos y cefalosporinas (13).

2.1.2. Antecedentes nacionales

Gonzales Ticona (2022), publicó su artículo titulado "*Perfil microbiológico y susceptibilidad antimicrobiana de infecciones del tracto urinario*" siendo un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, donde se revisó 321 urocultivos, de los cuales 150 fueron positivos. Observando que el agente etiológico más frecuente fue *E. coli* (79%), predominando en adultos mayores y mujeres, se encontró resistencia en *E. coli* a TMP/SMX (73,08%), seguida de amoxicilina/ácido clavulánico (69,77%), tetraciclina (62,86%), ampicilina/sulbactam (60%), concluyendo que la *E. coli* es principal causa de infecciones del tracto urinario siendo resistente a TMP/SMX y amoxicilina/ácido clavulánico (14).

Huacho Rodriguez, DG. (2022) publicó su tesis titulada *"Perfil de susceptibilidad antimicrobiana en urocultivos reportados en el Hospital General Santa Rosa, Lima, de febrero a julio del 2019"* siendo un estudio descriptivo, cuantitativo, de diseño observacional, retrospectivo, de corte transversal, donde se utilizó 153 historias clínicas. Observando que los uropatógenos más frecuentes fueron *E. coli* (69,8%), *K. pneumoniae* (10,5%), *P. mirabilis* (4,7%) y otros (15%), con predominio femenino (80,4%) de una edad promedio de 53,9 años, la resistencia antimicrobiana

en gram negativos fue en ampicilina (78,2%), ciprofloxacina (67,9%), levofloxacina (67,4%), SXT (55,3%), cefazolina (50,3%), ceftriaxona (44,7%), ampicilina/sulbactam (43,1%), cefepima (41,2%), ceftazidima (38,2%), tobramicina (34%), gentamicina (27,3%), nitrofurantoína (12,8%), piperacilina/tazobactam (6,2%), amikacina (4,8%), imipenem (3%) y ertapenem (0%), concluyendo que la resistencia general de las bacterias gram negativas fue más alta a ampicilina, fluoroquinolonas, SXT y cefazolina, siendo el *E. coli* el uropatógeno más frecuente (15).

Morillo Altamirano, LM; Paredes Sepúlveda, OA. (2022) publicaron su tesis titulada *"Resistencia bacteriana y perfil microbiológico en pacientes gestantes con infección del tracto urinario"* siendo un estudio descriptivo y retrospectivo, método tipo censo, donde se utilizó historias clínicas virtuales de gestantes con ITU confirmada, obteniendo 87 pacientes que cumplieron con los criterios. Observándose que el uropatógeno más frecuente es *E. coli* (68,97%), seguido de *Staphylococcus sp.* y *Klebsiella sp*; la *E. coli* fue sensible a ertapenem, imipenem, meropenem en un 100%, amikacina (98.33%), gentamicina (91.66%), piperacilina/tazobactam (91.42%). Por el contrario, presentó resistencia a TMP/SMX (72.42%), ampicilina (66.67%), ciprofloxacino (41.66%), levofloxacino (40%) y cefuroxima (25.45%), concluyendo que el agente etiológico más frecuente fue *E. coli* con alta sensibilidad a carbapenémicos, aminoglucósidos y piperacilina/tazobactam y con resistencia a TMP/SMX, ampicilina y quinolonas (16).

Condori de la Cruz, P; Soto Condor DM. (2022) publicaron su tesis titulada *"Prevalencia de las infecciones del tracto urinario en mujeres atendidas en el Hospital Provincial de Acobamba, 2022"* siendo un estudio observacional donde se observó un total de 150 muestras de mujeres con diagnóstico de infección en la vía urinaria. Observándose que del total de las muestras las más afectada fueron las del grupo etario adulta (60%),

solteras (47,3%), con secundaria completa (45,3%), procedencia urbana (73,3%), amas de casa (51,3%), multigestas (49,3%) cesárea anterior (26%) antecedente de aborto (29,3%) dos parejas sexuales (86%), concluyendo que la prevalencia de las infecciones de tracto urinario en el sexo femenino fue de 43.7%, siendo la infección de tracto urinario bajo (90%) la que más se presentaban (17).

Marcos-Carbajal et al. (2021) publicaron su artículo titulado *"Caracterización microbiológica y molecular de la resistencia antimicrobiana de Escherichia coli uropatógenas de hospitales públicos peruanos"* siendo un estudio descriptivo donde se observó un total de 70 cepas aisladas de *E. coli* de pacientes ambulatorios de ocho hospitales públicos de distintos departamentos obtenidos en el año 2018. Encontrando los siguientes resultados: un 65,7% presentó resistencia a múltiples antibióticos y el 55,7% se identificaron como BLEE. Además, se encontró alta resistencia a ampicilina (77,1%), ciprofloxacina (74,3%), TMP/SMX (62,9%), cefepime (57,1%) y cefuroxima (57,1%), concluyendo que dichos resultados evidencian la alta resistencia a antimicrobianos de importancia clínica en aislados de *E. coli* en el Perú (18).

Chero Vargas, et al. (2021) publicaron su artículo titulado *"Resistencia antimicrobiana de uropatógenos en adultos mayores"* siendo un estudio descriptivo transversal donde se examinó 567 urocultivos positivos de pacientes atendidos en el año 2017 en una clínica privada de Lima. Observando que del total de urocultivos la edad promedio fue de 74,1 años, con predominio femenino con 71,8%, y los principales uropatógenos fueron *E. coli*, *E. coli* BLEE y *K. pneumoniae* BLEE. La *E. coli* presentó alta resistencia a ampicilina (69,3%) y la *E. coli* BLEE presentó el 100% de resistencia a ampicilina, ceftriaxona y ceftazidima. Un 62% de las cepas de *E. coli* BLEE fueron de pacientes de atención ambulatoria, concluyendo que la resistencia antimicrobiana es altamente prevalente en los adultos

mayores, el sexo femenino es el más frecuente y el agente etiológico más común es la *E. coli* con alta resistencia a ampicilina y buena sensibilidad a nitrofurantoína (19).

Montañez Norabuena, LJ. (2021) publicó su artículo titulado "*Características clínicas de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el centro de salud Mantaro 2020"* siendo un estudio descriptivo, observacional de corte transversal, donde se observó un total de 150 muestras de pacientes gestantes con infección del tracto urinario. Observándose que las más afectadas fueron jóvenes (59.3%), secundaria completa (76%), gestantes en el I y II del embarazo (36.7%); las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron la micción frecuente (92%), ardor al orinar (90%), dolor de cabeza (29.3%), fiebre (26%). Concluyendo que el perfil más frecuente de gestante con infección urinaria es mujer joven, con educación nivel secundario, en el I y III del embarazo que refiere los siguientes síntomas, micción frecuente, ardor al orinar, cistitis siendo el tratamiento más usado las cefalosporinas y penicilina (20).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Infecciones del tracto urinario (ITU)

- **Definición**

El Ministerio de Salud (MINSA) considera a las infecciones de tracto urinario como la presencia de microorganismos de tipo patógeno a nivel del tracto urinario que pueden generar síntomas, por lo general se incluyen la pielonefritis (ITU superior), así como la cistitis y/o uretritis (ITU inferior) como parte de este tipo de infecciones (6).

Desde un punto de vista microbiológico, se define como la presencia de gérmenes en las vías urinarias con una cuantificación de por lo menos 10^5 UFC/ml (unidades formadoras de colonias) de orina; sin embargo, esta aproximación varía en hombres, ya que en ellos se considera como infección sugerente la presencia de 10^3 UFC/ml (21).

- **Epidemiología**

En el Perú, por lo menos, un 25% de las mujeres tuvo una infección urinaria en su vida, ya sea por: poca ingesta de líquido, mala higiene o por enfermedades como la diabetes (22). Se estima que un 25% de las mujeres que padecieron una infección urinaria sufrirán otro en los próximos seis meses y un 44% en los próximos 12 meses (4). Por lo tanto, la presencia de infecciones de tracto urinario previas y/o recurrentes, al igual que la presencia de comorbilidades como la diabetes mellitus, predispone al aumento de la incidencia de ITU.

No obstante, no solo los estados patológicos aumentan la incidencia de estas infecciones, sino también los estados fisiológicos como la gestación, debido a que ocurren diversos cambios a nivel hormonal y anatómico, que condicionan la predisposición de estas infecciones (6).

En un estudio del Hospital Regional de Pucallpa del año 2021 concluyeron las siguientes características sobre las gestantes con infecciones urinarias (23):

1. Las gestantes que presentan mayores infecciones urinarias son de la zona urbana con 67.22%.
2. El nivel de instrucción de las gestantes que presentan mayores infecciones urinarias son el nivel primario con 51.67%.
3. El número de paridad de las gestantes que presentan mayores infecciones urinarias es en las multíparas con 57.22%.

- **Fisiopatología**

El tracto urinario es un espacio estéril en el que no hay presencia de microrganismos, con excepción de la uretra distal (24); sin embargo, el origen principal de las infecciones urinarias deriva de la invasión generada de microrganismos, denominados uropatógenos, los cuales ingresan a las estructuras urinarias del ser humano evitando las medidas de defensa del mismo (25).

Estos uropatógenos pueden alcanzar el tracto urinario a través de la circulación sanguínea y expansión linfática; sin embargo, el aumento del número de microrganismos que contaminan la uretra es la forma más común de contagio, sobre todo cuando las colonizadoras son bacterias de origen intestinal, como la ya mencionada *E. coli* (24).

Una vez la infección llega a nivel de la vejiga, las bacterias proliferan fácilmente, alcanzando altas concentraciones en la orina lo cual beneficia aún más su crecimiento (24).

- **Características clínicas**

a) **ITU recurrente:** se denomina así cuando se presentan al menos tres episodios de ITU sintomático en el último año o dos episodios en los últimos 6 meses; se estima que aproximadamente el 20% de las mujeres van a experimentar la recurrencia de una ITU, de estas el 80% va a ser por reinfección mientras que el 20% por recaída; hay que considerar que la reinfección se va a deber a una nueva infección causada por otro germen patógeno muy diferente al primer episodio o a los 2 episodios de ITU, mientras que la recaída va ser causada por el mismo germen patógeno que provocó la primera infección, y mayormente ocurre en las siguientes 2 semanas del último evento (26).

b) **ITU en pacientes diabéticos:** el aumento de la frecuencia de la ITU en los pacientes diabéticos se debe de la alteración en la inmunidad humoral y celular, considerando que cuando hay un mal control metabólico, se produce glicación de inmunoglobulinas, lo cual genera el aumento de la HbA1c repercutiendo en la función biológica de los anticuerpos (27), por otra parte, estas infecciones pueden ocasionar en estos pacientes complicaciones como bacteriemia, necrosis papilar, absceso perinefrítico, cistitis o pielonefritis enfisematosa (28).

c) **ITU en gestantes:** durante el periodo de gestación existen cambios que ayudan en el desarrollo de las ITU, como es el caso de la hidronefrosis fisiológica, cambios vesicales, que ayudan en el reflujo vesicoureteral, estasis urinaria y cambios físico-químico en la orina, también ocurre la dilatación del sistema colector superior, extendiéndose hacia abajo hasta la pelvis, conteniendo un poco más de 200 ml de orina y ello contribuye a la persistencia de la bacteriuria en este periodo, debido a todo ello entre el 10 a 30% de las gestantes tienen bacterias en la orina sin ningún tipo de tratamiento desarrollando así la ITU sobretodo en el segundo trimestre de gestación (29).

- **Sintomatología**

Entre los síntomas y signos más frecuentes de la ITU, tenemos 2 tipos (30,31):

- ✓ **ITU baja:** infección localizada únicamente en el tracto urinario inferior (uretra, vejiga), los síntomas más relevantes son las miccionales:
  - Disuria
  - Polaquiuria
  - Tenesmo vesical
  - Hematuria
  - Dolor en la parte inferior del abdomen
- ✓ **ITU alta:** infección que alcanza el tracto urinario superior (uréter, sistema colector, parénquima renal), los síntomas más relevantes son los siguientes:
  - Fiebre
  - Escalofrío
  - Dolor lumbar
  - Náuseas y vómitos
  - Hipotensión arterial

- Trastorno de la conciencia

- **Diagnóstico**

El diagnóstico de infección urinaria se realiza mediante la ejecución de una buena historia clínica, la exploración física y el empleo de pruebas complementarias, particularmente la evaluación del examen de orina, urocultivo y antibiograma (32); sin embargo, en la presente investigación nos centraremos en la descripción del urocultivo y antibiograma.

- **Urocultivo**

Es considerado una herramienta de diagnóstico para determinar la infección urinaria, la cual consisten en determinar el patógeno o patógenos causantes de la infección; además de permitir contabilizar el nivel de bacteriuria, si la hubiese. El MINSA, recomienda considerar un umbral de 10^5 UFC/ml de orina para el diagnóstico de infección urinaria, como ya se mencionó (6).

Como se puede evidenciar cada unidad formadora de colonia es una bacteria viable; sin embargo, cuando estas se encuentran como cadenas de estreptococos o estafilococos, el número que se considera de las UFC será inferior a la cantidad real de bacterias (6).

- **Uropatógenos**

Los uropatógenos más comunes de la infección urinaria son las bacterias, predominantemente los bacilos gramnegativos, como la *E. coli* que es considerada como el principal desencadenante de ITU, atribuyéndose hasta el 80% de todos los casos de infección urinaria. Otros agentes causantes de ITU presente en 20%, pueden ser: *Staphylococcus saprophyticus*, *P. mirabilis*, *P. vulgaris*, *Klebsiella spp*, *Enterococcus faecalis* y *P. aeruginosa* (1).

En líneas generales, la infección por *E. coli* frecuentemente se encuentra en la misma proporción tanto en varones como en mujeres, y particularmente no difiere con la edad; sin embargo, ciertos

microorganismos se presentan frecuentemente en algunos grupos poblacionales específicos, el *Proteus spp.* se observa en mayor frecuencia en varones de 14 años y aquellos con más de 60 años (33).

Por otro lado, casi todas las bacterias pueden ser agentes causales de ITU, incluyendo los que habitan en la región periuretral como microbiota fisiológico (6); sin embargo, se distinguen como agentes causales, los patógenos primarios y secundarios.

Los patógenos primarios, se denominan así, ya que, están armados con suficientes factores de virulencia lo suficientemente fuertes como para causar una infección en el tracto urinario anatómicamente y funcionalmente normal. Principalmente encontramos a *E. coli* y *Staphylococcus saprophyticus* como principales patógenos primarios (34).

Por otro lado, los patógenos secundarios pueden causar infección generalmente cuando hay algunos factores predisponentes para el desarrollo de infecciones del tracto urinario en el huésped y rara vez causan infecciones en individuos sin anomalías anatómicas o fisiológicas. Los ejemplos más claros de patógenos secundarios son las infecciones causadas por *Proteus*, en presencia de cálculos en el sistema urinario y la infección por *P. aeruginosa* en presencia de catéter urinario (34).

- **Antibiograma**

También conocido como la prueba de sensibilidad, el cual es una prueba diagnóstica que permite determinar el grado de susceptibilidad de una serie de microorganismos patógenos a diferentes antimicrobianos, proporcionando un perfil de susceptibilidad de las bacterias patógenas especificas a los agentes antimicrobianos. Esta herramienta ayuda a la selección del mejor tratamiento antimicrobiano empírico, los cuales son útiles también para detectar y monitorizar tendencias en la resistencia antimicrobiana (21).

2.2.2. Resistencia bacteriana

La elección de un medicamento antimicrobiano está condicionado a una serie de factores para su utilización de manera empírica; por lo tanto, hay aspectos que se deben tener en cuenta, como (35):

- Los aspectos farmacológicos del propio antibiótico.
- Las repercusiones que este tendrá en el organismo que los ingieren.
- Y también considerar como factor importante la resistencia bacteriana del mismo.

Se estima que un medicamento puede ser empleado empíricamente para el tratamiento de la infección urinaria cuando sus tasas de resistencia no lleguen al 20%; debido a que, los índices mayores al estipulado generarían efectos perjudiciales que derivarían en complicaciones y un mayor costo, debido a una mayor estancia hospitalaria (36).

Así también, la resistencia se considera cuando un microorganismo pierde su sensibilidad a un antimicrobiano al que anteriormente era susceptible. Los factores relacionados a este cambio en la sensibilidad están relacionados con la alteración del material genético de este agente microbiano, el cual se transmite a sus descendientes, los que también presentarán esta insensibilidad al antibiótico.

Particularmente, esta alteración está en función al consumo del fármaco antimicrobiano, ya que favorece la adaptabilidad y diseminación de los mecanismos de resistencia antimicrobiana (36).

2.2.3. Perfil de resistencia antimicrobiana

En particular, es importante determinar los mecanismos y tasas de resistencia de la *E. coli*, debido a que es el principal agente causal de ITU:

Según Andreu, Cacho, Coira, Lepe (35), se encontró una tasa de resistencia de hasta 30% de este agente a los fármacos antimicrobianos

como amoxicilina y cotrimoxazol; sin embargo, alcanzó cifras menores del 10% en presencia de amoxicilina – ácido clavulánico y principalmente cefalosporinas de segunda y tercera generación. De la misma forma se determinaron tasa de resistencia de hasta 3,8% a la nitrofurantoina y del 1,7% para fosfomicina. Sin embargo, este recayó en relación a la resistencia al ciprofloxacino, ya que, esta fue del 23,9%; no obstante, se encontró variaciones dependiendo de la edad (6,7% en personas menores de 40 años frente a un incremento del 33,9% en adultos mayores de 60 años, p<0, 001).

De la misma forma Sanchez, Babiker, Master, Luu, Mathur, Bordon (37), halló que, las tasas de resistencia de *E. coli* a nitrofurantoína, ciprofloxacina y TMP/SMX fueron del 0,9%, 11,8% y 22,2%, respectivamente; y las tasas de susceptibilidad con cefalosporinas y fluoroquinolonas fueron significativamente más bajas en pacientes con ITU adquiridas en la comunidad; y la resistencia de *E. coli* a la ciprofloxacina fue del 29% en pacientes de 65 años o más.

Así también, Páramo-Rivas, Tovar-Serrano, Rendón-Macías (38) buscaron identificar la frecuencia de patógenos y los patrones de resistencia a antimicrobianos de microorganismos aislados en pacientes con infección de vías urinarias, encontraron que del total de urocultivos positivos (60,2%) la mayoría pertenecía a mujeres. Además, determinaron que los patógenos de mayor frecuencia fueron la *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *E. aerogenes*, y *C. albicans*. Particularmente en el caso de la *E. coli* se identificaron cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido; todas las cepas de *E. coli* fueron sensibles a la nitrofurantoina y al aminoglucósido amikacina, además las *E. coli* no BLEE fueron sensibles a las cefalosporinas de tercera generación.

Finalmente Leguizamón, Samudio & Aguilar (39), buscaban determinar la sensibilidad a los antimicrobianos de las enterobacterias

obtenidas de los cultivos de orina, encontrando que principalmente se aisló en los urocultivos *E. coli* (70,1%), seguido por la *K. pneumoniae* (18.9%); respecto a la resistencia la *E. coli* presentó alta resistencia a las quinolonas, 49.5% a levofloxacina y 50.8% a ciprofloxacina y norfloxacina, siendo significativo en los pacientes hospitalizados que en los ambulatorios; los antibióticos de mayor sensibilidad fueron los carbapenémicos, colistina y fosfomicina; en el caso de *K. pneumoniae* demostró alta resistencia a las quinolonas, 53.8% a levofloxacina a 60.7% a ciprofloxacina, fue sensible a amikacina, pero resistente a tobramicina y gentamicina.

2.3. Bases filosóficas

Desde el punto de vista filosófico esta investigación está enmarcada dentro de las corrientes filosóficas del positivismo, dada la naturaleza empírica del trabajo, partiendo de la tesis del empirismo de que la fuente del conocimiento es la percepción sensorial, el positivismo amplio la validez de dicha percepción tanto a la inmediata como a la mediata, esta última, a través de registro y medida instrumentales. Se afirma que no es posible conocer los principios y primeras causas de los fenómenos y que el intelecto humano en el campo de la ciencia ha de centrarse a establecer relaciones de causa – efecto, en lo posible, cuantitativas que permitan enunciar leyes científicas. La práctica clínica ha determinado ser totalmente positivista, considerando al hombre como un ser puramente biológico, desconociendo su esencia social presente en el proceso salud-enfermedad. La práctica médica se orienta a superar las alteraciones de la salud del individuo, es decir la enfermedad. El punto de partida de cualquier análisis es solamente, el análisis de la enfermedad. Los errores médicos en la práctica médica abordados desde este punto de vista circunscriben al paciente al ámbito individual y únicamente biológico, se olvida al hombre como ser social y el marcado carácter humano que debe prevalecer en la atención médica que se sustenta en los principios de la ética médica (40).

Para mirar el futuro necesariamente debemos ver el pasado y en este caso nos interesa ver el pasado para reconocer las bases sobre las cuales se originó y se desarrolló el modelo de salud pública. Retomando los planteamientos de Emilio Quevedo, medico historiador colombiano, podemos decir que el paradigma dominante desde la antigua Grecia es el paradigma higienista relacionado con los humores y los miasmas. La idea del aire contaminado hunde sus raíces en la antigüedad clásica y desde Hipócrates se habla del *"mal aire"* (por eso el nombre de malaria), para explicar que el aire de mala calidad producía enfermedades. Así mismo, desde la Edad Media y el Renacimiento, a partir de las concepciones humoralistas del galenismo medieval, se venía suponiendo que las enfermedades contagiosas eran producidas por los miasmas, misteriosa materia insalubre que se transmitía de ser humano a ser humano o de animal a ser humano (40).

En el siglo XVII, Thomas Sydenham citado por Torres (41), propone una teoría de la higiene partiendo de su clasificación de las enfermedades en dos tipos: las enfermedades agudas y las enfermedades crónicas. Las primeras causadas por los miasmas que atacan a las partes líquidas del cuerpo y, las segundas, consecuencia del régimen de vida de los seres humanos, es decir del defecto o el exceso de sus costumbres cotidianas. Consecuentemente, la higiene se dividirá en dos ramas: la higiene pública, encargada de la profilaxis de las enfermedades agudas y por lo tanto del control del aire y el agua para evitar la proliferación de los miasmas; y la higiene privada, tendiente a estimular el autocontrol de las personas, evitando excesos en sus regímenes de vida. Esta teoría conduce a establecer medidas higiénicas permanentes en lo referente a la salubridad pública como la pavimentación, el drenaje de aguas negras, la ventilación de los espacios, desinfectar y evitar el hacinamiento. Sydenham, de esta manera inaugura dos líneas de trabajo: el empirismo clínico y la perspectiva epidemiológica, las cuales avanzaran con los desarrollos posteriores de la anatomía, fisiopatología, microbiología y la epidemiología, dándole fuerza a este paradigma.

2.4. Definiciones conceptuales

- **Infección de tracto urinario (ITU)**

Infección producida por el crecimiento bacteriano de uno o más uropatógenos.

- **Comorbilidades**

Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo.

- **Uropatógeno**

Microorganismos que originan las infecciones del tracto urinario.

- **Urocultivo**

Cultivo de orina para diagnosticar infección sintomática o asintomática del tracto urinario.

- **Unidades formadoras de colonias (UFC)**

Unidad utilizada para el aislamiento e identificación de la cantidad de microorganismos vivos en una muestra.

- **Tinción gram**

Valoración inicial de muestras para el análisis bacteriológico.

- **Antibiograma**

Prueba microbiológica que se usa para ver la susceptibilidad antibiótica de una bacteria.

- **Susceptibilidad antibiótica**

Prueba que proporciona una guía para el manejo terapéutico de las enfermedades infecciosas mediante la sensibilidad o resistencia de bacterias patógenas.

- **Resistencia bacteriana**

Fenómeno por el cual los microorganismos disminuyen la acción de los antimicrobianos.

- **Perfil de resistencia bacteriana**

Conjunto de rasgos que caracterizan la resistencia de las bacterias.

2.5. Bases epistémicos

Las infecciones y la resistencia bacteriana continúan siendo un desafío en la práctica clínica y han adquirido cada vez mayor importancia por las implicancias personales y familiares, debido a la mayor estancia hospitalaria y a un aumento considerable en la morbimortalidad y paralelamente a un mayor costo hospitalario, así como a un mayor costo institucional al tener que subsidiar a quienes tengan una mayor estancia hospitalaria (42).

Esta situación constituye toda una problemática en el paciente pues las consecuencias son múltiples, como la agravación de la patología, el ausentismo laboral, el alejamiento familiar, la repercusión en un estado psíquico y el aumento de morbimortalidad. La resistencia de los microorganismos a los agentes antimicrobianos es solo un resultado a gran escala de lo que puede representar para la humanidad y el equilibrio medio ambiental del planeta, las actitudes irresponsables de los hombres. El uso incorrecto de los fármacos en la comunidad y en el medio hospitalario, van de la prescripción inapropiada por parte del médico, bien porque posee una insuficiente formación terapéutica pre y postgraduada, por complacer al paciente y a los familiares, o hasta por promover y divulgar información farmacológica más moderna de los laboratorios fabricantes.

Por otra parte, la escasez de medios y reactivos de diagnóstico microbiológico y la común demora de los estudios, unido muchas veces a las malas prácticas del personal de estos servicios, propician el abuso de la antibioticoterapia empírica, otro factor que favorece el mal uso de estas drogas. Por parte del paciente y los familiares, está en primera instancia la demanda constante del antibiótico ante cualquier afección sin generalmente conocer o comprender muchas veces los riesgos de tomarlos innecesariamente.

El criterio de que *“la píldora lo cura todo”*, las supersticiones, las preferencias por determinados fármacos y las tan comunes prácticas de automedicación, constituyen las expresiones más frecuentes de estas conductas a escala individual (43). Según Edmundo Granda (40) para conformar sus

métodos y sus técnicas la salud pública enfocó su mirada alrededor de la enfermedad y la muerte, entregó preeminencia al método positivista y encomendó al Estado la función de prevenir las enfermedades colectivas.

La medicina clínica constituyó su mirada, su saber, sus métodos y técnicas alrededor de la enfermedad y la muerte. Según Foucault (44), en el *"Nacimiento de la Clínica"* afirma lo siguiente: "El hombre occidental no ha podido constituirse a sus propios ojos como objeto de ciencia, sino en la apertura de su propia supresión: de la experiencia de la sinrazón han nacido todas las psicologías y la posibilidad misma de la psicología; de la integración de la muerte, en el pensamiento médico, ha nacido una medicina que se da como ciencia del individuo." El "éxito" de la medicina clínica que, sin lugar a dudas ha sido bastante notorio, ha dependido del logro de su positividad a través de su engarce con la enfermedad y la muerte.

CAPÍTULO III

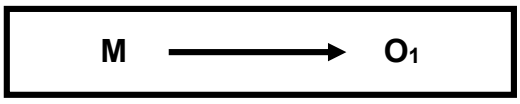
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

El estudio fue de tipo observacional, debido a que no se manipularon deliberadamente las variables de estudio, por el contrario, se observaron datos de las historias clínicas de los pacientes femeninos con infección del tracto urinario y posteriormente se analizaron los datos recolectados (45).

3.2. Diseño y esquema de la investigación

Diseño no experimental descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. Descriptivo, ya que se describió el perfil de resistencia bacteriana de ITU en mujeres y sus características más importantes; retrospectivo, ya que el diseño del estudio se proyectó a estudiar eventos ocurridos con anterioridad; transversal, ya que los datos se recolectaron en un momento específico en el tiempo (45,46). Cuyo esquema fue (47):



Donde:

M: muestra de elementos o población de elementos de estudio (P) = pacientes femeninos con infección del tracto urinario que acuden por consulta externa al Hospital Regional de Pucallpa.

O_1: Observación de la variable de interés = perfil de resistencia bacteriana

3.3. Población y muestra

La población se obtuvo de las pacientes que acudieron por consultorio externo de las diferentes especialidades del Hospital Regional de Pucallpa en los meses de octubre a diciembre del 2022 con diagnostico presuntivo de infección del tracto urinario, que cuenten con urocultivos y antibiogramas.

El cálculo de la muestra se realizó a partir de datos obtenidos de los libros de registros de atención, historias clínicas, urocultivos y antibiogramas del Hospital Regional de Pucallpa en los meses de octubre a diciembre del 2022, donde se obtuvieron una población total de 235 pacientes femeninos con diagnóstico de ITU y que cuentan con urocultivo y antibiograma, se determinó el tamaño muestral de acuerdo a la siguiente fórmula del muestreo aleatorio simple:

$$n = \frac{\mathrm{N} * \mathrm{Z}_{\propto}^{2} * \mathrm{p} * \mathrm{q}}{\mathrm{d}^2 * (N-1) + \mathrm{Z}_{\propto}^{2} * p * q}$$

Donde:

Z: Coeficiente de confianza correspondiente a la confiabilidad especificada.

p: Proporción de las unidades de análisis en las cuales la variable se presenta.

q: Proporción de las unidades de análisis en las cuales la variable no se presenta.

D: Error máximo admisible especificado.

N: Tamaño de la población.

$$n = \frac{235 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * 234 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 146$$

Usando la fórmula del muestreo aleatorio simple con marco muestral conocido, se determinó el tamaño muestral teniendo un total de 146 pacientes femeninos que cumplen los siguientes criterios de inclusión:

Criterios de inclusión:

- Paciente femenino mayor o igual a 18 años con diagnóstico confirmado de infección de tracto urinario.
- Pacientes con historias clínicas completas en el periodo comprendido entre octubre a diciembre en el 2022.
- Pacientes que acuden por consultorio externo de las diferentes especialidades del Hospital Regional de Pucallpa.
- Pacientes con urocultivo y antibiogramas completos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con diagnóstico confirmado de infección de transmisión sexual.
- Pacientes con ausencia de reporte de urocultivo y antibiograma.

3.4. Técnicas de recolección de datos

La técnica de recolección fue la observación, dado que se realizó una revisión de las historias clínicas, urocultivo y antibiogramas para recopilar la información de acuerdo a los objetivos del estudio. Las tareas para la realización del estudio serán las siguientes:

- Se presentó el protocolo de investigación a la Universidad Nacional de Ucayali para la aprobación del estudio.
- Luego de la aprobación se coordinó con el servicio de apoyo al diagnóstico con el área de laboratorio y la oficina de estadística e informática, para la ubicación de los reportes de los uropatógenos aislados de pacientes atendidos durante el periodo octubre a diciembre del 2022.
- La recopilación de la información se registró en la Hoja de recolección de datos previamente elaborada para el estudio (Anexo 1).
- Finalmente, los datos fueron ingresados al programa estadístico de SPSS v.24 para su análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

3.5. Descripción de los instrumentos

El instrumento que se empleó en la investigación es una ficha de recolección de datos, en la cual se registraron los datos que se encuentran almacenados en las historias clínicas de los pacientes femeninos atendidos durante el periodo octubre a diciembre del 2022.

La ficha de recolección de datos constará de 4 secciones:

1. **Datos generales:** conformado por datos como la edad, sexo, ingreso y comorbilidad.
2. **Urocultivo:** conformado por datos del urocultivo como si hay ≥100,000 UFC, si el agente etiológico encontrado es gram positivo o gram negativo.

3. **Susceptibilidad antibiótica**: conformado por los 15 antibióticos que utilizan en el Hospital Regional de Pucallpa, los cuales a su vez están basados en los estándares para las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana CLSI que utiliza el sistema VITEK 2 que posee el hospital.
4. **Sintomatología:** conformado por los 10 síntomas más frecuentes en las infecciones de tracto urinario.

3.6. Procedimientos de comprobación de la validad y confiabilidad de los instrumentos

Se seleccionó la información mediante la ficha de recolección de datos (Ver Anexo 01). Los 15 antibióticos incluidos en esta ficha se eligieron tomando como base los que utiliza el Hospital Regional de Pucallpa en sus antibiogramas, los cuáles a su vez están basados en los estándares para las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana del “Clinical and Laboratory Standards Institute” (CLSI) que utiliza el sistema automatizado VITEK 2 Compact que posee el hospital.

3.7. Técnicas de procesamiento y presentación de la información

Para el procesamiento de datos se creó una base de datos en el programa estadístico SPSS 24.0. Se realizó el control de calidad del registro de datos, considerando la operacionalización de las variables y objetivos de la investigación. Una vez concluido este proceso, se realizó el análisis estadístico respectivo.

El análisis descriptivo de las variables cuantitativas fue expresado mediante sus medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar, mínimo, máximo). Las variables cualitativas se presentan mediante sus frecuencias absolutas (n) y relativas (%).

La presentación de resultados se realizó a través de tablas simples y tablas de doble entrada, los cuales permitirán una apreciación más sencilla de los resultados del estudio. Las tablas fueron elaboradas con el software Microsoft Excel 2013.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra obtenida fue de 146 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión expuestos con urocultivos positivos a enterobacterias atendidos en el Hospital Regional de Pucallpa entre los meses de octubre a diciembre del 2022.

Muestra una actualización de uropatógenos aislados en infecciones urinarias de la comunidad y su patrón de resistencia antimicrobiana en nuestra región.

Tabla 2

Agentes patógenos causantes de ITU más frecuentes adquiridas en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.

Patógeno	N	%
Escherichia coli	91	62
Klebsiella pneumoniae	1	1
Enterobacter cloacae	1	1
Proteus mirabilis	1	1
Enterobacter aerogenes	2	1
Citrobacter Spp	10	7
Pseudomona spp	0	0
Otros	40	27
Total	**146**	**100.0**

Fuente: Oficina de estadística y departamento de laboratorio del Hospital Regional de Pucallpa 2022.

Este cuadro muestra los principales agentes aislados en diferentes estudios a nivel nacional e internacional, pero los hallazgos en nuestro medio difieren de estos estudios. Se encontró un 27% catalogados como “Otros” causantes en nuestro estudio.

En nuestro estudio encontramos a *Escherichia coli* como el agente causal más frecuente de las ITUs con el 62%, tal como lo observamos en la Tabla 2, porcentaje similar a otros estudios nacionales como el de Gonzales Ticona, ML (2022), 79% (14), de una serie de 150 urocultivos positivos de pacientes del Laboratorio Clínico Romalab’s en Tacna, Huacho Rodriguez, DG. (2022), 69,8% (15), de una serie de 153 historias clínicas en el Hospital Nacional Santa Rosa, Morillo Altamirano, LM; Paredes Sepúlveda,

OA. (2022), 68,9% (16) de una serie de 87 gestantes del Hospital Florencia de Mora en Trujillo y en el extranjero Marín, GMM; Ortiz JG. (2024), 75,74% (7) de 672 urocultivos positivos del Laboratorio de San Pablo en Loja Ecuador y Morales et al. (2023), 82,4% (10) de una serie de 142 urocultivos positivos en el Hospital de Valledupar en Colombia, reafirmando a este uropatógeno como el más frecuente causante de las ITUs.

Tabla 3

Otros agentes patógenos causantes de ITU encontrados en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.

Otro patógeno	N	%
Alcalígenes faecalis	1	1
Enterococo faecalis	1	1
Enterobacter sp	4	3
Klebsiella sp	8	5
Proteus sp	13	9
SAMR	3	2
SAMS	3	2
Estafilococo coagulasa negativo	5	3
Estreptococo sp	2	1
Total	**40**	**27**

Fuente: Oficina de estadística y departamento de laboratorio del Hospital Regional de Pucallpa 2022.

En relación a los otros uropatógenos Tabla 3, el género *Proteus* ocupa el segundo lugar con el 10% de casos en nuestra región, este resultado difiere de otros estudios, como la de Marín, GMM; Ortiz JG. (2024), donde *Citrobacter freundii* con 8,93% y *Klebsiella spp* con el 6,1% ocupan el segundo y tercer lugar respectivamente (7), Morales et al. (2023), *K. pneumoniae* con el 11,3% (10), en el plano nacional Huacho Rodriguez, DG. (2022), *K. pneumoniae* (10,5%) y *P. mirabilis* (4,7%) (15). Además, en nuestro estudio el *Citrobacter sp* ocupó el tercer lugar en frecuencia con el 7%, *Klebsiella sp* con el 5%, *Enterobacter sp* 3% y *Estafilococo coagulasa negativo* 3%.

Con respecto a los *Staphylococcus* con un 7% de los casos de los cuales, *Estafilococo coagulasa negativo* 3%, *SARM* 2% y *SAMS* 2% de casos, valores cercanos a otros reportes 3% (10), 3% (14) y 5% (15).

Tabla 4

Establecer la distribución de agentes patógenos causantes de ITU según grupo etario en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.

Patógenos	Grupo etario							
	Joven		Adulto		Adulto mayor		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Escherichia coli	21	14	34	23	36	25	91	62
Klebsiella pneumoniae	0	0	0	0	1	1	1	1
Enterobacter cloacae	0	0	1	1	0	0	1	1
Proteus mirabilis	0	0	0	0	1	1	1	1
Citrobacter spp	2	1	4	3	4	3	10	7
Enterobacter aerogenes	0	0	1	1	1	1	2	1
Pseudomona spp	0	0	0	0	0	0	0	0
Otro	13	9	15	10	12	8	40	27
Total	**36**	**25**	**55**	**38**	**55**	**38**	**146**	**100**

Fuente: Oficina de estadística y departamento de laboratorio del Hospital Regional de Pucallpa 2022.

En tabla 4, con respecto a la distribución de agentes patógenos causantes de ITUs, en general los grupos más afectados son el de adultos y adultos mayores ambos con el 38% de los casos. Estos resultados no concuerdan con otras investigaciones como la de Marín GMM, Ortiz JG. (2024), donde la edad adulta es la mayor afectada con un 50.4% (7), Carriel Álvarez et al. (2021), donde los adultos mayores obtuvieron un porcentaje de 46,8% (11) y Condori de la Cruz, P; Soto Condor, DM. (2023) donde el grupo etáreo de los adultos alcanzó el 60% y los adultos mayores 3,4% (17).

En el caso de ITU por *E. coli* en nuestro estudio, los adultos mayores son los más afectados con un 25% seguido por el de adultos con un 23% y los jóvenes con un 14%.

Tabla 5

Establecer el porcentaje de resistencia bacteriana en agentes patógenos causantes de ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.

Sensibilidad		E. coli		Proteus		Citrobacter_Spp		K SP		SAMR		SAMS		ST CN	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Amoxicilina/Ac.Clavulánico	Sensible	3	25	0	0	0	0	0	0	1	100	2	67	2	67
	Intermedio	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	33	1	33
	Resistente	8	67	3	100	4	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		12	100	3	100	4	100	0	0	1	100	3	100	3	100
Piperacilina/Tazobactam	Sensible	9	75	2	100	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intermedio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Resistente	3	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		12	100	2	100	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Ampicilina/Sulbactam	Sensible	5	28	1	33	1	25	0	0	0	0	0	0	1	100
	Intermedio	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Resistente	11	61	2	67	3	75	0	0	0	0	1	100	0	0
Total		18	100	3	100	4	100	0	0	0	0	1	100	1	100
Ceftazidima	Sensible	56	64	9	69	5	56	8	100	1	50	1	33	1	33
	Intermedio	6	7	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Resistente	26	30	3	23	4	44	0	0	1	50	2	67	2	67
Total		88	100	13	100	9	100	8	100	2	100	3	100	3	100
Ampicilina	Sensible	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intermedio	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		Resistente	7	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total		9	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftriaxona		Sensible	62	72	10	77	5	50	7	100	2	67	2	67	3	75
		Intermedio	3	3	0	0	1	10	0	0	1	33	0	0	0	0
		Resistente	21	24	3	23	4	40	0	0	0	0	1	33	1	25
	Total		86	100	13	100	10	100	7	100	3	100	3	100	4	100
Cefepime		Sensible	5	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Intermedio	0	0	1	33	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0
		Resistente	12	71	2	67	4	80	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total		17	100	3	100	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Imipenem		Sensible	17	94	1	100	1	100	1	100	0	0	0	0	0	0
		Intermedio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Resistente	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total		18	100	1	100	1	100	1	100	0	0	0	0	0	0
Meropenen		Sensible	21	95	4	100	4	80	1	100	0	0	0	0	0	0
		Intermedio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Resistente	1	5	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total		22	100	4	100	5	100	1	100	0	0	0	0	0	0
Ertapenem		Sensible	17	85	3	100	1	50	1	100	0	0	0	0	0	0
		Intermedio	1	5	0	0	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0
		Resistente	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total		20	100	3	100	2	100	1	100	0	0	0	0	0	0
Ciprofloxacino		Sensible	18	26	6	60	6	67	6	86	1	33	2	100	1	50
		Intermedio	8	11	2	20	1	11	0	0	1	33	0	0	0	0

	Resistente	44	63	2	20	2	22	1	14	1	33	0	0	1	50
Total		70	100	10	100	9	100	7	100	3	100	2	100	2	100
Amikacina	Sensible	63	72	9	82	4	57	6	100	1	33	2	100	3	75
	Intermedio	20	23	2	18	3	43	0	0	1	33	0	0	1	25
	Resistente	4	5	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0	0	0
Total		87	100	11	100	7	100	6	100	3	100	2	100	4	100
Gentamicina	Sensible	23	66	3	75	0	0	4	100	0	0	0	0	0	0
	Intermedio	6	17	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0
	Resistente	6	17	1	25	0	0	0	0	0	0	2	100	2	100
Total		35	100	4	100	1	100	4	100	1	100	2	100	2	100
Trimetoprima_Sulfametoxa	Sensible	15	24	5	42	4	50	3	75	0	0	0	0	0	0
zol	Intermedio	4	6	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Resistente	43	69	6	50	4	50	1	25	1	100	1	100	2	100
Total		62	100	12	100	8	100	4	100	1	100	1	100	2	100
Nitrofurantoína	Sensible	34	60	5	56	4	57	4	80	0	0	0	0	1	50
	Intermedio	15	26	1	11	2	29	1	20	0	0	0	0	1	50
	Resistente	8	14	3	33	1	14	0	0	1	100	0	0	0	0
Total		57	100	9	100	7	100	5	100	1	100	0	0	2	100

Fuente: Oficina de estadística y departamento de laboratorio del Hospital Regional de Pucallpa 2022.

La E. coli ha sido la bacteria más frecuentemente aislada durante el periodo de estudio.

Se observa una resistencia del 5% frente a amikacina y 14% frente a nitrofurantoína y 24% frente a ceftriaxona, antibióticos frecuentemente utilizados en el manejo empírico. Cifras que no concuerda con el estudio de Betrán et al. (2020) donde se registró 1% de resistencia a nitrofurantoína, de 12-16% de resistencia a cefotaxima y 12-16% de resistencia a gentamicina (12).

En nuestro estudio la resistencia a carbapenémicos es baja imipenem 6%, meropenem 5% y ertapenem 10%, lo que concuerda con el estudio de Delgado-Serrano et al. (2020) donde se observaron una resistencia del 5% a los carbapenémicos a excepción del imipenem donde no se registró resistencia (13).

Una alta resistencia frente cotrimoxazol 69%, ciprofloxacina 63%, amoxicilina/acido clavulánico 67%, ampicilina 78% y ampicilina/sulbactam 61%. Similar a lo hallado en otros estudios como el de Betrán et al. (2020) donde se registró una tasa de resistencia de E. coli de 37-44% a ciprofloxacino, de 30-44% de resistencia a cotrimoxazol y de 60-66% de resistencia a amoxicilina (12). Hallazgos similares se registró en el estudio de Carriel Álvarez, et al. (2021) donde el mayor porcentaje de resistencia para *E. coli* fue ácido nalidíxico 81,2 %, ampicilina 79,9%, ciprofloxacina 72,6%, sulfametoxazol trimetoprima 61,5%, cefalotina 60,7% (11). Por lo que no deben ser considerados en el manejo empírico inicial de las ITUs en la región.

Se observa una alta resistencia 71% frente a Cefepime cabe recalcar que se refiere *E. coli* productores de BLEE.

Con respecto a *Proteus sp.,* se observó una alta tasa de resistencia 100% a amoxicilina/acido clavulánico, 61% de resistencia a ampicilina/sulbactam, 50% a sulfas, 20% a ciprofloxacina y 33% de resistencia a nitrofurantoína. Pero sensible al 100% a los carbapenémicos y a piperacilina/tazobactam.

Con respecto a *Citrobacter* como tercer germen aislado más frecuente en este estudio, se observa una tasa de resistencia de 100% a amoxicilina/acido clavulánico, 75% de resistencia a ampicilina/sulbactam, 50% a cotrimoxazol, 40% a ceftriaxona, 22%

a ciprofloxacino y 14% a nitrofurantoína. Pero 100% sensible a imipenem, ertapenem, amikacina y a piperacilina/tazobactam, y 80% sensible a meropenem.

Con respecto a *Klebsiella sp.* en nuestro estudio se observó una tasa de sensibilidad por encima del 75% a los antibióticos utilizados, en contraposición del estudio de Carriel Álvarez et al. (2021), donde para *Klebsiella oxytoca* fue ampicilina 80%, sulfametoxazol trimetoprima 70%, ácido nalidíxico 60%, ciprofloxacina 40% y en *Klebsiella pneumoniae* se halló una resistencia del 100% para ampicilina y amoxicilina/ácido clavulánico 66,7%, ciprofloxacina 55,6%, ácido nalidíxico 44,4%, meropenem e imipenem 11,1% (11).

Tabla 6

Conocer la sintomatología más frecuente en la ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.

Sensibilidad		Sintomatología N	Sintomatología %
Disuria	No	78	53
	Si	68	47
Total		146	100
Polaquiuria	No	100	68
	Si	46	32
Total		146	100
Tenesmo vesical	No	142	97
	Si	4	3
Total		146	100
Fiebre	No	61	42
	Si	84	58
Total		145	99
Escalofrío	No	138	95
	Si	8	5
Total		146	100
Dolor lumbar	No	84	58
	Si	62	42
Total		146	100

Nauseas	No	119	82
	Si	27	18
Total		146	100
Vómitos	No	121	83
	Si	25	17
Total		146	100
Hipotensión arterial	No	145	99
	Si	1	1
Total		146	100
Trastorno de conciencia	No	145	99
	Si	1	1
Total		146	100

Fuente: Oficina de estadística y departamento de laboratorio del Hospital Regional de Pucallpa 2022.

Con respecto a las características clínicas de las ITU puede ser especificas o generales, entre las específicas: sintomatología baja: disuria 47%, polaquiuria 32%, tenesmo vesical 3%, entre los síntomas generales sintomatología alta: fiebre 58% dolor lumbar 42%, nauseas 18%, vómitos 17% y escalofríos 5%, estos datos no coinciden con los hallazgos de Montañez Norabuena, LJ. (2021) donde las manifestaciones clínicas que se encontraron fueron 92% polaquiuria, 90% disuria, 29.3% cefalea, 26% fiebre y el 2.7% otras manifestaciones como náuseas y dolor pélvico (20). Así mismo, Condori de la Cruz, P; Soto Condor, DM. (2023) en su tesis donde presentaron disuria 42.0%, polaquiuria 33.3%, fiebre 9.3%, tenesmo vesical 9.3% (17).

CONCLUSIONES

- La *E. coli* es el agente causal más frecuente, seguida de *Proteus* y *Citrobacter* de ITUs adquirida en la comunidad en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa.
- La *E. coli* fue la más frecuentemente aislada en la edad adulta mayor (25%), adulta (23%) y joven (14%), seguida de otros patógenos que afectan a la edad adulta (10%), joven (9%) y adulta mayor (8%).
- La *E. coli* presentó una resistencia >20% en las penicilinas, betalactámicos, sulfonamidas y fluoroquinolonas; por el contrario, se encontró una resistencia menor en los aminoglucósidos, nitrofuranos y carbapenémicos, por lo que se sugiere que el tratamiento empírico de elección para las infecciones urinarias en nuestra región debería ser con nitrofurantoína, amikacina o ceftriaxona dependiendo de la clasificación de las ITUs. No se recomienda como tratamiento empírico de primera elección el uso de trimetoprim-sulfametoxazol, ni ciprofloxacino.
- Las características clínicas de las ITUs revelan que la fiebre fue el síntoma más frecuente (58%), seguida de disuria (47%), dolor lumbar (42%) y polaquiuria (32%); sin embargo, se concluye que no existe manifestaciones clínicas predominantes en las ITUs, subrayando la importancia de un enfoque integral para su diagnóstico y tratamiento.
- Este estudio demuestra el incremento de la resistencia de las enterobacterias causales de las ITUs en la comunidad en nuestra región, entre las causas de este incremento destaca el uso indebido y excesivo de los antimicrobianos lo cual es el principal factor que determina la aparición de patógenos resistentes, así mismo, la automedicación, la venta irracional por las boticas y farmacias, el ejercicio ilegal de la medicina por parte de profesionales no médicos y prescripciones médicas poco científicas constribuyen al problema.

RECOMENDACIONES

- Se debe construir un mapa microbiológico y perfil de resistencia a los antibióticos en forma periódica en nuestra región, para elegir una terapia empírica más adecuada, que aporten al médico una visión actualizada y fidedigna de los microorganismos locales causantes de ITUs, su sensibilidad y resistencia promoviendo de esta manera el uso racional de antibióticos.
- Debido a los altos porcentajes de resistencia a los distintos antibióticos se debe promover la actualización de guías y la implementación de estrategias para el control de la resistencia.
- Se debe promover la indicación la solicitud de urocultivos a todos los pacientes con ITU y así lograr un tratamiento adecuado y seguro.
- Se debe promover prácticas saludables de higiene en nuestra población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Echevarría-Zarate J, Sarmiento Aguilar E, Osores-Plenge F. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Acta Médica Peru. enero de 2006;23(1):26–31.
2. Lagunas-Rangel FA. Antimicrobial susceptibility profiles of bacteria causing urinary tract infections in Mexico: Single-centre experience with 10 years of results. J Glob Antimicrob Resist. septiembre de 2018;14:90–4.
3. Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. Nat Rev Microbiol. mayo de 2015;13(5):269–84.
4. PERÚ EP de SESAE. Más del 50 % de mujeres sufrirán infección urinaria alguna vez en su vida [Internet]. 2018 [citado el 23 de febrero de 2024]. Disponible en: https://andina.pe/agencia/noticia-mas-del-50-mujeres-sufriran-infeccion-urinaria-alguna-vez-su-vida-710774.aspx
5. Organización Mundial de la Salud. ASEGURAR EL FUTURO CONTRA LAS INFECCIONES FARMACORRESISTENTES [Internet]. 2019. Disponible en: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/antimicrobial-resistance/amr-gcp-tjs/iacg/iacg-final-report-es.pdf?sfvrsn=d5acc002_8
6. Guía de Práctica Clínica de Infección del Tracto Urinario [Internet]. Primera. Lima: Ministerio de Salud, Instituto de Gestión de Servicios de Salud; 2015. Disponible en: https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2021/RD/RD_350-2020-HCH-DG.pdf
7. Marín GMM, Ortiz JG. Resistencia antimicrobiana de Enterobacterias causante de infección del tracto urinario en pacientes ambulatorios. Rev Vive. el 15 de enero de 2024;7(19):73–84.
8. Lucas-Parrales EN, Solórzano-Vera EY, Samaniego-Solis NI. Infecciones de vías urinarias causadas por Klebsiella pneumoniae y sus mecanismos de resistencia en Latinoamérica. MQRInvestigar. el 19 de febrero de 2024;8(1):2142–61.
9. Thompson DK, Muradyan AG, Miller ASF, Ahiawodzi PD. Antibiotic resistance of *Escherichia coli* urinary tract infections at a North Carolina community hospital:

Comparison of rural and urban community type. Am J Infect Control. el 1 de enero de 2022;50(1):86–91.

10. Morales GI, Yaneth MC, Amaya EMF. Patrones de resistencia a antibióticos de uropatógenos bacterianos aislados en un hospital colombiano. Rev Habanera Cienc Médicas. 2023;22(1):10.
11. Carriel Álvarez MG, Gerardo Ortiz J, Carriel Álvarez MG, Gerardo Ortiz J. Prevalencia de infección del tracto urinario y perfil de susceptibilidad antimicrobiana en Enterobacterias. Vive Rev Salud. agosto de 2021;4(11):104–15.
12. Betrán A, Lavilla MJ, Cebollada R, Calderón JM, Torres L, Betrán A, et al. Resistencia antibiótica de Escherichia coli en infecciones urinarias nosocomiales y adquiridas en la comunidad del Sector Sanitario de Huesca 2016-2018. Rev Clínica Med Fam. 2020;13(3):198–202.
13. Delgado-Serrano J, Ruiz MJA, Rangel-Vera JA, Galeano-Salazar E, Niño-vargas D, Wilches-Cuadros MA, et al. Perfil de resistencia antimicrobiana de aislamientos bacterianos en pacientes con infección urinaria de un centro de referencia en Bucaramanga. MedUNAB. el 26 de noviembre de 2020;23(3):405–22.
14. Gonzales Ticona ML. Perfil microbiológico y susceptibilidad antimicrobiana de infecciones del tracto urinario en pacientes del Laboratorio Clínico Romalab's Tacna 2020-2021. 2022 [citado el 23 de febrero de 2024]; Disponible en: https://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstreams/f830c407-19dd-4344-9dc9-20a426c6dfa6/download
15. Huacho Rodriguez DG. Perfil de susceptibilidad antimicrobiana en urocultivos reportados en el Hospital General Santa Rosa, Lima, de febrero a julio del 2019. Univ Nac Mayor San Marcos [Internet]. 2022 [citado el 24 de febrero de 2024]; Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/18055
16. Morillo Altamirano LM, Paredes Sepúlveda OA. Resistencia bacteriana y perfil microbiológico en pacientes gestantes con infección del tracto urinario. 2022 [citado el 23 de febrero de 2024]; Disponible en:

https://dspace.unitru.edu.pe/bitstreams/8eb01d61-7998-40b0-99a6-51555fb43643/download

17. Condori de la Cruz P, Soto Condor DM. Prevalencia de las infecciones del tracto urinario en mujeres atendidas en el Hospital Provincial de Acobamba, 2022. el 8 de mayo de 2023 [citado el 25 de mayo de 2024]; Disponible en: https://repositorio.unh.edu.pe/handle/unh/5473
18. Marcos-Carbajal P, Salvatierra G, Yareta J, Pino J, Vásquez N, Diaz P, et al. Caracterización microbiológica y molecular de la resistencia antimicrobiana de Escherichia coli uropatógenas de hospitales públicos peruanos. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2021;38:119–23.
19. Chero Vargas J, Bravo Osorio I, Apolaya Segura M. Resistencia antimicrobiana de uropatógenos en adultos mayores. Rev Cuba Med [Internet]. diciembre de 2021 [citado el 24 de febrero de 2024];60(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75232021000400013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
20. Montañez Norabuena LJ. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD MANTARO 2020. el 27 de abril de 2021 [citado el 25 de mayo de 2024]; Disponible en: http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3794
21. EAU, editor. Guidelines on Urological Infections [Internet]. Primera. S/C: European Association of Urology; 2015. Disponible en: https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Urological-Infections-2022.pdf
22. EsSalud: El 25% de mujeres en el Perú han padecido de infección urinaria [Internet]. Essalud. [citado el 24 de febrero de 2024]. Disponible en: http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=essalud-el-25-de-mujeres-en-el-peru-han-padecido-de-infeccion-urinaria
23. Paz Hernández RS. Características clínicas y epidemiológicas en gestantes con infecciones urinarias del Hospital Regional de Pucallpa, 2021. [Internet]. [Pucallpa]:

Universidad Nacional de Ucayali; 2023. Disponible en: http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/5973/B01_2023_UNU_MEDICINA_2022_T_ROSITA-PAZ_V1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

24. Vranic SM, Zatric N, Rebic V, Aljicevic M, Abdulzaimovic A. The Most Frequent Isolates from Outpatients with Urinary Tract Infection. Mater Socio-Medica. marzo de 2017;29(1):17–20.
25. Andreu A. Patogenia de las infecciones del tracto urinario. Enfermedades Infecc Microbiol Clínica. el 3 de diciembre de 2005;23:15–21.
26. Rubio LB. Paciente diabética con infecciones urinarias de repetición.
27. Tovar H, Barragan V, Sprockel JJ, Alba M. Infección del tracto urinario en pacientes hospitalizados con diabetes tipo 2. 2016 [citado el 24 de febrero de 2024]; Disponible en: https://repositorio.fucsalud.edu.co/handle/001/1605
28. Avilés AGP, Mendoza RD, Giles OA, Martínez MER, Velázquez SG, Gómez CV, et al. Infección de las vías urinarias: prevalencia, sensibilidad antimicrobiana y factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Cuba Endocrinol. 2014;25(2):57–65.
29. Bello-Fernández ZL, Cozme-Rojas Y, Pacheco-Pérez Y, Gallart-Cruz A, Bello-Rojas AB. Resistencia antimicrobiana en embarazadas con urocultivo positivo. Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta [Internet]. el 7 de mayo de 2018 [citado el 24 de febrero de 2024];43(4). Disponible en: https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1433
30. Infección urinaria | Prescripción y uso de antibióticos | CDC [Internet]. 2022 [citado el 24 de febrero de 2024]. Disponible en: https://www.cdc.gov/antibiotic-use/sp/uti.html
31. Definición y clasificación de la infección del tracto urinario - GuíaSalud [Internet]. [citado el 24 de febrero de 2024]. Disponible en: https://portal.guiasalud.es/egpc/itu-definicion-clasificacion/
32. Picazo JJ. Procedimientos en Microbiología Clínica.

33. Lozano JA. Infecciones del tracto urinario. Offarm. el 1 de diciembre de 2003;22(11):96–100.
34. Tambić Andrašević A. Etiology of Urogenital Infections. Medicus. el 23 de enero de 2012;21(1_UGI):15–21.
35. Andreu A, Cacho J, Coira A, Lepe JA. Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario. Enfermedades Infecc Microbiol Clínica. enero de 2011;29(1):52–7.
36. Lee H, Le J. Urinary Tract Infections [Internet]. PSAP; 2018. Disponible en: https://www.accp.com/docs/bookstore/psap/p2018b1_sample.pdf
37. Sanchez GV, Babiker A, Master RN, Luu T, Mathur A, Bordon J. Antibiotic Resistance among Urinary Isolates from Female Outpatients in the United States in 2003 and 2012. Antimicrob Agents Chemother. el 22 de abril de 2016;60(5):2680–3.
38. Páramo-Rivas F, Tovar-Serrano A, Rendón-Macías ME. Resistencia antimicrobiana en pacientes con infección de vías urinarias hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Nuevo Sanatorio Durango, de enero a diciembre de 2013. Med Interna México. el 14 de febrero de 2015;31(1):34–40.
39. Leguizamón M, Samudio M, Aguilar G, Leguizamón M, Samudio M, Aguilar G. Sensibilidad antimicrobiana de enterobacterias aisladas en infecciones urinarias de pacientes ambulatorios y hospitalizados del Hospital Central del IPS. Mem Inst Investig En Cienc Salud. diciembre de 2017;15(3):41–9.
40. Granda E. La salud pública y las metáforas sobre la vida. Rev Fac Nac Salud Pública [Internet]. 2000 [citado el 24 de febrero de 2024];18(2). Disponible en: https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/994
41. Torres Tovar M. El reto por desarrollar una salud pública en contraposición a una salud privada. Rev Cuba Salud Pública. diciembre de 2007;33(4):0–0.
42. Mendoza M. Factores de riesgo de mayor influencia en las complicaciones intrahospitalarias. Hospital III Victor Lazarte Echegaray EsSalud-Trujillo de enero a setiembre de 1999. Primera. Trujillo: Essalud; 2001. 56 p.

43. Hernández ME. ANTIBIÓTICO RESISTENCIA BACTERIANA: Una necesidad de ser.
44. Foucault M. El nacimiento de la clinica [Internet]. Primera. México: Siglo XXI; 1966. Disponible en: https://monoskop.org/images/9/96/Foucault_Michel_El_nacimiento_de_la_clinica.pdf
45. Collado CF, Lucio PB. Metodología de la investigación.
46. Pineda EB, de Alvarado EL, de Canales FH. Manual para el desarrollo de personal de salud.
47. Alva Santos A. Diseño metodológico [Internet]. Disponible en: http://www.cvrecursosdidacticos.com/web/repository/1344888551_diseno-1.pdf

ANEXOS

ANEXO 1. FICHA DE RECOLECCIÓN

PERFIL DE RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN MUJERES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA EN EL PERIODO DE OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2022

Fecha: / /	**N°**

1. DATOS GENERALES

Edad:			Años
Gestante:		( ) Sí	( ) No
Ingreso:	( ) Consultorio externo	( ) Emergencia	( ) Hospitalización

2. UROCULTIVO (Unidades formadoras de colonias ≥100000)

Indicar agente etiológico encontrado	( ) Sí	( ) No
Escherichia coli		
Klebsiella pneumoniae		
Enterobacter cloacae		
Proteus mirabilis		
Citrobacter Spp.		
Enterobacter aerogenes		
Pseudomona Spp.		
Otro (Especificar):		

3. SUCEPTIBILIDAD ANTIBIÓTICA

Antibiótico	**Sensible**	**Intermedio**	**Resistente**	**No especificado**
Amoxicilina/Ac. Clavulánico				
Ampicilina				
Piperacilina/Tazobactam				
Ceftazidima				
Ampicilina				
Ceftriaxona				
Cefepime				
Imipenem				
Meropenen				
Ertapenem				
Ciprofloxacino				
Amikacina				
Gentamicina				
Trimetoprima/Sulfametoxazol				
Nitrofurantoína				

4. SINTOMATOLOGÍA

	Sí	**No**
Disuria		
Polaquiuria		
Tenesmo vesical		
Fiebre		
Escalofrío		
Dolor lumbar		
Nauseas		
Vómitos		
Hipotensión arterial		
Trastorno de la conciencia		

ANEXO 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Perfil de resistencia bacteriana en infecciones del tracto urinario en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre 2022								
Problema	**Objetivo**	**Hipótesis**	**Variables**	**Dimensiones**	**Indicadores**	**Marco teórico**	**Tipo de diseño**	**Población y Muestra**
Problema general ¿Cuál es el perfil de resistencia bacteriana en ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022? **Problemas específicos** 1. ¿Cuáles son los agentes patógenos causantes de ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022? 2. ¿Cuál es la distribución de agentes patógenos causantes de ITU según grupo etáreo en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022? 3. ¿Cuál es el porcentaje de resistencia antimicrobiana en agentes patógenos causantes de ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante periodo de octubre a diciembre del 2022? 4. ¿Cuál es la sintomatología más frecuente presente en la ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022?	**Objetivo general** Determinar el perfil de resistencia bacteriana en infecciones del tracto urinario en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022. **Objetivos específicos** 1. Identificar los agentes patógenos causantes de ITU más frecuentes en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022. 2. Establecer la distribución de agentes patógenos causantes de ITU según grupo etáreo en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022. 3. Establecer el porcentaje de resistencia antimicrobiana en agentes patógenos causantes de ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022. 4. Conocer la sintomatología más frecuente en la ITU en mujeres que acuden a consulta externa en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo de octubre a diciembre del 2022.	Por las características del estudio no amerita hipótesis.	Perfil de resistencia bacteriana	Edad	1. 18 – 29 años 2. 30 – 59 años 3. ≥ 60 años	1. Infección del tracto urinario 1.1. Definición 1.2. Epidemiología 1.3. Fisiopatología 1.4. Características clínicas 1.5. Sintomatología 1.6. Diagnóstico 1.7. Urocultivo 1.8. Uropatógenos 1.9. Antibiograma 2. Resistencia antimicrobiana 3. Perfil de resistencia antimicrobiana	El estudio será no experimental, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. Descriptivo, ya que se describirá el perfil de resistencia bacteriana de ITU en mujeres y sus características más importantes; retrospectivo, ya que el diseño del estudio se proyecta estudiar eventos ocurridos con anterioridad; transversal, ya que los datos se prevén recolectar en un momento específico en el tiempo.	Población: 223 pacientes con diagnóstico de ITU y que cuentan con urocultivo y antibiograma. Muestra:141 mujeres que cumplan criterios de inclusión. Muestreo: probabilístico al azar, muestreo aleatorio simple con marco muestral conocido.
				Sexo	1. Masculino 2. Femenino			
				Urocultivo	1. >100 000 UFC/ml 2. <100 000 UFC/ml			
				Uropatógeno	1. **E. coli** 2. ***K. pneumoniae*** 3. ***Enterobacter cloacae*** 4. ***Proteus mirabilis*** 5. ***Citrobacter Spp.*** 6. ***Enterobacter aerogenes*** 7. ***Pseudomona spp***			
				Antibiograma	1. Sensible 2. Intermedio 3. Resistente 4. No especificado			
				Sintomatología	1. Disuria 2. Polaquiuria 3. Tenesmo vesical 4. Fiebre 5. Escalofrío 6. Dolor lumbar 7. Náuseas 8. Vómitos 9. Hipotensión arterial 10. Trastorno de la conciencia			