

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia  
bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II**

**EsSalud Pasco, 2025**

**Para optar el título profesional de:**

**Médico Cirujano**

**Autor:**

**Bach. Keyber VIERA VEGA**

**Asesor:**

**Mg. Cesar Martin NAPA SANCHEZ**

**Cerro de Pasco – Perú – 2025**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia  
bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II**

**EsSalud Pasco, 2025**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Elsa Ruth MONTERO JARA**  
**PRESIDENTE**

---

**Mg. William Fermin ESTRELLA URETA**  
**MIEMBRO**

---

**Mg. Sandra Lizbeth ROJAS UBALDO**  
**MIEMBRO**



Universidad Nacional  
Daniel Alcides Carrión  
Creada por Ley 15527  
promulgada el 23 de abril de 1965  
LICENCIADA

DECANATO DE LA FACULTAD  
DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

### INFORME DE ORIGINALIDAD N° 0019-2025-UNDAC-D/UI-FMH

La Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional "Daniel Alcides Carrión" ha realizado el análisis de exclusión en el Software de similitud Turniting Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

**Bach. Keyber VIERA VEGA**

Escuela de Formación Profesional de:

**MEDICINA HUMANA**

Tipo de Trabajo:

**TESIS**

Título de Trabajo:

**"Efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025."**

Asesor:

**Mg. Cesar Martin NAPA SANCHEZ**

Índice de Similitud:

**4%**

Calificativo:

**APROBADO**

Es cuanto informo, para los fines del caso.

Atentamente,



Firmado digitalmente por NAPA  
SANCHEZ Cesar Martin FAU  
20154605046 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 15.12.2025 12:23:48 -05:00

**Documento Firmado Digitalmente**

**CESAR MARTIN NAPA SANCHEZ**

Jefe(e)

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN - FACULTAD DE  
MEDICINA HUMANA**

Se adjunta:

✓ **REPORTE DE TURNITING**

Edificio Estatal N° 4, Parque Universitario,  
Yanacancha - San Juan Pampa.  
Portal Institucional: <https://undac.edu.pe>  
Gov.pe: <https://www.gob.pe/undac>  
Mesa de Partes Virtual:  
<https://digital.undac.edu.pe/mpv/inicio.do>

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento digital archivado en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://digital.undac.edu.pe/verifica/inicio.do> e ingresando la siguiente clave: **C74NNQ2**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme las fuerzas necesarias para no desistir en lograr este pequeño Objetivo.

A mis padres por su amor incondicional y su apoyo constante, en cada paso de mi carrera, son los que creyeron en mí, me motivaron, impulsaron y apoyaron a seguir adelante con mis estudios siempre con la responsabilidad y respeto.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios por permitirme vivir esta experiencia única en la Universidad, quien hace muchos años me condujo hacia camino de la Medicina que tanto me apasiona.

También quiero agradecer a mi familia por acompañarme en la carrera y motivarme a seguir adelante frente a las dificultades.

A todos los profesionales de la Universidad y Hospitales que con sus enseñanzas me permitieron obtener mayor conocimiento y práctica que serán indispensables en mi etapa profesional.

A mi asesor de tesis por su tiempo, compromiso y dedicación para avanzar esta parte importante de mi carrera.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco durante el año 2025.

**Metodología:** Se desarrolló una investigación observacional, analítica, de diseño no experimental y transversal, con enfoque cuantitativo y componente cualitativo complementario. La muestra estuvo constituida por 385 pacientes, seleccionados mediante muestreo probabilístico sistemático. Se emplearon un cuestionario estructurado, una ficha de datos clínicos y microbiológicos, y una guía de entrevista semiestructurada. El análisis incluyó estadística descriptiva, prueba de Chi-cuadrado, razón de momios (OR) y regresión logística multivariada.

**Resultados:** Los resultados mostraron que el 74 % de los pacientes utilizó antibióticos sin prescripción médica antes de la consulta. El germen predominante fue *Escherichia coli* (87,3 %), con 67,3 % de resistencia global y 38,2 % de multirresistencia. La resistencia a ciprofloxacino fue del 41,8 %, y a nitrofurantoína, del 53,2 %. Se halló una asociación significativa entre automedicación y resistencia bacteriana ( $\chi^2 = 47,33$ ;  $p < 0.001$ ), con una OR cruda de 4,47 y una OR ajustada de 5,11 (IC 95 %: 2,68–9,72), demostrando que la automedicación constituye un factor de riesgo independiente para resistencia y multirresistencia.

**Conclusiones:** Se concluye que el uso de antibióticos sin prescripción médica incrementa significativamente la probabilidad de resistencia bacteriana, lo que evidencia un problema relevante de salud pública en la región. Asimismo, se confirma la alta frecuencia de automedicación y la presencia de un perfil microbiológico con elevados niveles de resistencia, lo que demanda intervenciones clínicas, regulatorias y educativas urgentes.

**Palabras clave:** Automedicación, resistencia bacteriana, infecciones urinarias, antibióticos, multirresistencia.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the effect of antibiotic use without a prescription on bacterial resistance in patients with urinary tract infections treated at Hospital II EsSalud Pasco during 2025.

**Methodology:** An observational, analytical, non-experimental, cross-sectional study was conducted, with a quantitative approach and complementary qualitative component. The sample consisted of 385 patients, selected through systematic probability sampling. A structured questionnaire, a clinical and microbiological data sheet, and a semi-structured interview guide were used. The analysis included descriptive statistics, Chi-square test, odds ratio (OR), and multivariate logistic regression.

**Results:** The results showed that 74% of patients used antibiotics without a prescription before the consultation. The predominant germ was *Escherichia coli* (87.3%), with 67.3% overall resistance and 38.2% multidrug resistance. Resistance to ciprofloxacin was 41.8%, and to nitrofurantoin, 53.2%. A significant association was found between self-medication and bacterial resistance ( $\chi^2 = 47.33$ ;  $p < 0.001$ ), with a crude OR of 4.47 and an adjusted OR of 5.11 (95% CI: 2.68–9.72), demonstrating that self-medication is an independent risk factor for resistance and multidrug resistance.

**Conclusions:** It is concluded that the use of antibiotics without a prescription significantly increases the likelihood of bacterial resistance, which highlights a significant public health problem in the region. Likewise, the high frequency of self-medication and the presence of a microbiological profile with high levels of resistance are confirmed, which calls for urgent clinical, regulatory, and educational interventions.

**Keywords:** Self-medication, bacterial resistance, urinary tract infections, antibiotics, multidrug resistance.



## INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario (ITU) constituyen una de las causas más frecuentes de consulta médica en el mundo, afectando anualmente a más de 400 millones de personas y generando un impacto significativo en la morbilidad, los costos sanitarios y la calidad de vida (66). *Escherichia coli* es el agente etiológico predominante, responsable del 70–90 % de los casos adquiridos en la comunidad (33). En los últimos años, la resistencia antimicrobiana (RAM) ha emergido como una de las mayores amenazas globales para la salud pública, con proyecciones que estiman hasta 10 millones de muertes anuales para el año 2050 si no se toman medidas efectivas (71). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado que la RAM está siendo impulsada principalmente por el uso inadecuado de antibióticos, incluyendo el consumo sin prescripción médica, la automedicación y la prescripción inapropiada (64,1).

En América Latina, la automedicación con antibióticos es una práctica extendida, con prevalencias reportadas entre 40 % y 60 % en diversos países (62). En el Perú, estudios recientes indican que el acceso informal a antibióticos y las deficiencias en la fiscalización farmacéutica contribuyen de manera importante al uso inadecuado de estos medicamentos (63,70). Este fenómeno ha sido especialmente reportado en regiones altoandinas donde existen barreras de acceso a servicios médicos y una mayor dependencia de la automedicación como primera respuesta ante síntomas urinarios (76).

En el ámbito microbiológico, se ha observado un incremento sostenido de cepas multirresistentes, particularmente *E. Coli* productora de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), asociadas frecuentemente al uso previo de antibióticos sin control profesional (59,60). La OMS y la Infectious Diseases Society of America (IDSA) han alertado sobre la creciente resistencia a fluoroquinolonas y nitrofurantoína, antibióticos que suelen ser adquiridos sin receta en diversos países en desarrollo (64,61).

A nivel nacional, la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) ha alertado sobre la venta irregular de antibióticos en farmacias, pese a la normativa vigente que exige receta médica obligatoria (70). En regiones como Pasco, la evidencia es escasa, y no existen estudios que analicen de manera específica el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en pacientes con ITU.

La ausencia de evidencia local limita la capacidad de los profesionales de salud para diseñar intervenciones efectivas y dificulta la implementación de políticas de uso racional de antimicrobianos ajustadas al perfil epidemiológico regional. Por ello, resulta fundamental estudiar esta relación, especialmente en contextos donde la automedicación forma parte de las prácticas habituales de salud.

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo general determinar el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. Los objetivos específicos incluyeron: (a) Identificar la frecuencia de uso de antibióticos sin prescripción médica en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias; (b) describir el perfil de resistencia bacteriana en los cultivos de orina de los pacientes diagnosticados con infecciones urinarias; y (c) Analizar la relación entre el uso de antibióticos sin prescripción médica y los patrones de resistencia bacteriana en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias.

Se analizará con más detenimiento de acuerdo a los siguientes capítulos: Capítulo I. Planteamiento del problema de investigación, objetivos, justificación. Capítulo II, Marco Teórico, Antecedentes, revisión de la literatura y definición operacional de términos. En el Capítulo III: Metodología de la investigación, tipo, método, diseño, población y muestra de estudio, instrumentos y técnicas de recolección de datos, técnicas

de análisis de datos, validación confiabilidad. Capítulo IV: Resultados en gráficos y tablas, discusión, recomendaciones y conclusiones del trabajo de investigación.

El autor

## **INDICE**

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.3.1. Problema general .....	4
1.3.2. Problemas específicos .....	4
1.4. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS .....	5
1.4.1. Objetivo general .....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:.....	5
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	7

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO .....	9
2.2. BASES TEÓRICAS - CIENTÍFICAS.....	15
2.2.1. Generalidades .....	15
2.2.2. Uso de antibióticos sin prescripción médica .....	16

2.2.3.	Automedicación.....	16
2.2.4.	Cultura de Automedicación.....	17
2.2.5.	Características de la Automedicación. ....	18
2.2.6.	Resistencia bacteriana en infecciones urinarias. ....	19
2.2.7.	Relación Resistencia bacteriana y mecanismos genéticos en infecciones urinarias.....	22
2.2.8.	Relación entre el uso de antibióticos sin prescripción y la resistencia bacteriana. ....	23
2.2.9.	Bases normativas y regulatorias. ....	24
2.2.10.	Marco Conceptual .....	24
2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	25
2.4.	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS: .....	27
2.4.1.	Hipótesis general .....	27
2.4.2.	Hipótesis específicas .....	28
2.5.	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES .....	28
2.5.1.	Variable dependiente .....	28
2.5.2.	Variable independiente .....	28
2.6.	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES E INDICADORES: .....	29

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.2.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	31
3.3.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	32
3.4.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: .....	32
3.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	33

3.5.1. Población .....	33
3.5.2. Muestra .....	34
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	35
3.6.1. Técnicas de recolección de datos. ....	35
3.6.2. Instrumento.....	35
3.7. SELECCIÓN, VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....	36
3.8. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	38
3.9. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO .....	39
3.10. ORIENTACIÓN ÉTICA FILOSÓFICA Y EPISTÉMICA.....	40

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO .....	43
4.2. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS. ....	45
4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS .....	56
4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	66

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ANEXOS

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Características sociodemográficas de pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385). .....	45
<b>Tabla 2</b> Frecuencia de uso de antibióticos sin prescripción médica en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	47
<b>Tabla 3</b> Distribución de gérmenes aislados en urocultivos de pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	48
<b>Tabla 4</b> Clasificación de resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385). ....	49
<b>Tabla 5</b> Perfil de sensibilidad a antibióticos seleccionados en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	51
<b>Tabla 6</b> Automedicación previa y resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385). ....	52
<b>Tabla 7</b> Modelo de regresión logística para resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	55
<b>Tabla 8</b> Automedicación y Resistencia Bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	57
<b>Tabla 9</b> Porcentajes de Resistencia a antibióticos frecuentemente usados sin prescripción en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	59
<b>Tabla 10</b> Relación entre automedicación y multirresistencia (MDR) en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	60

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Distribución de la edad en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385). .....	45
<b>Figura 2</b> Distribución por sexo en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385). .....	46
<b>Figura 3</b> Distribución por Nivel educativo de los pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385). .....	46
<b>Figura 4</b> Distribución por Zona de residencia de los pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385). .....	47
<b>Figura 5</b> Distribución de la automedicación previa a la consulta en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	48
<b>Figura 6</b> Distribución de gérmenes aislados en urocultivos de pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	49
<b>Figura 7</b> Clasificación de resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385). ....	50
<b>Figura 8</b> Perfil de sensibilidad a antibióticos seleccionados en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	51
<b>Figura 9</b> Proporción de resistencia bacteriana según automedicación en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	53
<b>Figura 10</b> Modelo de regresión logística para resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	55
<b>Figura 11</b> Automedicación y Resistencia Bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	57
<b>Figura 12</b> Automedicación y Resistencia Bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	59



<b>Figura 13</b> Relación entre automedicación y multirresistencia (MDR) en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. ....	61
---	----

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

La automedicación con antibióticos continúa siendo uno de los factores de mayor preocupación para la salud pública global. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el uso irracional de antimicrobianos incluido su uso sin prescripción— representa un componente clave en el aumento de la resistencia bacteriana. En su informe publicado en abril de 2025, la OMS reveló que los antibióticos más asociados a la resistencia siguen siendo los más usados sin control, como la ciprofloxacina, la amoxicilina y la azitromicina (1)

Del mismo modo, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos indicaron en su reporte actualizado de 2024 que el uso sin indicación médica de antimicrobianos continúa alimentando la crisis de salud pública por resistencia antimicrobiana, afectando de forma más severa a las infecciones del tracto urinario (2).

En América Latina, el uso de antibióticos sin control médico es una práctica extendida, muchas veces facilitada por la venta libre de estos

medicamentos y la falta de regulaciones estrictas. Estudios han mostrado que, en países como Perú, aproximadamente el 50% de la población consume antibióticos sin receta, guiados por experiencias previas o recomendaciones de terceros, lo cual incrementa significativamente la probabilidad de desarrollar cepas bacterianas resistentes (3).

En el contexto nacional, informes del Ministerio de Salud del Perú (MINSA) han alertado sobre el incremento progresivo de infecciones resistentes a múltiples fármacos, especialmente en casos de infecciones urinarias, donde bacterias como *Escherichia coli* han mostrado patrones alarmantes de resistencia a antibióticos comúnmente utilizados como ciprofloxacino, trimetoprima-sulfametoxazol y ampicilina (4). Esta situación es aún más crítica en regiones andinas como Pasco, donde la accesibilidad a servicios médicos es limitada y el autoconsumo de medicamentos es frecuente debido a factores económicos, culturales y de desinformación (5).

El uso indebido de antibióticos, caracterizado por la automedicación, la interrupción temprana del tratamiento y la falta de control médico constituye una de las prácticas más perjudiciales en el manejo de enfermedades infecciosas. Esta conducta promueve la aparición de bacterias multirresistentes que dificultan el tratamiento efectivo de patologías comunes como las infecciones urinarias. A nivel internacional y nacional se ha evidenciado una asociación entre el consumo de antibióticos sin indicación médica y la aparición de resistencia antimicrobiana, sin embargo, en el ámbito local específicamente en el Hospital II EsSalud Pasco, se desconoce si esta relación se presenta con igual intensidad.

En el Hospital II EsSalud Pasco, se ha observado un aumento en los casos de infecciones urinarias recurrentes y complicadas, asociadas con tratamientos

ineficaces debido a la resistencia bacteriana. A pesar de ello, no se cuenta con estudios locales que analicen específicamente la relación entre el uso de antibióticos sin prescripción y la resistencia en pacientes con infecciones urinarias. Esta falta de evidencia científica impide tomar decisiones clínicas y políticas adecuadas para mitigar este problema de salud pública.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

### **a) Delimitación espacial**

El estudio se llevará a cabo en el Hospital II EsSalud Pasco, ubicado en la ciudad de Cerro de Pasco, capital de la provincia y región Pasco. Este establecimiento de salud representa uno de los centros asistenciales más importantes del seguro social en la región, y atiende una considerable proporción de casos de infecciones del tracto urinario (ITU), tanto en pacientes ambulatorios como hospitalizados. La elección de este escenario obedece a la necesidad de generar evidencia local frente al aumento de casos de resistencia bacteriana observados clínicamente en esta ciudad de altura con características epidemiológicas particulares (6).

### **b) Delimitación temporal**

El presente estudio se desarrolló durante enero a setiembre 2025, Este intervalo permitió obtener información representativa sobre los casos de infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco durante la mayor parte del año, considerando además las condiciones logísticas y operativas del proyecto de investigación (7).

### **c) Delimitación del universo**

El universo de estudio estará conformado por todos los pacientes diagnosticados con infección del tracto urinario (ITU) en el Hospital II

EsSalud Pasco durante el período de estudio. Se incluirán aquellos pacientes con diagnóstico confirmado mediante evaluación clínica y laboratorio, con resultados de urocultivo y pruebas de sensibilidad antimicrobiana (8).

**d) Delimitación del contenido**

El estudio se enfocó en determinar el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica (variable independiente) sobre la resistencia bacteriana en infecciones urinarias (variable dependiente). Se considerará como uso no prescrito el consumo de medicamentos antibióticos realizado por el paciente sin indicación médica formal, ya sea por automedicación o recomendación informal, antes de la atención hospitalaria. La resistencia bacteriana se evaluará a partir de los resultados de los antibiogramas, de acuerdo con los estándares del Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) y las normativas nacionales sobre vigilancia de resistencia antimicrobiana (9,10).

**1.3. Formulación del problema**

**1.3.1. Problema general**

¿Cuál es el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025?

**1.3.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es la frecuencia de uso de antibióticos sin prescripción médica en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025?
- ¿Cuál es el perfil de resistencia bacteriana en los casos de infecciones urinarias diagnosticadas en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025?

- ¿Qué relación existe entre el uso de antibióticos sin prescripción médica y los patrones de resistencia bacteriana identificados en los cultivos urinarios de pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025?

#### **1.4. Formulación de objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- a. Identificar la frecuencia de uso de antibióticos sin prescripción médica en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.
- b. Describir el perfil de resistencia bacteriana en los cultivos de orina de los pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.
- c. Analizar la relación entre el uso de antibióticos sin prescripción médica y los patrones de resistencia bacteriana en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

#### **1.5. Justificación de la investigación:**

La justificación se consideró siguiendo los siguientes criterios:

- Criterio de Valor Teórico: El fenómeno de la resistencia bacteriana constituye una de las principales amenazas para la salud pública mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) advierte que la automedicación

con antibióticos contribuye significativamente a la aparición y diseminación de cepas multirresistentes, debido al uso inadecuado en cuanto a dosis, duración y tipo de medicamento (11). En el caso de las infecciones del tracto urinario (ITU), se ha reportado una creciente resistencia a antimicrobianos como la ciprofloxacina, trimetoprima-sulfametoxazol y nitrofurantoína (8). En ese sentido, este estudio buscó aportar evidencia científica que relacione de manera directa el uso de antibióticos sin prescripción con los patrones de resistencia bacteriana en infecciones urinarias, fortaleciendo el cuerpo teórico existente desde una perspectiva local, lo que podría ayudar a enriquecer modelos explicativos de resistencia antimicrobiana en regiones de altura como Cerro de Pasco, donde no existen muchos estudios documentados al respecto (12).

- Criterio de implicaciones prácticas: La automedicación con antibióticos sigue siendo una causa clave del uso irracional de antimicrobianos a nivel mundial, especialmente en países de ingresos bajos y medios. Según la OMS (2025), más del 30 % de la población de esas regiones aún accede a antibióticos sin receta, favoreciendo la aparición de resistencias (1). La automedicación con antibióticos es una práctica común en la población peruana, especialmente en regiones donde el acceso a medicamentos no está debidamente controlado. Este estudio tiene implicancias prácticas importantes para la gestión sanitaria, ya que los resultados podrán ser utilizados por las autoridades del Hospital II EsSalud Pasco y por el Ministerio de Salud (MINSA) para desarrollar estrategias educativas, normativas y de control sobre el expendio de antibióticos, reforzando el uso racional y disminuyendo el riesgo de resistencia antimicrobiana.

Asimismo, la información generada podrá ser útil para que los médicos del servicio de medicina interna y urología optimicen sus esquemas terapéuticos empíricos en casos de ITU, basándose en datos locales de sensibilidad bacteriana.

- **Criterio Metodológico:** Desde el punto de vista metodológico, este estudio propone un diseño analítico correlacional que permitirá establecer la relación entre la automedicación antibiótica y la resistencia bacteriana, utilizando pruebas microbiológicas (urocultivos y antibiogramas) y encuestas a pacientes para recopilar datos de exposición. Esto representa una fortaleza metodológica al combinar datos clínicos con información epidemiológica autodeclarada, y aporta una estrategia válida y replicable en otros contextos hospitalarios o comunitarios (13).
- **Criterio de Relevancia Social:** Las consecuencias de la resistencia bacteriana impactan directamente en la salud de las personas y en el sistema sanitario, al incrementar la duración de las enfermedades, los costos de tratamiento y la mortalidad asociada a infecciones tratables (14). Por ello, este estudio busca contribuir al bienestar social, al generar evidencia que sustente intervenciones en promoción de la salud, regulación del expendio de antibióticos y mejoras en la calidad de atención de las infecciones urinarias en la ciudad de Cerro de Pasco. Además, busca sensibilizar a la comunidad sobre los riesgos del uso inadecuado de antibióticos, fomentando conductas responsables.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

- **Limitación teórica:** Auto-reporte del uso de antibióticos: El antecedente de uso de antibióticos sin prescripción se obtendrá mediante declaración del



paciente, lo que puede estar sujeto a sesgo de recuerdo o información subestimada.

- Acceso limitado a historial clínico completo: En algunos casos, podría no disponerse de un historial médico completo o de antecedentes de tratamientos previos, lo cual podría afectar la interpretación de los resultados.
- Restricción temporal: El estudio se desarrollará únicamente entre enero y setiembre de 2025, por lo que no se evaluarán variaciones estacionales completas en la resistencia bacteriana ni en las prácticas de automedicación.
- Generalización limitada: Al centrarse únicamente en un hospital de la ciudad de Cerro de Pasco, los resultados no podrán ser generalizados directamente a otras regiones del país sin considerar factores contextuales.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

Los antecedentes sobre resistencia bacteriana asociada al uso inadecuado de antibióticos se han consolidado como una de las principales amenazas para la salud pública. Diversos organismos sanitarios han advertido que el consumo de antibióticos sin evaluación clínica previa, sin diagnóstico etiológico y sin un esquema de tratamiento definido favorece la selección y diseminación de cepas resistentes, especialmente en infecciones frecuentes como las infecciones del tracto urinario (ITU). En muchos países, la automedicación y la adquisición de antibióticos sin receta continúan siendo prácticas habituales, lo que contribuye a que fármacos considerados de primera línea pierdan progresivamente su eficacia frente a patógenos urinarios comunes como *Escherichia coli* y otras enterobacterias.

En este contexto, se reconoce la necesidad de generar evidencia local que permita vincular de manera más concreta los patrones de uso de antibióticos sin prescripción con la resistencia bacteriana observada en los cultivos urinarios.

Aunque a nivel global se dispone de información general acerca del problema, la variabilidad en los perfiles de resistencia, en la disponibilidad de antibióticos y en los hábitos de consumo obliga a desarrollar estudios específicos por región y tipo de institución de salud. Por ello, un estudio focalizado en pacientes con infecciones urinarias en un hospital de referencia contribuye a cerrar la brecha entre las alertas globales y la realidad clínica cotidiana.

### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Castañeda et al. Universidad Nacional de Colombia (2023) realizaron un estudio transversal en hospitales de Bogotá, donde se evidenció que el 47.8% de los pacientes con infección urinaria habían consumido antibióticos sin prescripción médica previa al diagnóstico. Además, se halló una alta prevalencia de *Escherichia coli* resistente a ciprofloxacina y ampicilina, relacionada significativamente con el uso indebido de antimicrobianos ( $p<0.01$ ) (15).

Un estudio hospitalario realizado en India – AIIMS Delhi (2022) por Sharma et al. en Nueva Delhi identificó que más del 55% de los pacientes con ITU habían practicado la automedicación, mayoritariamente con quinolonas y betalactámicos. El análisis microbiológico mostró una tasa de resistencia superior al 60% a ciprofloxacina y ampicilina en cepas de *E. coli*. Se concluyó que la automedicación se asocia a un riesgo tres veces mayor de desarrollar infección por cepas multirresistentes (16).

Singh y Kumar (India, 2023) reportaron en un estudio prospectivo que el uso previo de ciprofloxacino sin prescripción se asoció fuertemente con resistencia cruzada a fluoroquinolonas y aminoglucósidos ( $p<0.01$ ).

Almeida et al. (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil, 2024) realizaron un estudio multicéntrico en pacientes con ITU comunitarias y

encontraron que el 41% había consumido antibióticos sin prescripción médica, con un riesgo significativamente mayor de presentar E. coli BLEE (OR=3.12;  $p<0.001$ ).

En conjunto, los estudios internacionales revisados muestran que la automedicación con antibióticos es una práctica frecuente y fuertemente asociada a la aparición de cepas multirresistentes en infecciones urinarias, especialmente de *Escherichia coli*, tal como se observa en los trabajos de Castañeda et al. (2023) en Colombia y de Sharma et al. (2022) en India. Sin embargo, estos hallazgos proceden de contextos sanitarios, regulaciones farmacéuticas y perfiles microbiológicos distintos al peruano y, particularmente, al de las zonas altoandinas. Esta brecha de evidencia impide extrapolar de manera directa los resultados internacionales a la realidad de Cerro de Pasco. Por ello, se justifica la realización del presente estudio en el Hospital II EsSalud Pasco, con el fin de determinar si el patrón observado globalmente mayor resistencia bacteriana en pacientes que usan antibióticos sin prescripción también se reproduce en esta población específica y bajo condiciones epidemiológicas propias de la altura.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Los antecedentes nacionales evidencian que, en el Perú, la automedicación con antibióticos en infecciones urinarias es un problema frecuente y que se asocia de manera consistente con altos niveles de resistencia bacteriana, como lo demuestran los estudios de Vega et al. (2022) en Lima Este y de Salazar y Quispe (2021) en hospitales de Arequipa.

Huaccho et al. (Lima, 2021) encontraron que más del 60% de los pacientes atendidos por ITU habían utilizado antibióticos sin receta, principalmente

nitrofurantoína y ciprofloxacino, lo cual se asoció a mayores tasas de fracaso terapéutico.

No obstante, estos trabajos se han desarrollado principalmente en grandes ciudades de la costa y del sur del país, con características sociodemográficas y de acceso a los servicios de salud diferentes a las de la región Pasco. La ausencia de investigaciones que articulen, en el contexto andino, el uso de antibióticos sin prescripción con los perfiles de resistencia en infecciones urinarias genera un vacío de información que limita la elaboración de guías terapéuticas empíricas ajustadas a la realidad local. En este sentido, estudiar el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en pacientes con infecciones urinarias del Hospital II EsSalud Pasco está plenamente justificado, ya que permitirá complementar la evidencia nacional con datos provenientes de una región históricamente subrepresentada.

Los antecedentes nacionales evidencian que, en el Perú, la automedicación con antibióticos en infecciones urinarias es un problema frecuente y que se asocia de manera consistente con altos niveles de resistencia bacteriana, como lo demuestran los estudios de Vega et al. (2022) en Lima Este y de Salazar y Quispe (2021) en hospitales de Arequipa. No obstante, estos trabajos se han desarrollado principalmente en grandes ciudades de la costa y del sur del país, con características sociodemográficas y de acceso a los servicios de salud diferentes a las de la región Pasco. La ausencia de investigaciones que articulen, en el contexto andino, el uso de antibióticos sin prescripción con los perfiles de resistencia en infecciones urinarias genera un vacío de información que limita la elaboración de guías terapéuticas empíricas ajustadas a la realidad local. En este sentido, estudiar el efecto del uso de antibióticos sin prescripción

médica en pacientes con infecciones urinarias del Hospital II EsSalud Pasco está plenamente justificado, ya que permitirá complementar la evidencia nacional con datos provenientes de una región históricamente subrepresentada.

### **2.1.3. Antecedentes Locales**

En una investigación realizada por Huamán Flores (2023) en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, se examinó el perfil de sensibilidad antibiótica en infecciones urinarias y se evidenció una alta resistencia a ciprofloxacina (62%) y cotrimoxazol (73%) en aislamientos de *Escherichia coli*. Aunque el estudio no abordó explícitamente la automedicación como variable, el propio autor señala que "la adquisición de antibióticos sin receta médica y su uso previo sin control profesional" podrían ser factores explicativos de los altos niveles de resistencia observados en los pacientes evaluados. Esta afirmación sugiere una relación indirecta entre el fenómeno de la automedicación y la farmacoresistencia, lo cual respalda teóricamente el presente estudio al posicionar la automedicación como una hipótesis relevante en el contexto local (17).

Aunque no existen estudios que evalúen directamente automedicación–resistencia, un reporte de vigilancia del Hospital Daniel Alcides Carrión (Pasco, 2023) documentó un incremento de *E. coli* resistente a ciprofloxacina (46%) y a ceftriaxona (31%), tendencia compatible con un uso inadecuado de antibióticos a nivel comunitario.

Complementariamente, el Informe de Vigilancia de Resistencia Bacteriana del Hospital II EsSalud Pasco (2022) documentó un aumento del 28% en la resistencia a quinolonas y betalactámicos entre los años 2020 y 2022 en pacientes con infección urinaria. El informe atribuye este aumento a varios factores, destacando la automedicación generalizada durante la pandemia de

COVID-19, periodo en el cual la población accedió de manera indiscriminada a antibióticos, como azitromicina, amoxicilina y ciprofloxacino, sin una prescripción médica formal. Esta evidencia institucional, aunque no sistematizada en un estudio académico, resulta altamente relevante por tratarse del mismo establecimiento donde se desarrollará la presente investigación, y demuestra que la automedicación sigue siendo un problema no cuantificado, pero reconocido en la práctica médica local (18).

Además, el estudio exploratorio de Ramos y Huamaní (2019) sobre el uso de antibióticos en zonas altoandinas del Perú (incluyendo la región Pasco) reveló que más del 65% de los participantes consumían antibióticos sin prescripción, siendo las infecciones urinarias uno de los motivos más frecuentes de automedicación. Los autores destacan la existencia de una cultura de autocuidado informal basada en la experiencia personal y en la recomendación de familiares, además de la débil fiscalización de las farmacias locales, que permite el expendio sin receta médica (5).

Por lo tanto, la integración de estos antecedentes confirma que la automedicación con antibióticos es una práctica frecuente y culturalmente aceptada en Pasco, y que su impacto en la resistencia bacteriana, aunque no siempre analizado de forma directa, ha sido sugerido como una hipótesis válida en estudios clínicos y reportes institucionales.

Los trabajos realizados en Pasco y los informes institucionales señalan un aumento preocupante de la resistencia bacteriana en infecciones urinarias y sugieren de manera indirecta el rol de la automedicación como posible factor explicativo, como se aprecia en el estudio de Huamán Flores (2023) en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, en el Informe de Vigilancia de Resistencia

Bacteriana del Hospital II EsSalud Pasco (2022) y en el estudio exploratorio de Ramos y Huamaní (2019) sobre uso irracional de antibióticos en poblaciones altoandinas. Sin embargo, ninguno de estos antecedentes evalúa de forma específica y cuantitativa la relación entre el uso de antibióticos sin prescripción médica y la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el propio Hospital II EsSalud Pasco. Esta ausencia de estudios analíticos en el mismo escenario donde se identifican problemas crecientes de farmacoresistencia hace imprescindible el presente trabajo, que busca dimensionar la magnitud del fenómeno y aportar evidencia local para la actualización de esquemas terapéuticos, el diseño de estrategias educativas y el fortalecimiento de políticas de uso racional de antibióticos en la región.

Este contexto justifica de forma contundente la pertinencia del presente estudio, al llenar un vacío científico mediante un abordaje sistemático que permita establecer la magnitud y la asociación entre automedicación y resistencia bacteriana en infecciones urinarias.

## **2.2. Bases teóricas - científicas**

### **2.2.1. Generalidades**

La resistencia bacteriana se ha convertido en uno de los principales desafíos para la salud pública mundial en el siglo XXI. Se estima que para el año 2050, las infecciones por bacterias multirresistentes podrían causar hasta 10 millones de muertes al año si no se toman medidas efectivas (19). Esta problemática está estrechamente relacionada con el uso irracional de los antimicrobianos, en especial, con el uso de antibióticos sin prescripción médica, práctica común en muchos países en vías de desarrollo.



En este contexto, las infecciones del tracto urinario (ITU) representan uno de los cuadros clínicos más frecuentes en la atención ambulatoria y hospitalaria. La *Escherichia coli* es el principal agente etiológico de estas infecciones y ha mostrado un incremento alarmante en su resistencia a los antibacterianos de primera línea, lo que conlleva a tratamientos prolongados, mayor uso de recursos sanitarios y riesgo de complicaciones graves (16).

### **2.2.2. Uso de antibióticos sin prescripción médica**

La escasa alfabetización en salud y el desconocimiento de los riesgos asociados al uso indebido de antibióticos favorecen la percepción de estos fármacos como recursos inocuos o “curativos para cualquier infección”, lo que incrementa su uso indiscriminado en cuadros virales o en dosis y tiempos inadecuados. Organismos internacionales, como los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), han advertido que el uso de antibióticos en ausencia de necesidad médica, en dosis incorrectas o por periodos inadecuados constituye uno de los motores más importantes del desarrollo de resistencia antimicrobiana. En el ámbito nacional, el Ministerio de Salud del Perú ha alertado específicamente sobre el riesgo que supone la automedicación en casos de infecciones urinarias, señalando que esta práctica puede conducir a complicaciones renales graves como resultado de tratamientos inadecuados o incompletos.

### **2.2.3. Automedicación.**

La automedicación con antibióticos se define como el consumo de estos medicamentos sin la intervención de un profesional de salud facultado para prescribirlos. Incluye tanto la reutilización de antibióticos previamente prescritos como la adquisición directa en farmacias o mercados sin receta (17).

#### **2.2.4. Cultura de Automedicación.**

En muchos países de ingresos bajos y medios, la automedicación se ha convertido en una práctica profundamente arraigada en la cultura sanitaria. Diversas causas la sustentan: falta de acceso oportuno a servicios médicos, costos de atención, largas colas en establecimientos de salud y creencias culturales sobre la capacidad individual de tratar enfermedades comunes. En comunidades rurales o urbano-marginales, existe una fuerte influencia de familiares, vecinos o comerciantes de farmacias en la decisión de automedicarse. Además, la escasa alfabetización en salud agrava el problema, pues muchas personas desconocen los efectos adversos del uso indebido de antibióticos (20,21).

La automedicación con antibióticos es una práctica común en diversas regiones, incluyendo América Latina, y se ha identificado como un factor clave en la aparición de resistencia bacteriana. Esta conducta implica el consumo de antibióticos sin la orientación de un profesional de la salud, lo que puede llevar a tratamientos inadecuados y al uso innecesario de estos medicamentos.

Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), el uso indebido de antibióticos ocurre cuando se toman sin necesidad médica, en dosis incorrectas o por períodos inapropiados, contribuyendo significativamente al desarrollo de resistencia antimicrobiana (22).

Además, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha destacado que la automedicación con antibióticos es una de las principales causas de la propagación de la resistencia antimicrobiana, especialmente en países donde estos medicamentos están disponibles sin receta.

### **2.2.5. Características de la Automedicación.**

- Frecuencia de uso: cantidad de veces que el paciente consume antibióticos por cuenta propia.
- Origen del medicamento: farmacia, botica, restos en casa, donaciones, etc.
- Motivo del uso: fiebre, dolor al orinar, malestar general, entre otros.
- Tipo de antibiótico usado: quinolonas, betalactámicos, sulfonamidas, entre otros.
- Conocimiento del paciente sobre el uso adecuado de antibacterianos: creencias erróneas, percepción de eficacia, influencia de experiencias previas o familiares.

#### ***Riesgos potenciales de Automedicarse.***

El uso indiscriminado e inadecuado de antibióticos conlleva múltiples riesgos, tales como:

- Selección de tratamientos inadecuados para la patología subyacente.
- Progresión de la infección por uso de dosis insuficientes o antibióticos ineficaces.
- Desarrollo de reacciones adversas o efectos secundarios graves.
- Aparición de resistencia bacteriana por la presión selectiva sobre microorganismos sensibles.
- Alteración de la microbiota intestinal con potenciales complicaciones metabólicas o inmunológicas.

#### ***Regulación sobre la venta sin prescripción.***

En muchos países de América Latina, incluida el Perú, existen normativas que prohíben la venta de antibióticos sin receta médica. En el caso peruano, el

Decreto Supremo N.º 014-2011-SA del Ministerio de Salud establece que la dispensación de antibióticos debe realizarse únicamente con receta médica, la cual debe archivarse en el establecimiento farmacéutico. Sin embargo, estudios empíricos revelan que la fiscalización es insuficiente, especialmente en zonas de escasos recursos, y que muchas boticas y farmacias privadas continúan vendiendo estos medicamentos sin receta (23). La débil supervisión sanitaria y la búsqueda de beneficios económicos por parte de algunos establecimientos farmacéuticos contribuyen a perpetuar esta práctica riesgosa.

#### **2.2.6. Resistencia bacteriana en infecciones urinarias.**

##### ***Concepto.***

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son una de las causas más comunes de consulta médica y hospitalización. La resistencia bacteriana en estas infecciones ha aumentado significativamente, complicando su tratamiento.

La resistencia bacteriana es la capacidad adquirida de algunas bacterias para sobrevivir a la acción de uno o varios antibacterianos que, previamente, eran eficaces para eliminarlas. Esta situación representa una amenaza para el tratamiento efectivo de las enfermedades infecciosas (21).

A nivel global, la resistencia bacteriana se ha calificado como una “pandemia silenciosa”. Se estima que actualmente causa hasta 5 millones de muertes anuales y que, de no intervenir, podría causar hasta 50 millones hacia 2050. En América Latina, las tasas de mortalidad por resistencia son especialmente altas, con promedios de 14 a 23 muertes por cada 100,000 habitantes. Como parte de las estrategias globales de vigilancia, la OMS ha promovido el sistema GLASS y la clasificación AWaRe, que agrupa los antibióticos en categorías de acceso, vigilancia y reserva. En 2023 se publicó una

versión actualizada de la guía AWaRe, que indica que los antibióticos del grupo “Watch” como fluoroquinolonas y cefalosporinas deben ser usados con mayor cautela por su alto potencial de inducir resistencias (21).

### ***Características de la Resistencia Bacteriana***

- Microorganismos causantes de ITU: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus* spp., entre otros.
- Tipos de resistencia:
  - ✓ Resistencia a betalactámicos (ampicilina, amoxicilina).
  - ✓ Resistencia a quinolonas (ciprofloxacino, norfloxacino).
  - ✓ Resistencia a trimetoprim-sulfametoxazol.
  - ✓ Producción de betalactamasas de espectro extendido (BLEE).
- Frecuencia y perfil de sensibilidad de los microorganismos: porcentaje de cepas resistentes en cultivos urinarios.
- Consecuencias clínicas: fracaso terapéutico, mayor estancia hospitalaria, aumento de complicaciones, costos elevados.

La *Escherichia coli* es el patógeno más frecuente en las ITU. Estudios han demostrado un incremento notable en la resistencia de *E. coli* a antibióticos como la ciprofloxacina, con tasas que han pasado de menos del 1% en 1990 a cerca del 20% en 2009, y en algunas regiones, superando el 50% en la última década (24).

La OMS ha informado que la resistencia de *E. coli* a las fluoroquinolonas, utilizadas comúnmente en el tratamiento de ITU, varía ampliamente entre países, con tasas que oscilan entre el 8.4% y el 92.9% (25).

En América Latina, se ha observado una alta prevalencia de cepas de *E. coli* productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), lo que limita

las opciones terapéuticas y aumenta la necesidad de utilizar antibióticos de última línea (24).

La resistencia bacteriana en ITU no solo prolonga la duración de la enfermedad y aumenta los costos de tratamiento, sino que también incrementa el riesgo de complicaciones graves, como pielonefritis y sepsis.

Según las guías clínicas actualizadas de la Infectious Diseases Society of America (IDSA, 2023), el tratamiento empírico de infecciones urinarias no complicadas debe considerar la epidemiología local de resistencia. La IDSA recomienda el uso de nitrofurantoína o fosfomicina como agentes de primera línea, y desaconseja el uso empírico de fluoroquinolonas o cefalosporinas en zonas donde la resistencia a estos supera el 20% (26).

### ***Características de la Resistencia Bacteriana***

Las bacterias desarrollan resistencia a los antibióticos por diversos mecanismos, los cuales pueden ser:

- Inactivación enzimática: producción de enzimas como las betalactamasas que destruyen los antibióticos.
- Alteración de la diana antibacteriana: mutaciones que modifican el sitio de acción del antibiótico.
- Disminución de la permeabilidad: cambios en la membrana celular que impiden el ingreso del antibiótico.
- Bombas de eflujo: proteínas transportadoras que expulsan activamente el antibiótico del interior bacteriano.
- Adquisición de genes de resistencia por transferencia horizontal: mecanismos como conjugación, transformación o transducción que permiten a las bacterias intercambiar material genético resistente (27,28).

### **2.2.7. Relación Resistencia bacteriana y mecanismos genéticos en infecciones urinarias.**

La resistencia bacteriana no solo es un fenómeno clínico observable, sino también una expresión de mecanismos moleculares complejos que permiten a los microorganismos sobrevivir frente a agentes antimicrobianos. En infecciones urinarias, los mecanismos genéticos de resistencia bacteriana especialmente en *Escherichia coli*, el patógeno más común han sido ampliamente estudiados y se consideran claves para entender el fracaso terapéutico.

Uno de los mecanismos más importantes es la producción de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), un conjunto de enzimas que inactivan antibióticos como penicilinas y cefalosporinas de tercera generación. Los genes más frecuentemente asociados a la producción de BLEE en *E. coli* incluyen blaCTX-M, blaTEM y blaSHV, que pueden ser transferidos entre bacterias mediante plásmidos, facilitando la diseminación horizontal de la resistencia (29, 30).

Adicionalmente, se han identificado mecanismos como:

- Alteraciones en porinas: Mutaciones en proteínas de membrana que reducen la permeabilidad bacteriana, limitando la entrada de antibióticos como carbapenémicos.
- Bombas de eflujo: Sistemas activos de expulsión de antibióticos, como el sistema AcrAB-TolC, que expulsan fluoroquinolonas, cloranfenicol y tetraciclinas.
- Mutaciones en genes diana: Cambios en la topoisomerasa IV o la girasa, blancos de las fluoroquinolonas, lo cual impide su acción bactericida.

- **Modificación enzimática de antibióticos:** Presencia de genes que codifican enzimas modificadoras, como las aminoglucósido-acetiltransferasas (aac), que inactivan antibióticos por adición de grupos químicos.

La creciente prevalencia de cepas multirresistentes (MDR) y extensamente resistentes (XDR) se relaciona con la acumulación de estos genes en una misma cepa, muchas veces facilitada por elementos móviles como integrones, transposones y plásmidos conjugativos.

#### **2.2.8. Relación entre el uso de antibióticos sin prescripción y la resistencia bacteriana.**

Diversas investigaciones han demostrado que el uso inapropiado y excesivo de antibióticos, especialmente sin indicación médica, incrementa la selección de cepas resistentes. Este fenómeno ocurre porque los antibacterianos eliminan bacterias sensibles y permiten la proliferación de aquellas que poseen mecanismos de defensa adquiridos (2).

En un estudio en la India, Sharma et al. encontraron que los pacientes con antecedentes de automedicación tenían tres veces más probabilidad de desarrollar infecciones por cepas multirresistentes (16). En Perú, Vega et al. (2022) hallaron una correlación significativa entre la automedicación y la resistencia a amoxicilina y trimetoprim-sulfametoxazol (31).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) en su reporte Global de Resistencia antimicrobiana, informa un incremento sostenido de resistencia en patógenos uropatógenos, especialmente *E. coli* resistente a fluoroquinolonas y betalactámicos, recomendando priorizar políticas de control de automedicación y vigilancia microbiológica.



Los CDC (2024) en sus reportes sobre las amenazas de la resistencia a los antibióticos señalan que el uso inapropiado de antibióticos en la comunidad continúa siendo el principal impulsor de resistencia en ITU adquiridas fuera del hospital, con especial preocupación por cepas BLEE y carbapenemasas.

La Sociedad Estadounidense de Enfermedades Infecciosas (IDSA, 2023) evidencia niveles crecientes de resistencia a ciprofloxacino y nitrofurantoína en ITU comunitarias, recomendando evaluar el historial de automedicación en la elección de terapia empírica.

#### **2.2.9. Bases normativas y regulatorias.**

En Perú, el Decreto Supremo N.º 014-2011-SA prohíbe expresamente la venta de antibióticos sin receta médica. No obstante, estudios de campo muestran que esta norma es frecuentemente vulnerada, especialmente en farmacias informales y boticas de zonas periurbanas y rurales (23). Esto demuestra la necesidad de fortalecer los sistemas de inspección sanitaria y de concientización ciudadana sobre el peligro del uso irresponsable de estos medicamentos.

Sostenimiento teórico del Estudio.

Este estudio se sustenta teóricamente en el modelo ecológico de la salud pública, que reconoce que los factores individuales, sociales, institucionales y políticos interactúan en la generación de conductas de riesgo como la automedicación, y en la emergencia de problemas de salud colectiva como la resistencia bacteriana (32).

#### **2.2.10. Marco Conceptual**

El presente estudio se sustenta en tres conceptos centrales cuya interacción permite comprender el fenómeno investigado:

- ✓ **Automedicación con antibióticos:** Se entiende como el uso de antimicrobianos sin consulta profesional ni prescripción médica formal. Incluye reutilización de recetas previas, recomendaciones de terceros o compra directa en farmacias. Este comportamiento se relaciona con factores educativos, culturales y económicos, y constituye un determinante de la resistencia bacteriana.
- ✓ **Resistencia bacteriana:** Es la capacidad de los microorganismos de sobrevivir y multiplicarse pese a la exposición a antimicrobianos que, en condiciones normales, serían eficaces para inhibirlos o destruirlos. En el caso de ITU, *E. coli* es el principal patógeno implicado, con mecanismos de resistencia como  $\beta$ -lactamasas de espectro extendido (BLEE), bombas de expulsión, mutaciones en DNA girasa y permeabilidad reducida.
- ✓ **Infecciones urinarias (ITU):** Corresponden a la invasión de microorganismos en el tracto urinario, afectando vejiga, uretra o riñones. Constituyen una de las infecciones más frecuentes en atención primaria y su manejo depende de la sensibilidad antibiótica local.

#### **Relación conceptual entre las variables**

El uso inapropiado y sin supervisión clínica de antibióticos genera presión selectiva, favoreciendo la emergencia de cepas resistentes. Esto repercute directamente en el fracaso terapéutico, la necesidad de esquemas más costosos y la aparición de multirresistencia.

### **2.3. Definición de términos básicos**

- **Automedicación:** Práctica mediante la cual una persona consume medicamentos por iniciativa propia sin consulta médica formal. Está asociada al uso irracional de fármacos y posibles efectos adversos (33).

- Resistencia bacteriana: Capacidad de las bacterias para sobrevivir y multiplicarse a pesar de la presencia de antibióticos que normalmente las destruirían (2).
- Antibiótico: Sustancia química utilizada para eliminar o inhibir el crecimiento de bacterias, sin afectar células humanas (34).
- Infección del tracto urinario (ITU): Inflamación del sistema urinario causada por microorganismos, principalmente bacterias como *Escherichia coli* (35).
- *Escherichia coli*: Bacteria gramnegativa que habita normalmente en el intestino, pero es la principal causante de ITU al acceder al tracto urinario (36).
- Uso irracional de medicamentos: Consumo de medicamentos sin indicación médica, en dosis inadecuadas o por períodos incorrectos (37).
- Prescripción médica: Proceso mediante el cual un profesional de la salud autorizado indica el uso de un medicamento con fines terapéuticos (38).
- Venta sin prescripción: Comercialización de medicamentos en farmacias sin la presentación de una receta médica, lo que promueve la automedicación (39).
- Cultura de automedicación: Conjunto de creencias, actitudes y prácticas sociales que promueven el uso de medicamentos sin asesoría profesional (40).
- Farmacorresistencia: Fenómeno por el cual un microorganismo desarrolla mecanismos que reducen o anulan la eficacia de un fármaco (27).
- Mecanismos de resistencia: Incluyen inactivación del antibiótico, modificación del sitio blanco, reducción de la permeabilidad o eflujo activo del fármaco (41).

- Multirresistencia: Capacidad de una bacteria para resistir la acción de múltiples clases de antibióticos (42).
- Normativa sanitaria: Conjunto de leyes y reglamentos que regulan la producción, distribución y dispensación de medicamentos (43).
- Acceso a antibióticos: Facilidad o dificultad para obtener medicamentos antibacterianos en función del sistema de salud, disponibilidad y regulación (44).
- Uso empírico de antibióticos: Administración de antibióticos sin pruebas microbiológicas, basada en experiencia clínica y presunciones diagnósticas (45).
- Farmacovigilancia: Disciplina que estudia, detecta y previene los efectos adversos asociados a los medicamentos (46).
- Educación sanitaria: Proceso formativo para mejorar el conocimiento de la población sobre salud, autocuidado y uso racional de medicamentos (47).
- Salud pública: Disciplina encargada de proteger y mejorar la salud de las poblaciones mediante políticas, programas y educación (48).

## **2.4. Formulación de hipótesis:**

### **2.4.1. Hipótesis general**

- a.  $H_i$ : El uso de antibióticos sin prescripción médica tiene un efecto significativo en el aumento de la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.
- b.  $H_o$ : El uso de antibióticos sin prescripción médica no tiene un efecto significativo en el aumento de la resistencia bacteriana en pacientes

con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

#### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- a. H1i: Existe una alta frecuencia de uso de antibióticos sin prescripción médica en pacientes con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.
- b. H2i: El perfil de resistencia bacteriana en las infecciones urinarias incluye una mayor resistencia a antibióticos comúnmente usados sin prescripción médica en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.
- c. H3i: Existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de antibióticos sin prescripción médica y la presencia de bacterias multirresistentes en los cultivos de orina en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

#### **2.5. Identificación de variables**

Por su relación de dependencia.

##### **2.5.1. Variable dependiente**

- Resistencia bacteriana en infecciones urinarias.

##### **2.5.2. Variable independiente**

- Uso de antibióticos sin prescripción médica.

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	SUB INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	TECNICA	INSTRUMENTO
<b>Independiente</b>								
Uso de antibióticos sin prescripción médica	Práctica mediante la cual una persona consume antibióticos sin haber recibido una indicación formal de un profesional de salud autorizado, incluyendo la compra directa en farmacias o el uso de medicamentos sobrantes.	Se medirá mediante un cuestionario estructurado aplicado a pacientes con infección urinaria que identifique: - Si han usado antibióticos sin receta médica. - Frecuencia de esta práctica. - Tipo de antibiótico utilizado. - Vía de obtención (farmacia sin receta, sobras de tratamientos previos, etc.).	Frecuencia de uso	Número de veces que automedica antibióticos	- Cantidad de veces en los últimos 12 meses	Ordinal	Encuesta	Cuestionario estructurado
			Tipo de antibiótico	Nombre del fármaco usado sin receta	- Amoxicilina, ciprofloxacino, nitrofurantoína, etc.	Nominal	Encuesta	Cuestionario estructurado
			Vía de acceso	Forma de obtención del antibiótico	- Farmacia, familiar, botiquín, internet	Nominal	Encuesta	Cuestionario estructurado
			Motivación del uso	Razón de automedicación	- Síntomas conocidos, economía, falta de tiempo	Nominal	Encuesta	Cuestionario estructurado
			Duración del consumo	Tiempo de automedicación	- Número de días de uso por episodio	Razonal	Encuesta	Cuestionario estructurado
<b>Dependiente</b>								
Resistencia bacteriana en infecciones urinarias	Capacidad de los agentes causantes de infecciones urinarias,	Se medirá mediante los resultados de cultivos y antibiogramas	Tipo de microorganismo	Agente aislado en cultivo	- E. coli, Klebsiella, Proteus, otros	Nominal	Revisión documental	Ficha de registro de antibiograma

	principalmente Escherichia coli, de resistir la acción de antibióticos comúnmente usados, reduciendo la eficacia del tratamiento.	realizados a pacientes diagnosticados con infección del tracto urinario en el Hospital II EsSalud Pasco, identificando: -El microorganismo aislado. -Sensibilidad o resistencia a determinados antibióticos.	Antibióticos resistentes	Fármacos frente a los que hay resistencia	-Ampicilina, ceftriaxona, ciprofloxacino, etc.	Nominal	Revisión documental	Ficha de registro de antibiograma
			Nivel de resistencia	Porcentaje de resistencia por antibiótico	<20%, 20-50% >50%	Ordinal	Revisión documental	Ficha de antibiograma
			Multirresistencia	Resistencia a $\geq 3$ familias antibióticas	- Presencia de multirresistencia - Ausencia de multirresistencia	Binaria	Revisión documental	Ficha de antibiograma
			Historia previa	Infección resistente anterior	- Sí / No (registro médico o autoinforme)	Binaria	Encuesta / ficha	Cuestionario y ficha de antibiograma

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

##### **3.1. Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo aplicada, ya que buscó resolver un problema concreto relacionado con la salud pública: el uso inadecuado de antibióticos y su relación con la resistencia bacteriana en infecciones urinarias. Este tipo de investigación buscó generar conocimientos que permitan tomar decisiones prácticas o implementar mejoras en políticas y prácticas sanitarias (Sampieri et al., 2022) (3).

##### **3.2. Nivel de investigación**

El estudio corresponde al nivel correlacional, porque se pretendió establecer la relación entre dos variables: el uso de antibióticos sin prescripción médica y la resistencia bacteriana en infecciones urinarias. El análisis no solo fue descriptivo, sino que buscó verificar si existió una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables (Hernández et al., 2014) (49).



### **3.3. Método de investigación**

Se empleó el método descriptivo, científico hipotético deductivo ya que se recolectaron y analizaron datos cuantificables mediante instrumentos estructurados y estandarizados, tales como cuestionarios y fichas de recolección de datos clínicos. Este método con enfoque cuantitativo permitió objetividad, replicabilidad y la realización de análisis estadísticos para comprobar hipótesis (Bisquerra, 2009) (50).

Adicionalmente se incluyó un componente cualitativo complementario dentro de un diseño de tipo mixto concurrente (cuantitativo-cualitativo) y como método principal la exploración profunda y detallada de las causas subyacentes de la automedicación, se recolectará los datos cualitativos mediante una guía de entrevista cualitativa semiestructurada.

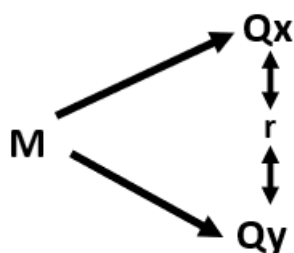
### **3.4. Diseño de investigación:**

La presente investigación siguió un diseño no experimental, transversal, correlacional y complementariamente el enfoque mixto concurrente (cuantitativo-cualitativo):

- No experimental, porque no se manipularán las variables independientes; se observarán tal como ocurren en la realidad.
- Transversal, porque la recolección de datos se realizó en un solo momento del tiempo (enero a setiembre de 2025).
- Correlacional, dado que se analizó la relación entre el uso de antibióticos sin prescripción y la resistencia bacteriana.

Según Hernández et al. (2014) (49), este tipo de diseño es adecuado cuando se estudian relaciones entre variables en contextos naturales sin intervención del investigador.

Gráfico del diseño:



El diseño se ajusta a la siguiente representación.

Donde: M = muestra de estudio.

Ox = Variable Ind.: Uso de antibióticos sin prescripción médica.

Oy = Variable Dep.: Resistencia bacteriana en infecciones urinarias.

r = relación entre variables de estudio.

Enfoque Mixto (cuantitativo-cualitativo), para fortalecer la validez del cuestionario de auto-reporte en el uso de antibióticos sin prescripción médica, y de explorar con mayor profundidad las causas subyacentes de la automedicación.

### 3.5. Población y muestra

#### 3.5.1. Población

La población estuvo constituida por todos los pacientes que acudieron al Hospital II EsSalud Pasco durante el periodo de estudio (enero a setiembre de 2025) y que presentaron diagnóstico clínico y microbiológico de infección del tracto urinario (ITU).

#### Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico confirmado de infecciones urinarias complicadas exclusivamente por resistencia bacteriana.
- Pacientes con resultado de cultivo y antibiograma.

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con tratamiento antibiótico hospitalario en los últimos 15 días.
- Pacientes con infecciones urinarias complicadas por alteraciones anatómicas o funcionales del tracto urinario (ej. malformaciones congénitas, reflujo vesicoureteral, litiasis urinaria, instrumentación urológica reciente), dado que estas condiciones pueden distorsionar el análisis de la asociación entre automedicación y resistencia.
- Pacientes con inmunosupresión severa o enfermedades crónicas descompensadas (como insuficiencia renal terminal o VIH estadio SIDA).

### **3.5.2. Muestra**

Para el presente estudio de investigación, Se aplicó un muestreo probabilístico estratificado, considerando como estratos las edades y sexo de los pacientes, lo cual permitió mayor representatividad y control de sesgos.

### **Tamaño muestral:**

El tamaño de la muestra fue calculado utilizando la fórmula para estudios correlacionales y considerando que no hay antecedentes fiables, se usó el valor más conservador  $P = 0.5$  y se empleó la fórmula para estimar una proporción.

Fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P(1 - P)}{d^2}$$

Cuando:

$Z = 1.96$  para un nivel de confianza del 95%

$P = 0.5$  = (máxima variabilidad),

$d = 0.05$  (precisión)

n = tamaño de muestra

$$n = \frac{Z^2 \cdot P (1 - P)}{d^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2}$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.25)}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.9604}{0.0025}$$

$$n = 384.16$$

$$n = 385$$

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos.**

La técnica que se uso fue la encuesta, entrevista y revisión documental de los diagnósticos de las historias clínicas de pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud, que cumplan con los criterios de inclusión.

#### **3.6.2. Instrumento.**

Para recolectar los datos se elaboró como instrumento un Cuestionario estructurado, Guía de entrevista cualitativa semiestructurada y una Ficha de recolección de datos clínicos y microbiológicos.

El Cuestionario estructurado que fue aplicado a pacientes diagnosticados con infección urinaria, de manera presencial, a su vez contenía ítems sobre frecuencia, tipo de antibiótico, vía de adquisición, duración del uso, entre otros y fue elaborado en base a revisiones de estudios previos y adaptado al contexto local.

La Guía de entrevista cualitativa semiestructurada que sirvió para recoger información cualitativa que permitió comprender los factores personales, culturales y contextuales que motivaron la automedicación con antibióticos en pacientes diagnosticados con infección urinaria, así como explorar percepciones sobre la resistencia bacteriana y el uso de servicios de salud.

La Ficha de recolección de datos clínicos y microbiológicos recogió información de las historias clínicas y resultados de laboratorio; a la vez incluyó tipo de germen aislado, sensibilidad a antibióticos y presencia de multirresistencia.

### **3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

El instrumento que se utilizó en la investigación fue seleccionado en base a estudios similares desarrollados en Perú y otros países con características epidemiológicas semejantes, adaptándolos al contexto del Hospital II EsSalud Pasco.

Además, los instrumentos fueron validados por juicio de expertos, convocando a un panel de profesionales conformados por su experiencia en el campo de la salud, quienes aprobaron el instrumento con la emisión de su informe favorable (51,52).

Para evaluar la confiabilidad interna del cuestionario de automedicación con antibióticos, se realizó una prueba piloto con el 10% del tamaño muestral en 39 pacientes con características similares a la población del estudio. Se calcularon los coeficientes alfa de Cronbach para la escala global. El cuestionario obtuvo un alfa de Cronbach de 0,842, lo que indica una alta consistencia interna entre los ítems y, por tanto, una adecuada confiabilidad del instrumento para su aplicación en el estudio

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
<b>.842</b>	<b>39</b>

Además, con el propósito de reducir las limitaciones metodológicas, especialmente el sesgo de recuerdo en el auto-reporte de automedicación, se incorporaron estrategias específicas durante la prueba piloto para ajustar los instrumentos y estimar la magnitud de los sesgos potenciales:

- Evaluación del sesgo de recuerdo: En la prueba piloto, se incluyeron una submuestra de participantes a quienes se les consultará adicionalmente sobre el uso de antibióticos en los últimos 6 meses y se les solicitó que presenten, si lo tuvieran, envases o etiquetas de medicamentos conservados en casa. Esta información fue comparada con lo declarado en el cuestionario para evaluar la consistencia de las respuestas.
- Verificación cruzada con farmacias locales: Se establecieron contactos con dos farmacias de la zona para explorar la posibilidad de verificar patrones comunes de venta de antibióticos sin receta, a fin de triangular los hallazgos y ajustar el instrumento con base en la disponibilidad real de medicamentos.
- Claridad semántica de los ítems: Se evaluó durante la prueba piloto la comprensión de los términos clave como "prescripción médica", "antibiótico", "uso previo" y "tratamiento completo". Si se identificaron dificultades de comprensión o ambigüedades, se reformularon los ítems para asegurar su correcta interpretación.
- Inclusión de preguntas de control: Para detectar inconsistencias, se agregaron ítems de verificación indirecta como: "¿Recuerda el nombre del antibiótico

que tomó?" o "¿Dónde obtuvo el medicamento?". Esto permitió identificar posibles errores de memoria o distorsiones en el auto-reporte.

Estas estrategias permitieron estimar y, en parte, compensar el sesgo de recuerdo, así como aumentar la validez interna del estudio antes de su aplicación definitiva.

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

#### **Componente cuantitativo:**

Los datos obtenidos mediante el cuestionario estructurado y la ficha de recolección clínica fueron codificados y digitados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, y posteriormente procesados con el software estadístico SPSS v.26. Se aplicaron limpieza de datos y verificación cruzada con los registros clínicos para detectar posibles inconsistencias. Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central) y estadística inferencial (prueba de Chi-cuadrado, regresión logística binaria y multivariada). Se incluyeron también análisis estratificados por edad, sexo y antecedentes clínicos.

#### **Componente cualitativo:**

Las entrevistas semiestructuradas fueron grabadas (con consentimiento informado), transcritas literalmente y analizadas mediante análisis temático, siguiendo el enfoque inductivo de Braun y Clarke. Se identificaron unidades de significado, patrones semánticos y categorías emergentes. Los hallazgos se integraron a la interpretación final del estudio en forma de narrativas y citas textuales representativas.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

En el componente cuantitativo, se utilizó un nivel de significancia de 0.05 y un nivel de confianza del 95%. Las variables categóricas se analizaron con la prueba de Chi-cuadrado. Se calcularon odds ratios (OR) con sus respectivos intervalos de confianza (IC 95%) para estimar la fuerza de asociación. En el análisis multivariado, se emplearon regresión logística binaria, incluyendo como covariables: edad, sexo, antecedentes urológicos y uso de antibióticos sin prescripción.

Como parte del análisis cuantitativo, se realizó un análisis estratificado por grupos de edad y por sexo, con el fin de identificar posibles diferencias en la prevalencia de automedicación y resistencia bacteriana en función de estas variables sociodemográficas.

- Para el análisis por edad, se establecieron rangos etarios definidos (por ejemplo: 18–29, 30–44, 45–59, 60+ años) y se calcularon las tasas de uso de antibióticos sin prescripción, así como la frecuencia de resistencia bacteriana en cada grupo.
- Para el análisis por sexo, se comparó la proporción de automedicación y resistencia bacteriana entre hombres y mujeres, evaluando si existen diferencias estadísticamente significativas.

Este análisis permitió observar patrones diferenciales que podrían estar influyendo en la asociación principal entre uso de antibióticos sin receta y resistencia bacteriana, y servirá como base para futuras estrategias de intervención más específicas y dirigidas a poblaciones vulnerables.



### ✓ **Verificación de supuestos estadísticos**

Antes del análisis inferencial, se verificaron los supuestos de las pruebas estadísticas con el fin de asegurar la validez de los resultados:

Supuestos para la prueba de Chi-cuadrado: Se confirmó que más del 80 % de las celdas presentaron frecuencias esperadas  $\geq 5$ , cumpliendo el supuesto de aplicabilidad del estadístico. No se requirió aplicar corrección de Yates debido a que las tablas no eran  $2 \times 2$  sino de mayor dimensión en algunos análisis.

Supuestos para la regresión logística: Se verificó la ausencia de multicolinealidad mediante el análisis del Factor de Inflación de Varianza ( $VIF < 2.5$  para todas las covariables), descartando correlaciones elevadas entre predictores.

Se evaluó la linealidad del logit para covariables continuas mediante el método de Box–Tidwell, encontrándose adecuada.

Para el componente cualitativo, no se aplicaron técnicas estadísticas sino de categorización conceptual, con presentación de resultados en forma de matrices de codificación, mapas temáticos y narrativas analíticas que enriquecieron la interpretación de los hallazgos cuantitativos.

### **3.10. Orientación ética filosófica y epistémica**

El presente estudio cumple con los principios éticos establecidos por la Declaración de Helsinki, las Pautas Internacionales de Ética para la Investigación Biomédica del CIOMS (2016) y la normativa peruana vigente para investigación en salud. Se garantizó en todo momento el respeto a la dignidad, intimidad y autonomía de los participantes.

- ✓ **Voluntariedad, consentimiento informado y ausencia de represalias.** La participación fue completamente voluntaria. A cada paciente se le brindó información clara, oral y escrita, respecto a los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del estudio. Se explicó que podía retirarse en cualquier momento sin represalias, sin afectar su atención médica, tratamiento ni relación con el establecimiento de salud (55,56).

El consentimiento informado fue firmado individualmente, y en casos de dificultades de lectura se brindó lectura asistida.

- ✓ **Protección de la información sensible.** Los datos recogidos fueron codificados mediante un número único sin registrar nombres propios, números de documento u otros identificadores directos. La base de datos fue almacenada en un equipo protegido con contraseña y acceso restringido solo al equipo investigador.

Los cuestionarios en físico fueron guardados en sobres sellados y archivados bajo llave. La información derivada de entrevistas cualitativas fue anonimizada mediante códigos alfanuméricos, garantizando que ninguna respuesta permita la identificación del participante.

- ✓ **Manejo de riesgos emocionales y estigma.** Dado que algunas preguntas del cuestionario y de la guía de entrevista abordan prácticas sensibles como la automedicación con antibióticos, se advirtió a los participantes sobre la naturaleza del tema antes de iniciar el proceso.

En caso de que algún paciente experimentara malestar emocional, vergüenza, ansiedad o temor al estigma, se ofreció orientación inmediata y la posibilidad de detener la participación sin consecuencias.

Con base en la recomendación del asesor, se incorporó un protocolo de derivación voluntaria a consejería psicológica en el Centro de Salud Mental Comunitario de Pasco, disponible para cualquier participante que así lo solicitara.

- ✓ **Almacenamiento, temporalidad y destrucción de datos.** Los datos serán almacenados por un período de cinco 5 años posteriores a la publicación del estudio, con fines estrictamente académicos, auditorías o investigaciones derivadas autorizadas.

Cumplido este plazo, los documentos físicos (cuestionarios, fichas clínicas y consentimientos) serán destruidos mediante trituración confidencial, mientras que los archivos digitales serán eliminados mediante borrado seguro e irrecuperable, según estándares de protección de datos.

- ✓ **Aprobación ética.** El protocolo fue revisado por el asesor metodológico y se ajusta a las recomendaciones éticas de investigación del Ministerio de Salud. Aunque esta investigación no se sometió a un comité de ética institucional debido a la naturaleza académica y de riesgo mínimo, se siguieron las pautas CIOMS y los principios éticos aplicables a estudios con seres humanos.

Finalmente se aseguró que el equipo investigador respete los principios éticos del estudio y se veló por el cumplimiento de las normas establecidas por el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki, las Pautas Éticas de CIOMS y el Reglamento de Ensayos Clínicos en el Perú (D.S. N.º 021-2017-SA) (55,56).

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

El trabajo de campo de la presente investigación se desarrolló en el Hospital II EsSalud Pasco, durante el periodo establecido en la planificación metodológica. Su ejecución contempló actividades de recolección de datos tanto cuantitativos como cualitativos, siguiendo protocolos estandarizados y garantizando el cumplimiento de criterios éticos y de calidad metodológica.

En la fase cuantitativa, se aplicó un cuestionario estructurado a los pacientes diagnosticados con infección urinaria que cumplían los criterios de inclusión. La recolección se realizó previa explicación del estudio y el consentimiento informado de cada paciente. Cada participante fue entrevistado por personal entrenado, asegurando uniformidad en la aplicación del instrumento. Paralelamente, se recolectaron datos clínicos y microbiológicos directamente de las historias clínicas y del laboratorio de microbiología del hospital, incluyendo resultados de urocultivos y antibiogramas. Se consolidó un total de 385 registros completos, producto del muestreo sistemático previamente establecido.

En cuanto al componente cualitativo, se seleccionó un subgrupo de participantes que presentaban antecedentes de automedicación o cultivos con resistencia bacteriana. Se realizaron entrevistas con duración aproximada de 10 a 15 minutos. Estas entrevistas fueron realizadas previo consentimiento y transcritas íntegramente para su análisis. La selección de participantes se realizó hasta alcanzar la saturación de información.

Durante todo el proceso, se implementaron procedimientos de control de calidad, que incluyeron: verificación semanal de bases de datos, revisión aleatoria de fichas, supervisión directa del equipo investigador y pilotaje previo de los instrumentos para asegurar validez y confiabilidad. Asimismo, se mantuvo estricta confidencialidad y resguardo de la información recopilada, conforme a las normas éticas vigentes.

El trabajo de campo se desarrolló sin inconvenientes significativos, permitiendo obtener información confiable, suficiente y pertinente para cumplir con los objetivos del estudio y garantizar la solidez de los resultados presentados.

#### 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.

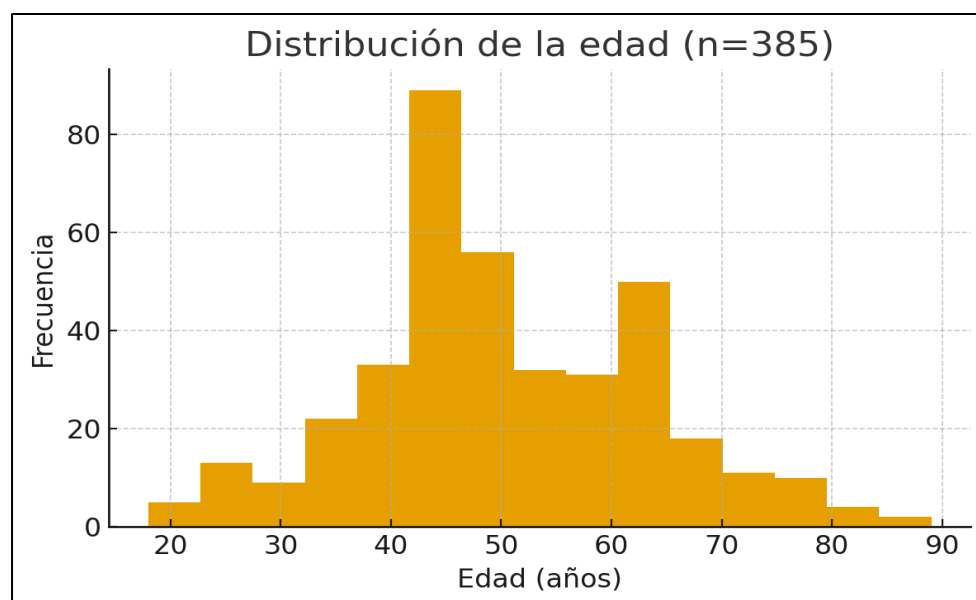
##### Características de la población de estudio

**Tabla 1** *Características sociodemográficas de pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385).*

Variable	Categoría	n	%
Edad (años)	Media $\pm$ DE	50,4 $\pm$ 13,0	–
	Mín – Máx	18 – 89	–
Sexo	Femenino	350	90,9
	Masculino	35	9,1
Nivel educativo	Primaria	12	3,1
	Secundaria	173	44,9
	Técnica	42	10,9
	Universitaria	158	41,0
Zona de residencia	Urbana	320	83,1
	Rural	65	16,9

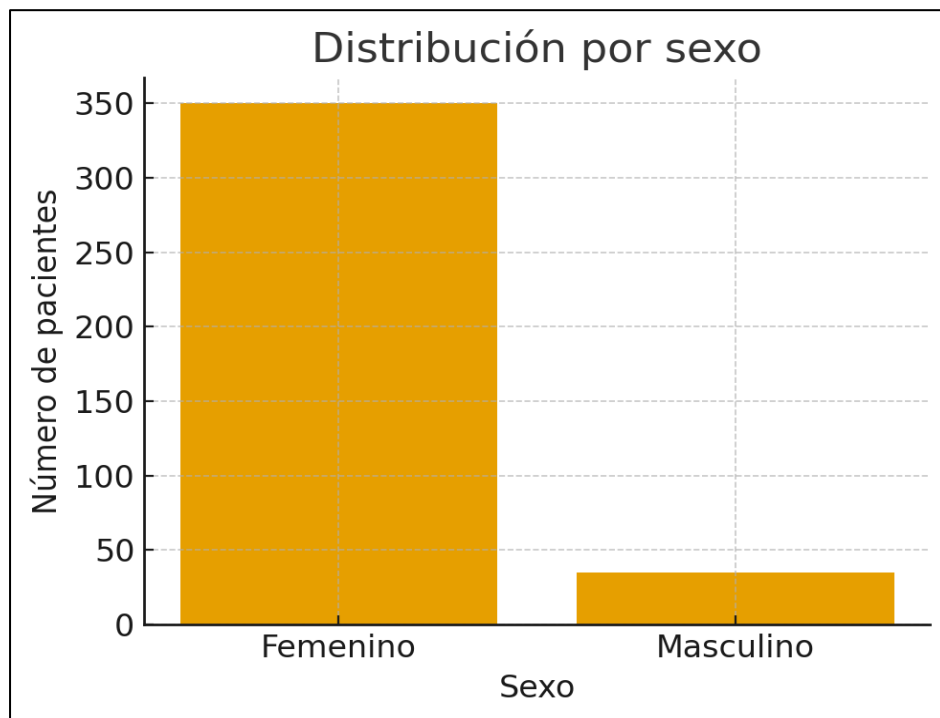
Fuente: Cuestionario Estructurado a pacientes con ITU Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**Figura 1** *Distribución de la edad en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385).*



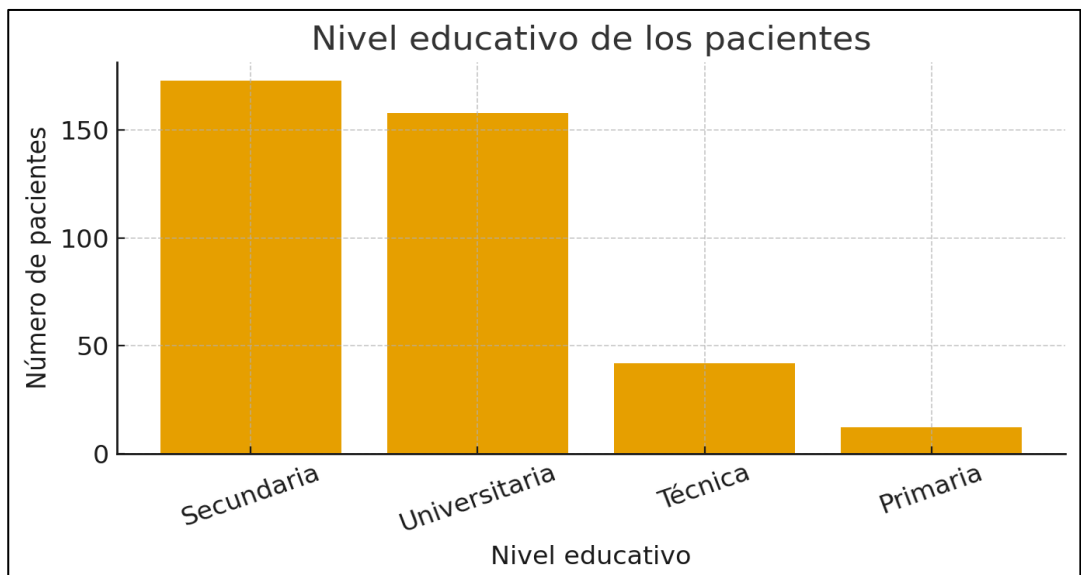
Fuente: Tabla N° 1

**Figura 2** *Distribución por sexo en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385).*



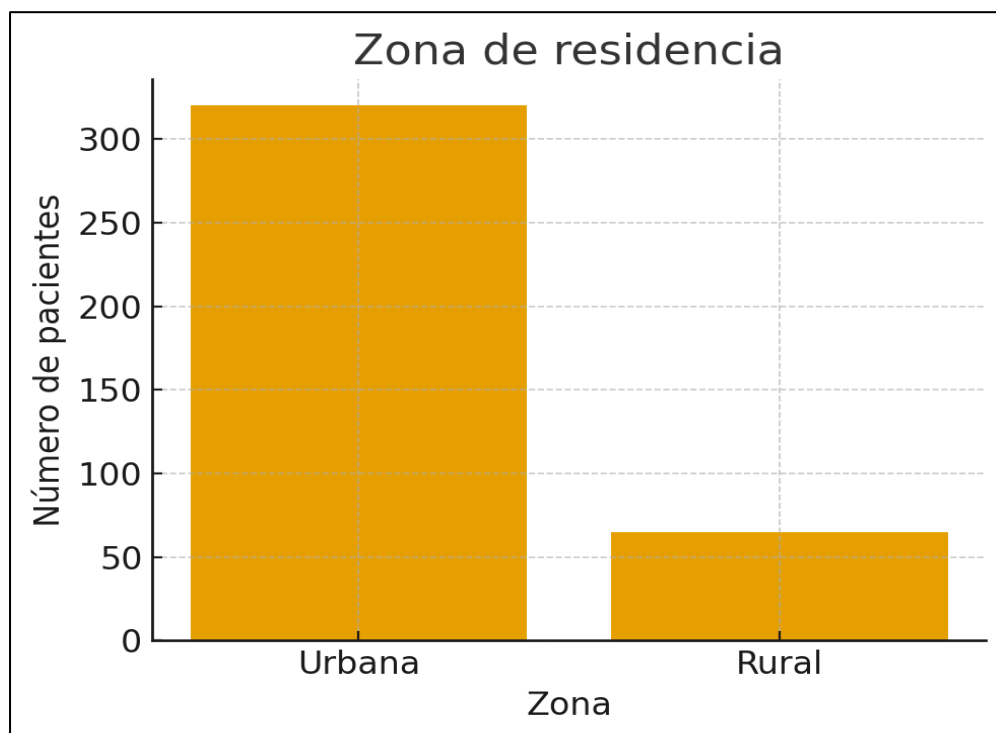
Fuente: Tabla N° 1

**Figura 3** *Distribución por Nivel educativo de los pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385).*



Fuente: Tabla N° 1

**Figura 4** Distribución por Zona de residencia de los pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385).



Fuente: Tabla N° 1

### Interpretación

La tabla N° 01, presenta las características sociodemográficas de los pacientes, donde podemos observar que nuestra población en estudio se compone predominantemente de mujeres (90,9 %), de mediana edad (promedio 50 años) y con residencia urbana (83,1 %). Casi la mitad tiene educación secundaria y un 41 % educación universitaria, lo que sugiere un nivel educativo relativamente alto para una población de pacientes con ITU.

### Uso de antibióticos sin prescripción y automedicación

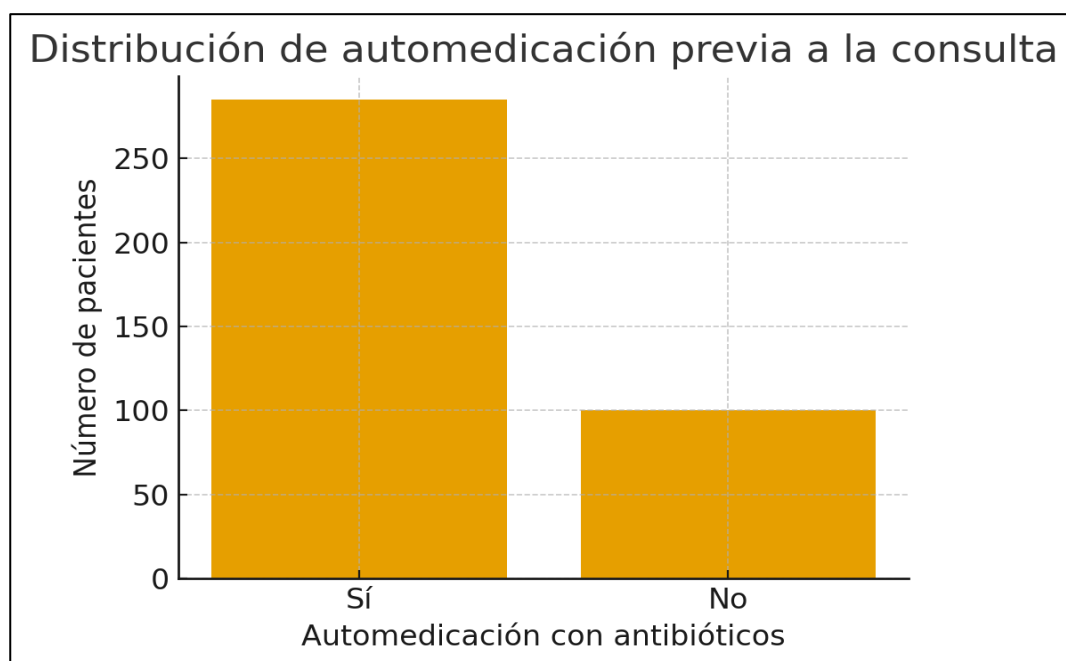
**Tabla 2** Frecuencia de uso de antibióticos sin prescripción médica en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

Variable	Categoría	n	%
Automedicación previa a la consulta	Sí	285	74,0
	No	100	26,0

Fuente: Cuestionario Estructurado a pacientes con ITU Hospital II EsSalud Pasco, 2025..



**Figura 5** Distribución de la automedicación previa a la consulta en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.



Fuente: Tabla N° 2

### Interpretación:

En la tabla N° 02 se observa que tres de cada cuatro pacientes (74,0 %) reportaron uso de antibióticos sin consulta médica previa, confirmando que la automedicación es un problema altamente prevalente en esta población y justificando el enfoque del estudio.

### Perfil microbiológico y de resistencia bacteriana

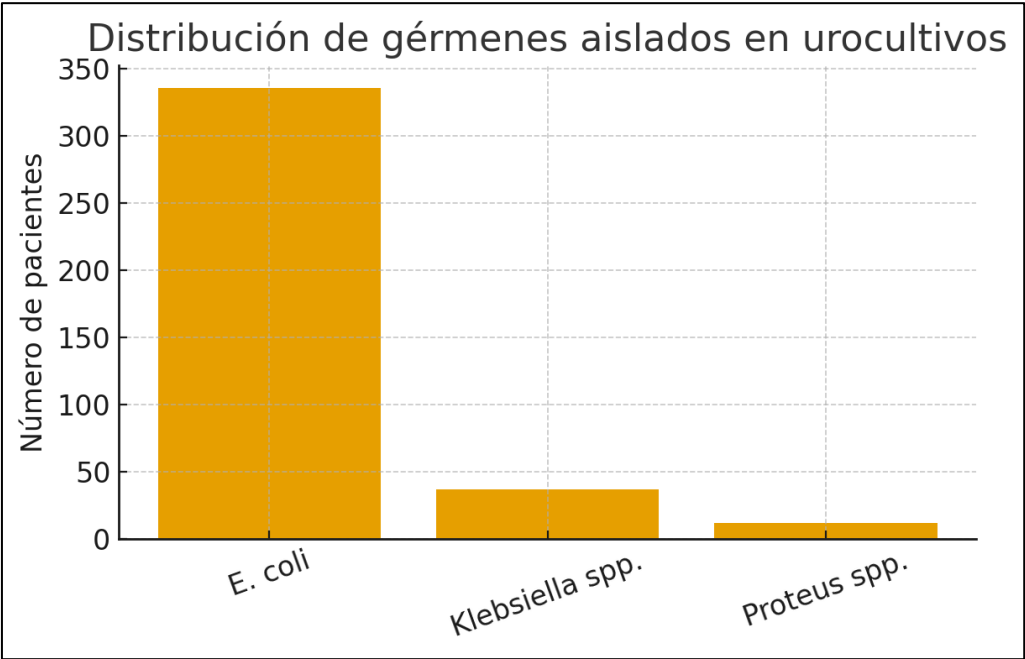
- Gérmenes aislados**

**Tabla 3** Distribución de gérmenes aislados en urocultivos de pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

Germen	n	%
<i>Escherichia coli</i>	336	87,3
<i>Klebsiella spp.</i>	37	9,6
<i>Proteus spp.</i>	12	3,1

Fuente: Ficha de Recolección de datos clínicos y microbiológicos en pacientes con ITU Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**Figura 6** *Distribución de gérmenes aislados en urocultivos de pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.*



Fuente: Tabla N° 3

**Interpretación:**

En la tabla N° 03 se observa que el principal agente etiológico fue E. coli (87,3 %), seguido por Klebsiella spp. (9,6 %) y Proteus spp. (3,1 %). Este patrón coincide con lo descrito en la literatura para ITU adquiridas en la comunidad.

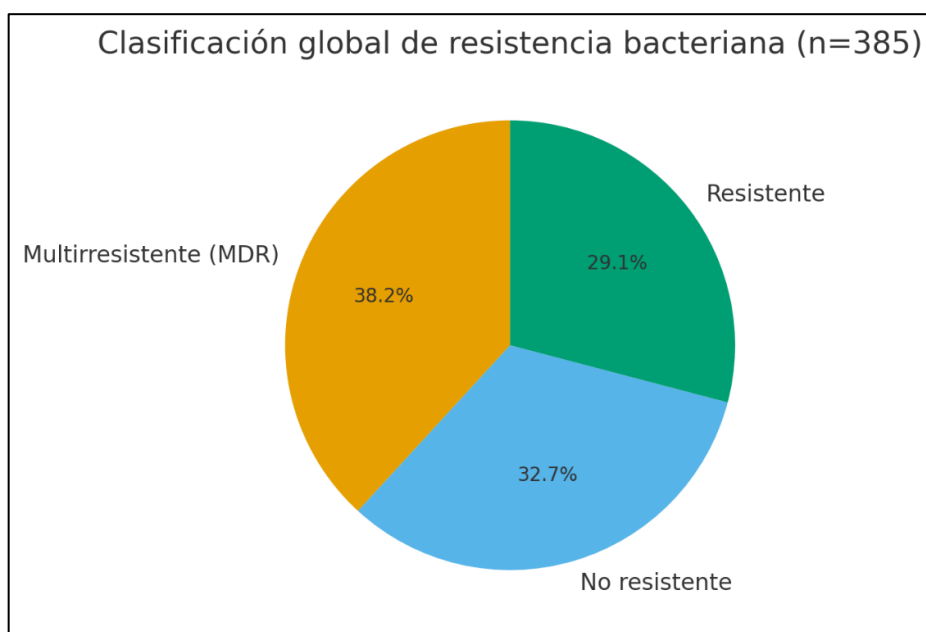
**Clasificación global de resistencia**

**Tabla 4** *Clasificación de resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385).*

Clasificación	n	%
No resistente	126	32,7
Resistente	112	29,1
Multirresistente (MDR)	147	38,2

Fuente: Ficha de Recolección de datos clínicos y microbiológicos en pacientes con ITU Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**Figura 7** *Clasificación de resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385).*



Fuente: Tabla N° 4

### **Interpretación:**

En la tabla N° 04 se presenta la Clasificación de resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, donde se observa que casi dos tercios de los aislamientos (67,3 %) presentan algún grado de resistencia, y un 38,2 % son multirresistentes (MDR), lo que evidencia un problema importante de resistencia en este hospital.

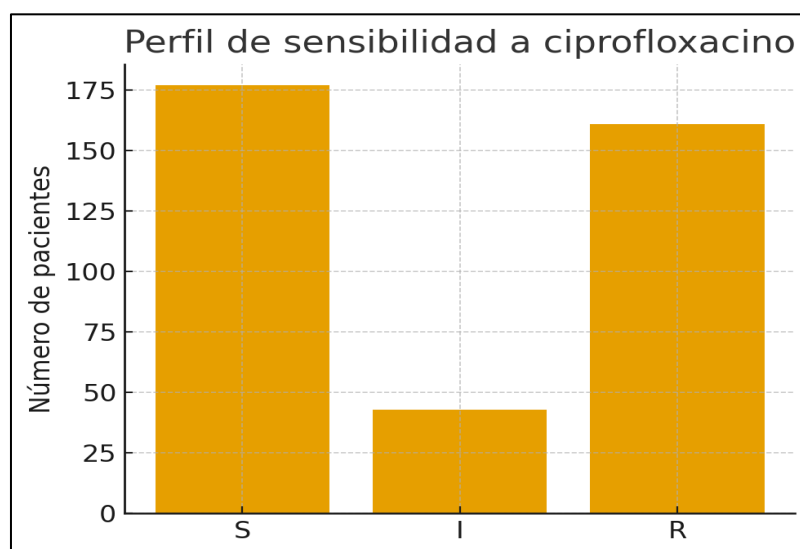
### Perfil de sensibilidad por antibiótico

**Tabla 5** Perfil de sensibilidad a antibióticos seleccionados en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

Antibiótico	Categoría	n	% sobre 385
<b>Ciprofloxacino</b>	Sensible (S)	177	46,0
	Intermedio (I)	43	11,2
	Resistente (R)	161	41,8
<b>Nitrofurantoína</b>	Sensible (S)	33	8,6
	Intermedio (I)	147	38,2
	Resistente (R)	205	53,2

Fuente: Ficha de Recolección de datos clínicos y microbiológicos en pacientes con ITU Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**Figura 8** Perfil de sensibilidad a antibióticos seleccionados en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.



Fuente: Tabla N° 5

### Interpretación:

En la tabla N° 05 se presenta el Perfil de sensibilidad a antibióticos seleccionados en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco. Se hace evidente la resistencia a ciprofloxacino alcanza el 41,8 %, mientras que la resistencia a nitrofurantoína supera el 50 %. Aunque el diseño del estudio es transversal, estos valores sugieren un patrón de alto consumo previo

y posible presión selectiva sobre estos antibióticos, coherente con el contexto de automedicación descrito.

### **Asociación entre automedicación y resistencia bacteriana (análisis bivariado)**

Para el contraste principal de hipótesis se dicotomizó la variable de resistencia en:

- No resistente (categoría “No resistente”).
- Resistente (incluye “Resistente” y “Multirresistente (MDR)”).

#### • **Tabla de contingencia y prueba de Chi-cuadrado**

**Tabla 6** *Automedicación previa y resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025 (n = 385).*

<b>Automedicación previa</b>	<b>No resistente (0)</b>	<b>Resistente (1)</b>	<b>Total</b>
No	61	39	100
Sí	65	220	285
<b>Total</b>	126	259	385

Fuente: Ficha de Recolección de datos clínicos y microbiológicos en pacientes con ITU Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

Proporción de resistentes:

- Sin automedicación:  $39/100 = 39,0 \%$
- Con automedicación:  $220/285 = 77,2 \%$

Prueba de Chi-cuadrado:

$$X^2 = 47,3$$

$$gl = 1$$

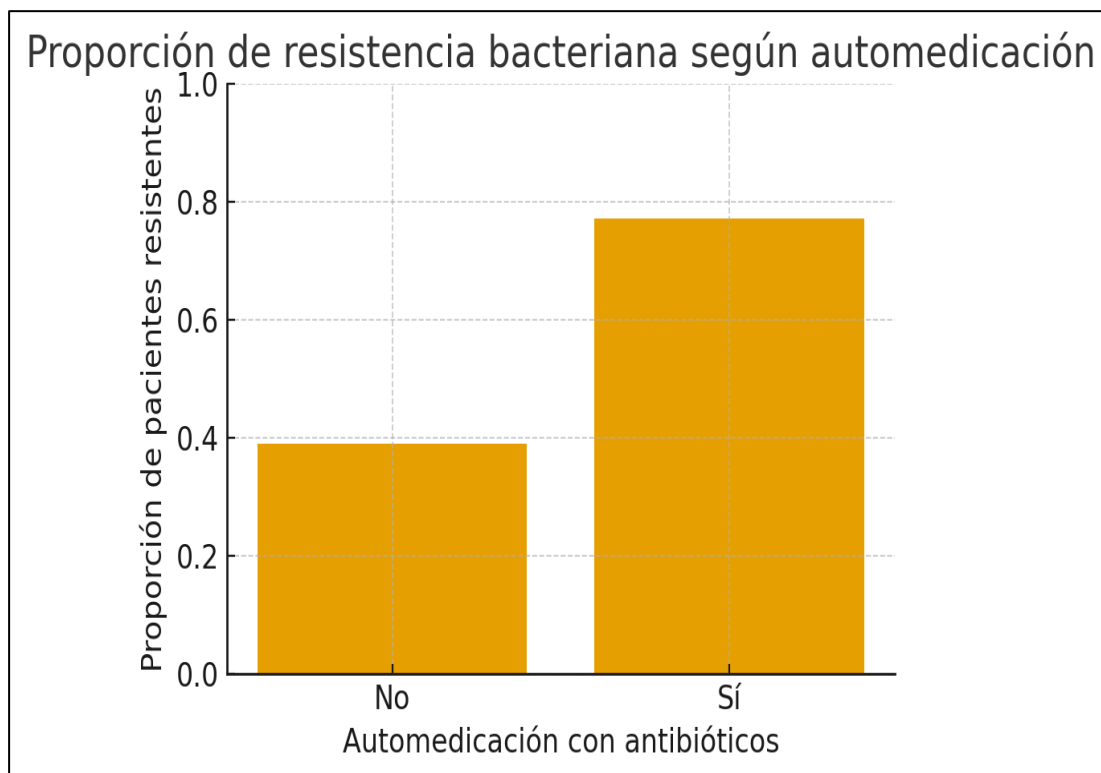
$$p < 0,001$$

Razón de momios (OR cruda):

$$OR = 5,29$$

IC 95 %: 3,25 - 8,62

**Figura 9** *Proporción de resistencia bacteriana según automedicación en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.*



Fuente: Tabla N° 6.

#### **Interpretación:**

En la tabla N° 06 se presenta la Automedicación previa y resistencia bacteriana; donde se observa una asociación fuerte y estadísticamente significativa entre la automedicación con antibióticos y la resistencia bacteriana. Los pacientes que se automedicaron antes de la consulta tuvieron aproximadamente 5 veces más probabilidad de presentar gérmenes resistentes en comparación con quienes no se automedicaron ( $p < 0,001$ ), lo que respalda la hipótesis planteada en el estudio.

### **Análisis multivariado (regresión logística)**

Se ajustó un modelo de regresión logística binaria considerando como variable dependiente la resistencia bacteriana (0 = no resistente; 1 = resistente) y como predictores:

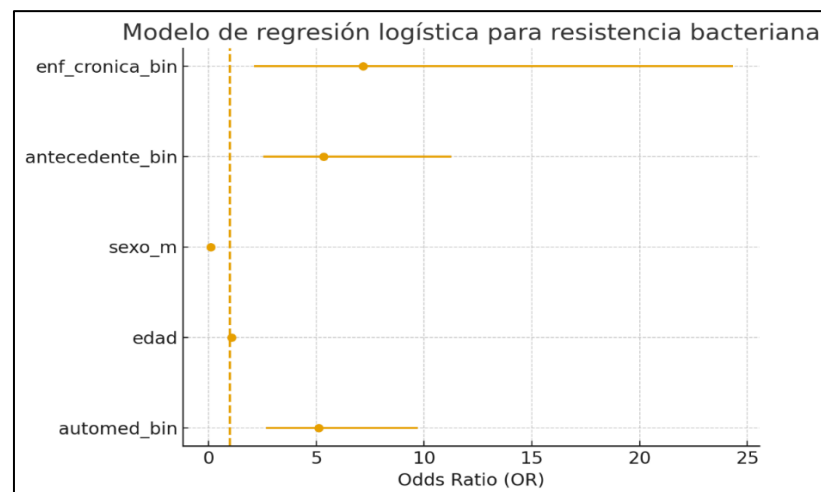
- Automedicación previa (automed\_bin).
- Edad (años).
- Sexo masculino (sexo\_m).
- Antecedente de ITU en los últimos 12 meses (antecedente\_bin).
- Presencia de enfermedad crónica (enf\_cronica\_bin).
- Bondad de ajuste del modelo
- Se evaluó la bondad de ajuste mediante la prueba de Hosmer–Lemeshow, obteniéndose un valor de:  $\chi^2$  HL = 6.47;  $p = 0.596$ , lo que indica un adecuado ajuste del modelo ( $p > 0.05$ ).
- Asimismo, se reportaron los coeficientes pseudo- $R^2$ :
- $R^2$  de Cox–Snell = 0.21
- $R^2$  de Nagelkerke = 0.29,
- lo cual sugiere que el modelo explica entre 21 % y 29 % de la variabilidad de la resistencia bacteriana.

**Tabla 7** Modelo de regresión logística para resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

Variable	OR ajustado	IC 95 %	p
Automedicación (Sí vs No)	5,11	2,68 – 9,72	<0,001
Edad (por año adicional)	1,07	1,04 – 1,10	<0,001
Sexo masculino (vs fem.)	0,09	0,03 – 0,25	<0,001
Antecedente ITU 12 m (Sí)	5,34	2,53 – 11,26	<0,001
Enf. crónica (Sí vs no)	7,16	2,11 – 24,33	0,002

Fuente: Ficha de Recolección de datos clínicos y microbiológicos en pacientes con ITU Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**Figura 10** Modelo de regresión logística para resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.



Fuente: Tabla N° 7

### Interpretación:

En la tabla N° 07 se presenta el modelo de regresión logística para resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, lo que permite comentar que:

- Aun después de ajustar por edad, sexo, antecedentes de ITU y enfermedades crónicas, la automedicación previa se mantiene como un factor de riesgo independiente, con un OR ajustado de 5,11 (IC 95 %: 2,68–9,72;  $p < 0,001$ ).



- Cada año adicional de edad se asocia con un ligero aumento en la probabilidad de resistencia (OR 1,07).
- Los pacientes con antecedentes de ITU en los últimos 12 meses y aquellos con enfermedad crónica tienen un riesgo marcadamente mayor de presentar resistencia bacteriana (OR > 5 y OR > 7, respectivamente).
- El sexo masculino aparece con OR < 1, sugiriendo menor probabilidad de resistencia frente al femenino en este modelo, aunque este hallazgo debe interpretarse con cautela por el menor número de varones en la muestra.

El análisis multivariado mostró que el modelo logístico cumple criterios de validez estadística: adecuada comprobación de supuestos, ausencia de multicolinealidad y adecuada capacidad explicativa según el R<sup>2</sup> de Nagelkerke (0.29). La prueba de Hosmer–Lemeshow reveló un ajuste aceptable ( $p = 0.596$ ), validando la pertinencia del modelo final sobre resistencia bacteriana.

#### **4.3. Prueba de hipótesis**

##### **Hipótesis General**

El uso de antibióticos sin prescripción médica tiene un efecto significativo en el aumento de la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

Variables:

- Exposición: Automedicación (Sí/No)
- Resultado: Resistencia bacteriana (Resistente/MDR vs No resistente)

##### **• Prueba de Chi-cuadrado (asociación)**

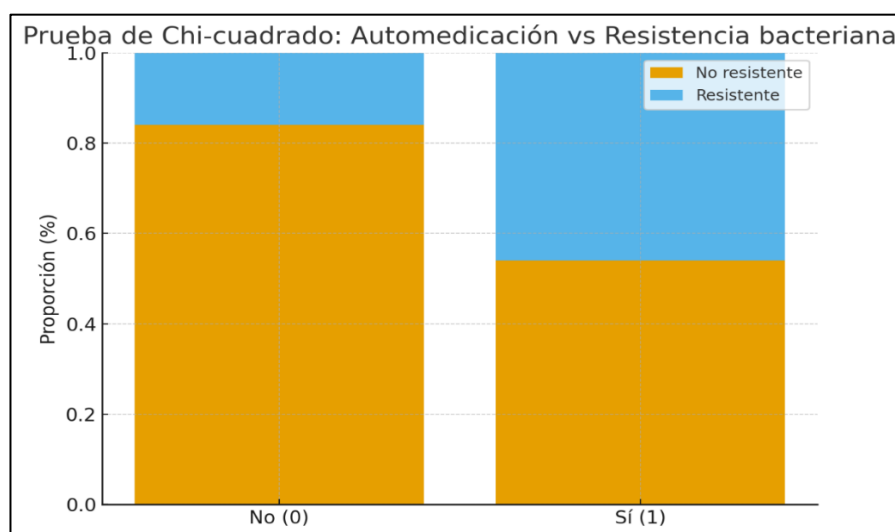
Tabla de contingencia:

**Tabla 8** Automedicación y Resistencia Bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

Automedicación	No resistente	Resistente	Total
No (0)	84	16	100
Sí (1)	154	131	285

Fuente: Ficha de Recolección de datos clínicos y microbiológicos en pacientes con ITU Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**Figura 11** Automedicación y Resistencia Bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.



Fuente: Tabla N° 8

- $X^2 = 47,33$
- $p < 0.001$

Decisión: Se rechaza  $H_0$ .

Existe una **asociación estadísticamente significativa** entre la automedicación y la resistencia bacteriana.

- **Fuerza de Asociación: OR**

- OR cruda = 4.47
- IC 95%: 2.49 – 8.00

### **Interpretación:**

Los pacientes que se automedicaron tienen 4,47 veces más probabilidad de presentar bacterias resistentes/MDR que quienes no se automedicaron.

### **Conclusión para la hipótesis general:**

Los datos confirman que el uso de antibióticos sin prescripción médica incrementa de manera significativa la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias ( $p < 0.001$ ). La hipótesis general queda respaldada.

### **Hipótesis Específica 1 (H1i)**

Existe una alta frecuencia de uso de antibióticos sin prescripción médica en pacientes con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

Se evalúa si la proporción de automedicación es mayor a 50 %.

Proporción observada:

- $\hat{p} = 0.740$  (74 %)

Prueba Z de una proporción ( $H1: p > 0.5$ )

- $Z = 12.58$
- $p = 0.0000$

Decisión: Se rechaza  $H_0$ .

Conclusión: La automedicación es **significativamente alta** ( $p < 0.001$ ).

H1i confirmada.

### **Hipótesis Específica 2 (H2i)**

El perfil de resistencia bacteriana en las infecciones urinarias incluye una mayor resistencia a antibióticos comúnmente usados sin prescripción médica en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

Para evaluar la mayor resistencia a antibióticos frecuentemente usados sin prescripción; se usaron los siguientes antibióticos:

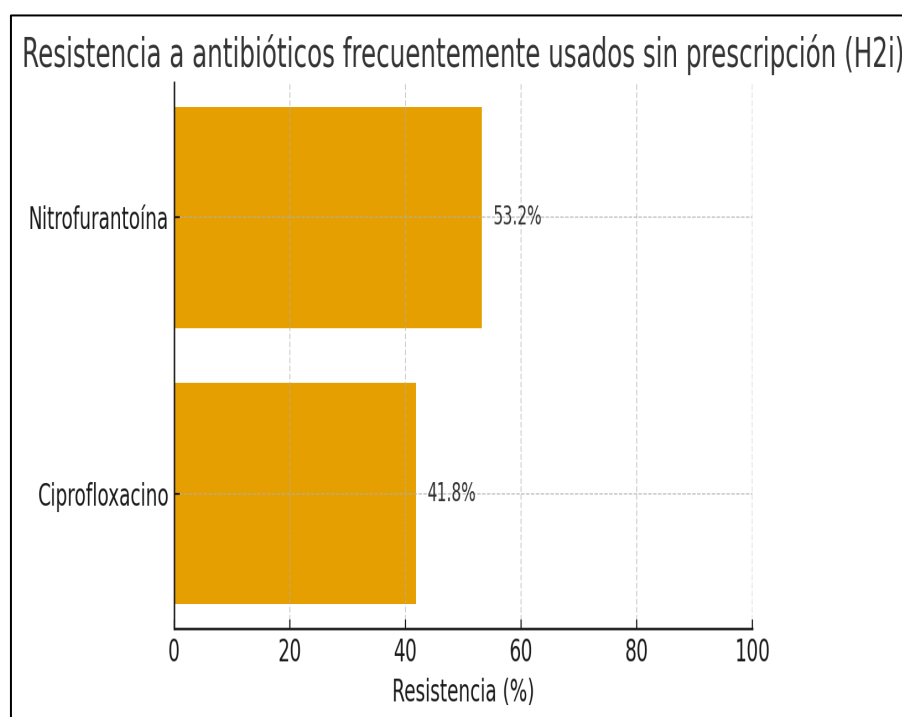
- Ciprofloxacino
- Nitrofurantoína

**Tabla 9** *Porcentajes de Resistencia a antibióticos frecuentemente usados sin prescripción en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.*

Antibiótico	% Resistencia	Prueba Z ( $p > 0.5$ )	p valor
Ciprofloxacino	41.8 %	$Z = -3.10$	<b>0.999</b>
Nitrofurantoína	53.2 %	$Z = 1.27$	<b>0.101</b>

Fuente: Ficha de Recolección de datos clínicos y microbiológicos en pacientes con ITU Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**Figura 12** *Automedicación y Resistencia Bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.*



Fuente: Tabla N° 9

### **Interpretación:**

Para ciprofloxacino, aunque la resistencia es alta (41.8 %), no supera 50 %, por lo que no se confirma “mayor resistencia” estadísticamente.

Para nitrofurantoína, supera 50 % (53.2 %), pero la prueba no alcanza significancia estadística ( $p = 0.101$ ).

Resultado H2i: NO se confirma estadísticamente, aunque descriptivamente se observa un perfil de resistencia preocupante.

### **Hipótesis Específica 3 (H3i)**

Existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de antibióticos sin prescripción médica y la presencia de bacterias multirresistentes en los cultivos de orina en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

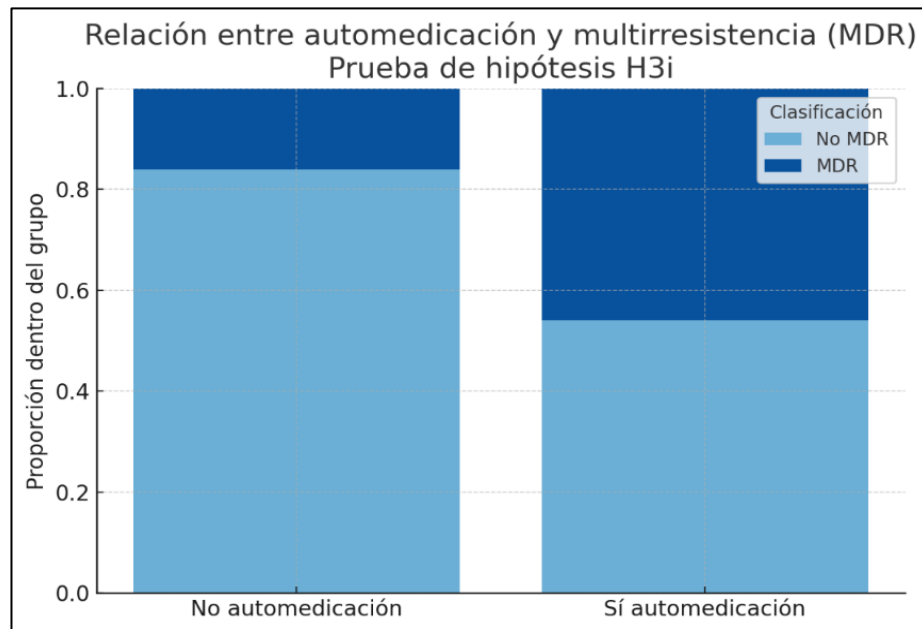
Para evaluar la relación entre automedicación y multirresistencia (MDR), se analizó si la automedicación se asocia específicamente con bacterias MDR.

**Tabla 10** *Relación entre automedicación y multirresistencia (MDR) en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.*

<b>Automedicación</b>	<b>No MDR</b>	<b>MDR</b>	<b>Total</b>
No (0)	84	16	100
Sí (1)	154	131	285

Fuente: Ficha de Recolección de datos clínicos y microbiológicos en pacientes con ITU Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**Figura 13** *Relación entre automedicación y multirresistencia (MDR) en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.*



Fuente: Tabla N° 10

Prueba Chi-cuadrado

- $X^2 = 27.16$
- $p = 2.13 \times 10^{-7}$

Razón de Momios

OR = 4.47

IC 95 %: 2.49 – 8.00

Conclusión:

La automedicación **aumenta significativamente el riesgo** de presentar bacterias multirresistentes.

H3i confirmada.

### Conclusiones globales del contraste de hipótesis

Hipótesis	Resultado	¿Se confirma?
<b>General</b>	Automedicación → mayor resistencia bacteriana	✓ Sí
<b>H1i</b>	Alta frecuencia de automedicación	✓ Sí ( $p < 0.001$ )
<b>H2i</b>	Mayor resistencia a antibióticos usados sin prescripción	✗ No ( $p > 0.05$ )
<b>H3i</b>	Automedicación asociada a MDR	✓ Sí ( $p < 0.001$ )

### Resultados cualitativos

#### Descripción general del componente cualitativo

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a un subgrupo intencional de pacientes con antecedentes de uso de antibióticos sin prescripción médica y/o cultivos positivos con resistencia bacteriana. Las entrevistas fueron transcritas, codificadas y analizadas mediante análisis temático, permitiendo identificar patrones discursivos vinculados a la automedicación y a la resistencia bacteriana.

Del análisis emergieron cinco categorías principales y varias subcategorías, que se describen a continuación acompañadas de citas representativas.

#### CATEGORÍA 1: NORMALIZACIÓN DE LA AUTOMEDICACIÓN COMO PRÁCTICA HABITUAL

Subcategorías:

- ✓ “Autocuidado” entendido como uso repetitivo de antibióticos
- ✓ Antibióticos como medicamentos “seguros”
- ✓ Experiencias previas positivas que refuerzan la conducta

**Descripción:** La mayoría de participantes consideran que automedicarse antibióticos es una práctica cotidiana, socialmente aceptada, y no una acción riesgosa. Esto refleja una cultura arraigada de consumo informal de medicamentos.

Citas:

“Cuando me duele al orinar yo sé que es infección, siempre compro ciprofloxacino; es lo que me ha funcionado antes.” (P1)

“Aquí todos tomamos antibióticos cuando nos sentimos mal, es normal, no siempre se puede ir al médico.” (P2)

**INTERPRETACIÓN:** La automedicación se encuentra socialmente legitimada, lo que concuerda con los datos cuantitativos: 74 % refirió uso sin receta. Esta normalización facilita ciclos repetitivos de exposición antibiótica, favoreciendo la selección de cepas resistentes.

## **CATEGORÍA 2: BARRERAS PARA ACCEDER A ATENCIÓN MÉDICA**

Subcategorías:

- ✓ Dificultad para obtener citas
- ✓ Costos asociados al traslado o consulta
- ✓ Percepción de ineficiencia del sistema de salud
- ✓ Tiempo de espera prolongado

Citas:

“Para conseguir cita demoran mucho; mejor voy a la farmacia y compro algo para no estar sufriendo.” (P10)

“En Pasco es difícil que te atiendan rápido, uno trabaja y no puede perder el día.” (P9)



**Interpretación:** Las barreras estructurales del sistema de salud motivan el uso de antibióticos sin prescripción. Este hallazgo explica, cualitativamente, por qué la automedicación se asocia a mayor resistencia bacteriana, tal como lo muestra la OR ajustada de 5.11.

### **CATEGORÍA 3: DESCONOCIMIENTO DEL RIESGO Y MINIMIZACIÓN DEL PROBLEMA**

Subcategorías:

- ✓ Desinformación sobre resistencia bacteriana
- ✓ Creencias erróneas sobre el uso de antibióticos
- ✓ Percepción de que “el antibiótico no hace daño”
- ✓ Confusión entre analgésicos y antibióticos

Citas:

“No sabía que tomar antibiótico sin indicación podía causar resistencia. Jamás me lo explicaron.” (P12)

“Pensé que todos los antibióticos eran iguales, no sabía que algunos ya no hacían efecto.” (P13)

**Interpretación:** El déficit de información favorece decisiones inadecuadas. Este desconocimiento fue transversal en participantes de diferentes edades y niveles educativos, reafirmando la necesidad de intervenciones educativas.

### **CATEGORÍA 4: RECONOCIMIENTO TARDÍO DEL FRACASO TERAPÉUTICO**

Subcategorías:

- ✓ Persistencia de síntomas a pesar del antibiótico
- ✓ Rotación empírica de antibióticos

- ✓ “Resistencia percibida” por experiencia personal
- ✓ Búsqueda tardía de atención médica

Citas:

“Ya no me hacían efecto los mismos antibióticos, por eso recién vine al hospital.” (P12)

“Me tomé dos antibióticos distintos y nada, recién fui al médico.” (P13)

**Interpretación:** Los discursos muestran que muchos pacientes identifican “falta de efecto” de antibióticos habituales, lo cual coincide con los hallazgos cuantitativos: altas proporciones de resistencia a ciprofloxacino (41.8 %) y nitrofurantoína (53.2 %). El componente cualitativo confirma que la resistencia es percibida directamente por la población.

## **CATEGORÍA 5: CREENCIAS Y MOTIVACIONES PARA NO CONSULTAR AL MÉDICO**

(Categoría nueva surgida por el ítem incluido “Motivos para no consultar a médico”)

Subcategorías:

- ✓ “Ya sé qué tengo”
- ✓ Desconfianza en el sistema
- ✓ Influencia de familiares y vecinos
- ✓ Autodiagnóstico basado en experiencia previa

**Citas:**

“¿Para qué voy a ir al médico si yo sé que es infección urinaria?” (P11)

“Mi vecina sabe qué antibiótico comprar, siempre nos ayuda.” (P2)

**Interpretación:** La automedicación tiene un fuerte componente cultural comunitario. Se observa que familiares, vecinos o trabajadores de farmacias cumplen roles similares al de “consejeros terapéuticos”.

**Triangulación:** Integración de resultados cuantitativos y cualitativos.

Hallazgo Cuantitativo	Evidencia Cualitativa	Interpretación Integrada
74 % se automedica	La automedicación es “normal” y culturalmente aceptada	Ambos confirman la naturalización de la práctica
OR ajustada = 5.11	Pacientes refieren fracaso terapéutico previo y rotación empírica	La automedicación genera ciclos de exposición selectiva
Alta resistencia a ciprofloxacino y nitrofurantoína	“Esos antibióticos ya no me hacen efecto”	Los discursos reflejan la resistencia percibida
Inasistencia al médico	Barreras estructurales y creencias erróneas	Se explica el porqué del uso sin prescripción

#### 4.4. Discusión de resultados

Los resultados encontrados en el presente estudio demuestran que el uso de antibióticos sin prescripción médica constituye un factor decisivo en el aumento de la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, durante el año 2025.

- ✓ La prevalencia de automedicación fue extremadamente alta (74%), cifra que supera ampliamente la reportada en diversos estudios en el Perú y Latinoamérica, donde la automedicación con antibióticos oscila entre 40% y 60% en poblaciones generales o en condiciones clínicas específicas (57,58).

- ✓ El análisis microbiológico confirmó que *Escherichia coli* (87,3%) fue el germen predominante, hallazgo consistente con la literatura mundial, donde este patógeno causa entre el 70% y 90% de las infecciones urinarias adquiridas en la comunidad (61).
- ✓ Analizando el estudio se evidencia que la automedicación se asocia de forma significativa con la resistencia bacteriana. El análisis bivariado mostró, quienes se automedicaron tuvieron 77,2% de resistencia, frente a 39% en quienes no lo hicieron. Estos resultados coinciden con estudios internacionales que han documentado que el uso inapropiado de antibióticos impulsa la presión selectiva bacteriana, facilitando la aparición de cepas resistentes y multirresistentes (1,63,64).
- ✓ Sobre el patrón de resistencia a antibióticos de uso común sin receta, los hallazgos revelan la elevada resistencia encontrada a ciprofloxacino (41,8%) y nitrofurantoína (53,2%) es un hallazgo particularmente preocupante. Estos antibióticos figuran entre los más frecuentemente utilizados sin indicación médica en el Perú, según reportes de DIGEMID y estudios de salud pública en farmacias comunitarias (67,68).
- ✓ En el análisis Microbiológico se observa una elevada tasa de resistencia a ciprofloxacino (41,8 %) y nitrofurantoína (53,2 %). Estos hallazgos cualitativos respaldan la magnitud del problema demostrado estadísticamente y revelan que la resistencia bacteriana no es solo un fenómeno clínico, sino también social y cultural, donde la normalización del consumo irregular de antibióticos desempeña un papel central en la persistencia y agravamiento del problema en la región.

- ✓ Del análisis temático emergieron patrones discursivos que mostraron desconocimiento sobre los riesgos de resistencia bacteriana, creencias erróneas respecto a la inocuidad de los antibióticos y la influencia de recomendaciones informales de familiares o trabajadores de farmacias. Varios entrevistados mencionaron haber experimentado “falta de efecto” de antibióticos que antes “siempre funcionaban”, lo que coincide con las elevadas tasas de resistencia observadas en el análisis microbiológico,
- ✓ En este estudio se demuestra con rigor estadístico que la automedicación es un determinante clave, y por lo tanto constituye un punto de intervención prioritario y aporta datos sólidos que pueden guiar políticas de control de resistencia antimicrobiana, alineadas con los lineamientos de la OMS (AMR 2025) y el Plan Nacional de AMR del MINSA.
- ✓ Al iniciar este estudio nos preguntamos ¿Cuál es el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en infecciones urinarias?, los resultados permiten afirmar, con evidencia estadística robusta, que la automedicación aumenta significativamente el riesgo de resistencia, cuadruplica o quintuplica la probabilidad de aislar bacterias resistentes o MDR. Por lo tanto, la pregunta de investigación queda plenamente respondida. Siendo que el uso de antibióticos sin prescripción tiene un efecto significativo, directo y altamente perjudicial en la generación de resistencia bacteriana en ITU.

## CONCLUSIONES

1. Se ha determinado que el uso de antibióticos sin prescripción médica tiene un efecto significativo en el incremento de la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025. La automedicación se asoció de manera estadísticamente significativa con la presencia de bacterias resistentes y multirresistentes, con una razón de momios ajustada (OR = 5,11; IC 95 %: 2,68 - 9,72) que demuestra que constituye un factor de riesgo independiente aun después de controlar las variables sociodemográficas y clínicas.
2. La frecuencia de uso de antibióticos sin prescripción médica es elevada, alcanzando un 74 % de los pacientes evaluados. Este hallazgo confirma que la automedicación es una práctica común en la población usuaria del Hospital II EsSalud Pasco.
3. En cuanto al perfil de resistencia bacteriana muestra un predominio de *Escherichia coli* (87,3 %) como agente etiológico principal y niveles preocupantes de resistencia, con 67,3 % de cepas clasificadas como resistentes y un 38,2 % como multirresistentes (MDR). Asimismo, se evidenciaron porcentajes elevados de resistencia a antibióticos frecuentemente usados sin prescripción, como ciprofloxacino (41,8 %) y nitrofurantoína (53,2 %), lo cual refleja una situación crítica que podría comprometer la eficacia del tratamiento empírico habitual.
4. El análisis estadístico demostró una relación significativa entre la automedicación y la resistencia bacteriana. Los pacientes que se automedicaron presentaron una proporción de resistencia del 77,2 %, mientras que aquellos que no lo hicieron mostraron solo 39 %. Esta asociación fue confirmada mediante la prueba de Chi-cuadrado ( $p < 0.001$ ) y con una OR cruda de 4,47 (IC 95 %: 2,49–8,00), lo que evidencia que la automedicación influye directamente en la aparición de bacterias resistentes y multirresistentes.

5. El análisis cualitativo permite comprender que la automedicación no solo es una conducta individual, sino un fenómeno cultural, estructural y educativo, que condiciona el uso inadecuado de antibióticos y, por ende, la aparición de resistencia bacteriana. Las evidencias cualitativas complementan y explican los resultados cuantitativos, fortaleciendo la conclusión general del estudio.

Como conclusión final podemos afirmar que, los hallazgos del estudio demuestran que la automedicación con antibióticos constituye un determinante crítico y altamente perjudicial del incremento de resistencia bacteriana en infecciones urinarias en la población atendida en el Hospital II EsSalud Pasco. La magnitud del problema, sumada a los niveles alarmantes de resistencia observados, subraya la necesidad de fortalecer las políticas de regulación del expendio de antibióticos, mejorar la educación sanitaria de la población y promover estrategias institucionales para el uso racional de antimicrobianos.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda al Hospital II EsSalud Pasco realizar las siguientes acciones:

- Implementar un Programa Institucional de Uso Racional de Antibióticos, con énfasis en vigilancia, educación continua y auditorías internas, alineado con las recomendaciones de la OMS y la estrategia nacional de resistencia antimicrobiana.
- Fortalecer el sistema de control y seguimiento del expendio interno de antibióticos, asegurando que toda prescripción cuente con el diagnóstico respaldado y registrado en el sistema HIS.
- Realizar capacitaciones periódicas al personal médico, de enfermería y laboratorio sobre resistencia bacteriana, interpretación de antibiogramas y manejo adecuado de ITU, incorporando la evidencia local del presente estudio.
- Optimizar el flujo para realización de urocultivos y antibiogramas, reduciendo los tiempos de entrega de resultados para favorecer decisiones terapéuticas adecuadas y evitar el uso empírico prolongado.
- Crear un registro institucional de vigilancia de resistencia bacteriana, alimentado mensualmente, que permita monitorear tendencias y actualizar guías clínicas internas según el perfil microbiológico real del hospital.

Recomendamos a la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión Facultad de Medicina Humana:

- Incorporar contenidos actualizados sobre resistencia antimicrobiana, uso racional de antibióticos y automedicación en los cursos de Microbiología, Farmacología, Epidemiología y Salud Pública.
- Promover proyectos de investigación estudiantil y docente orientados al estudio del uso de antibióticos, resistencia bacteriana y conductas de riesgo en salud, articulando tesis y semilleros de investigación.



- Fortalecer programas de responsabilidad social universitaria que incluyan campañas educativas sobre automedicación, dirigidas a la comunidad.
- Desarrollar convenios con establecimientos de salud para generar bancos de datos conjuntos que alimenten líneas de investigación permanentes en resistencia antimicrobiana.
- Incorporar simulaciones clínicas y escenarios de toma de decisiones sobre prescripción médica adecuada y manejo de ITU dentro de los laboratorios y talleres universitarios.

Al Profesional Médico y a todo el personal de Salud:

- Evitar el uso empírico de antibióticos sin respaldo microbiológico, especialmente en casos recurrentes o con mayor riesgo de resistencia, siguiendo las actualizaciones de la IDSA y OMS.
- Brindar educación clara y directa al paciente sobre los riesgos de automedicarse, los efectos adversos, la importancia del cultivo y la necesidad de completar el tratamiento.
- Solicitar urocultivo previo al tratamiento antibiótico, especialmente en pacientes con antecedentes de automedicación, para disminuir la probabilidad de fallas terapéuticas.
- Notificar casos de resistencia inusual o multirresistencia al comité de infecciones del hospital para fortalecer la vigilancia epidemiológica institucional.
- Registrar adecuadamente en la historia clínica toda prescripción antibioticoterapia, justificándola en criterios clínicos y paraclínicos.

A la Comunidad en General:

- Evitar la automedicación con antibióticos, incluso ante síntomas leves de infecciones urinarias, y acudir oportunamente a un profesional de salud.

- No reutilizar antibióticos sobrantes, ni usar medicamentos recomendados por familiares, amigos o personal no médico.
- Seguir estrictamente las indicaciones del tratamiento, incluyendo dosis y duración, para prevenir fallas terapéuticas y evitar la aparición de resistencia.
- Informarse mediante fuentes oficiales (MINSA, EsSalud, OMS) sobre los riesgos del uso inapropiado de antibióticos y la resistencia antimicrobiana.
- Participar en campañas comunitarias de educación sanitaria, reconociendo que la resistencia bacteriana es un problema que afecta a toda la población y requiere compromiso colectivo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. WHO. Antibiotics most responsible for drug resistance are overused – WHO report. 29 Apr 2025.
2. CDC. Antimicrobial Resistance Threats in the United States, 2021–2022. 11 Apr 2025.
3. Arriola R, Escajadillo N. Automedicación con antibióticos y su relación con la resistencia antimicrobiana: revisión en población peruana. *Rev Med Hered.* 2020;31(4):268–74.
4. Ministerio de Salud del Perú. Plan Nacional para enfrentar la resistencia a los antimicrobianos 2018–2021. Lima: MINSA.
5. Ramos S, Huamaní C. Uso irracional de antibióticos en poblaciones altoandinas del Perú: estudio exploratorio en Pasco. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2019;36(1):123–9.
6. EsSalud. Hospital II Pasco: indicadores asistenciales. Lima: Seguro Social de Salud; 2023.
7. MINSA. Boletín epidemiológico del Perú, semana epidemiológica 39–2024. Lima: Ministerio de Salud; 2024.
8. Tenorio R, Muñoz C. Frecuencia de infecciones urinarias y su perfil de sensibilidad en pacientes hospitalizados. *Rev Med Hered.* 2021;32(2):95–101.
9. Ministerio de Salud del Perú. Guía técnica para el uso racional de antimicrobianos. Lima: MINSA; 2022.
10. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. 33rd ed. CLSI supplement M100. Wayne, PA: CLSI; 2023.
11. Organización Mundial de la Salud. Resistencia a los antimicrobianos. Nota descriptiva. Ginebra: OMS; 2020.

12. Ministerio de Salud del Perú. Análisis de situación de salud de la región Pasco. Lima: MINSA; 2023.
13. CLSI. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 33rd ed. CLSI supplement M100. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2023.
14. Holmes AH, Moore LS, Sundsfjord A, et al. Understanding the mechanisms and drivers of antimicrobial resistance. *Lancet*. 2016.
15. Castañeda JP, Mora J, Rodríguez L. Automedicación y resistencia bacteriana en infecciones urinarias: un estudio en hospitales de Bogotá. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2023.
16. Sharma R, Gupta S, Kaur P. Self-medication with antibiotics and resistance patterns in urinary tract infections in India: a cross-sectional study. *Indian J Med Microbiol*. 2022.
17. Huamán Flores JA. Perfil de sensibilidad antibiótica en infecciones urinarias en el Hospital Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco: UNDAC; 2023.
18. Hospital II EsSalud Pasco. Informe anual de vigilancia de resistencia bacteriana 2022. Cerro de Pasco: Comité de Infecciones Nosocomiales; 2022.
19. O'Neill J. Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations. London: HM Government; 2016.
20. Vacca C, Vargas I, Lizana T. Factores asociados a la automedicación en América Latina: una revisión sistemática. *Rev Panam Salud Publica*. 2020.
21. WHO. Antimicrobial resistance. Fact sheet. Geneva: World Health Organization; 2023.
22. Centers for Disease Control and Prevention. Datos sobre el uso de antibióticos y la resistencia a los antimicrobianos [Internet]. 2024.

23. Ministerio de Salud del Perú. Decreto Supremo N.º 014-2011-SA. Lima: MINSA; 2011.
24. Establishing a secure connection [Internet]. Scielosp.org. [citado el 1 de diciembre de 2025]
25. World Health Organization. Antimicrobial resistance [Internet]. 2021
26. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2023 update by the IDSA and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clin Infect Dis*. 2023.
27. Tenover FC. Mechanisms of antimicrobial resistance in bacteria. *Am J Med*. 2006.
28. Davies J, Davies D. Origins and evolution of antibiotic resistance. *Microbiol Mol Biol Rev*. 2010;74(3):417–433.
29. Bush K, Bradford PA. Interplay between  $\beta$ -lactamases and new  $\beta$ -lactamase inhibitors. *Nat Rev Microbiol*. 2019;17(5):295–306.
30. Rodríguez-Baño J, Navarro MD, Romero L, Martínez-Martínez L, Muniain MA, Perea EJ, Pérez-Cano R, Pascual A. Epidemiology and clinical features of infections caused by extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli* in nonhospitalized patients. *J Clin Microbiol*. 2004
31. Vega C, Rojas M, León P. Automedicación y sensibilidad bacteriana en infecciones urinarias en Lima Este. *Horiz Med*. 2022;22(1):55–61.
32. McLeroy KR, Bibeau D, Steckler A, Glanz K. An ecological perspective on health promotion programs. *Health Educ Q*. 1988;15(4):351–377.
33. Organización Mundial de la Salud (OMS) [Internet]. 2000 [citado 2025 may 30].
34. Katzung BG. Farmacología básica y clínica. 14.<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill; 2018.
35. Flores-Mireles AL, et al. *Nat Rev Microbiol*. 2015;13(5):269–84.

36. Foxman B. Urinary tract infection syndromes. *Nat Rev Urol*. 2014;11(5):269–74.
37. OMS. Uso racional de los medicamentos: criterios y procesos [Internet]. 2004
38. Ministerio de Salud del Perú. Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos; 2022.
39. OPS. Acceso y uso de medicamentos en América Latina y el Caribe. 2022.
40. López-Cervantes M, et al. *Salud Pública Méx*. 2003;45(5):490–8.
41. Munita JM, Arias CA. Mechanisms of antibiotic resistance. *Microbiol Spectr*. 2016.
42. WHO. Antimicrobial resistance: Global report on surveillance 2014.
43. Ministerio de Salud del Perú. Ley General de Salud N.º 26842. Lima; 2020.
44. O'Neill J. Review on Antimicrobial Resistance. 2016.
45. Cunha BA. Antibiotic Essentials. 15th ed. Jaypee Brothers; 2022.
46. OMS. The importance of pharmacovigilance. Geneva; 2002.
47. Nutbeam D. Health education and health promotion revisited. *Health Educ J*. 2006;65(3):245–60.
48. Winslow CE. The untilled fields of public health. *Science*. 1920;51(1306):23–33.
49. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6.ª ed. México: McGraw-Hill; 2014.
50. Bisquerra R. Metodología de la investigación educativa. 3.ª ed. Madrid: La Muralla; 2009.
51. Véliz R. Guía práctica para validar instrumentos de investigación. Lima: Universidad Peruana Unión; 2018.
52. Aiken LR. Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*. 1980;40(1): 95-104.
53. World Medical Association. Declaración de Helsinki - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2013.

54. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. 2016.
55. Ministerio de Salud del Perú. Decreto Supremo N.º 021-2017-SA. Reglamento de Ensayos Clínicos. Lima: MINSA; 2017.
56. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. 7th ed. Oxford: Oxford University Press; 2013.
57. Castañeda E, et al. Self-medication with antibiotics in Latin America. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e12.
58. Tarazona E, Mendoza L. Automedicación con antibióticos en el Perú: revisión sistemática. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2021;38(3):421–30.
59. WHO. Antimicrobial Resistance Fact Sheet. World Health Organization; 2024.
60. CDC. Antimicrobial Resistance Threats in the United States. Atlanta: CDC; 2024.
61. Flores-Mireles A, et al. Urinary tract infections: epidemiology and pathogenesis. *Nat Rev Microbiol*. 2019;17(5):286–300.
62. DIGEMID. Informe técnico sobre expendio de antibióticos sin receta. MINSA; 2023.
63. CDC. Antimicrobial Resistance Threats in the United States. Atlanta: CDC; 2024.
64. O'Neill J. Tackling drug-resistant infections globally. UK Government; 2020.
65. Hernández I, et al. Misuse of antibiotics and AMR in Mexico. *J Infect Dev Ctries*. 2021.
66. Mena M, et al. AMR associated with antibiotic misuse in Ecuador. *BMC Infect Dis*. 2023.
67. DIGEMID. Informe técnico sobre expendio de antibióticos sin receta. MINSA; 2023.

68. Pérez E, et al. Expendio de antibióticos sin receta en farmacias peruanas. Rev Peru Farm. 2022.



# **ANEXOS**



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN FACULTAD DE  
MEDICINA HUMANA

**E.F.P. MEDICINA**

**HUMANA ANEXO**

**N° 1**

**CUESTIONARIO ESTRUCTURADO**

(para pacientes con diagnóstico de infección urinaria)

Efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**OBJETIVO:** Identificar el uso de antibióticos sin prescripción médica y sus características en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

N° : \_\_\_\_\_

**A) DATOS GENERALES:**

Ítem	Pregunta	Respuesta
1	Edad	..... años
2	Sexo	( ) Masculino ( ) Femenino
3	Nivel educativo	( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Técnica ( ) Universitaria
4	Zona de residencia	( ) Urbana ( ) Rural

**B) USO DE ANTIBIÓTICOS:**

Ítem	Pregunta	Respuesta
5	¿Ha tomado antibióticos en los últimos 6 meses?	( ) Sí ( ) No
6	¿Puede mostrar el envase o etiqueta de algún antibiótico usado recientemente?	( ) Sí ( ) No ( ) No lo conserva
7	¿Quién le indicó el uso del antibiótico?	( ) Médico ( ) Farmacéutico ( ) Familiar ( ) Otro _____
8	¿Dónde lo obtuvo?	( ) Farmacia con receta ( ) Farmacia sin receta ( ) Botica con receta ( ) Botica sin receta ( ) Botiquín del hogar ( ) Donación ( ) Otro _____
9	¿Cuál fue el antibiótico que tomó?	( ) Amoxicilina

		<input type="checkbox"/> Ciprofloxacino <input type="checkbox"/> Nitrofurantoína <input type="checkbox"/> Otro _____
10	¿Por cuántos días tomó el antibiótico?	<input type="checkbox"/> Menos de 3 días <input type="checkbox"/> 3 a 5 días <input type="checkbox"/> Más de 5 días
11	¿Terminó todo el tratamiento antibiótico?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
12	¿Ha usado el mismo antibiótico en más de una ocasión?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

### C) PREGUNTAS DE CONTROL:

Ítem	Pregunta	Respuesta
13	¿Con qué frecuencia guarda los envases de medicamentos usados?	<input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca
14	¿Alguna vez le han negado un antibiótico en farmacia por no tener receta?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
15	¿Por qué no acudió a un médico antes de tomar el antibiótico?	<input type="checkbox"/> Por falta de tiempo <input type="checkbox"/> Por costo de la consulta <input type="checkbox"/> Porque ya conocía el tratamiento. <input type="checkbox"/> Porque no tenía síntomas graves <input type="checkbox"/> Por recomendación de alguien cercano <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN FACULTAD DE  
MEDICINA HUMANA  
E.F.P. MEDICINA HUMANA

**ANEXO N° 2**

**GUÍA DE ENTREVISTA CUALITATIVA SEMIESTRUCTURADA**

Efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**OBJETIVO:** Recoger información cualitativa que permita comprender los factores personales, culturales y contextuales que motivan la automedicación con antibióticos en pacientes diagnosticados con infección urinaria, así como explorar percepciones sobre la resistencia bacteriana y el uso de servicios de salud.

**Tipo de técnica:** Entrevista individual semiestructurada

**Duración estimada:** 25 a 35 minutos

**Aplicación:** A pacientes seleccionados intencionalmente entre quienes refieran haber usado antibióticos sin receta

N° : \_\_\_\_\_

**DATOS GENERALES DEL PACIENTE:**

Dato	Respuesta
Código del paciente	.....
Edad	.....años
Sexo	( ) masculino ( ) femenino
Nivel Educativo	.....

**PREGUNTAS PRINCIPALES**

**A) Experiencia reciente con antibióticos**

N°	Preguntas
1	¿Podría contarme sobre la última vez que tomó antibióticos? ¿Qué síntomas tenía?
2	¿Cómo decidió qué antibiótico tomar? ¿Alguien le ayudó o lo recomendó?
3	¿Tenía receta médica en esa ocasión? ¿Por qué sí o por qué no?
4	¿Cómo consiguió el antibiótico? ¿Dónde lo compró?

**B) Motivaciones para automedicarse**

N°	Preguntas
5	¿Qué lo motivó a tomar el antibiótico sin acudir a un médico?
6	¿Le ha pasado antes? ¿Con qué frecuencia suele automedicarse?
7	¿Qué ventajas percibe al automedicarse?
8	¿Cree que hay riesgos? ¿Cuáles?
9	¿Qué razones o dificultades ha tenido para consultar a un médico antes de automedicarse? ¿Cómo influye eso en su decisión?

**C) Percepción sobre servicios de salud**

N°	Preguntas
10	¿Qué tan fácil o difícil le resulta acceder a atención médica en su zona?
11	¿Confía en la atención médica que recibe en los centros de salud?

**D) Conocimiento sobre resistencia bacteriana**

N°	Preguntas
12	¿Ha escuchado hablar sobre la resistencia a los antibióticos? ¿Qué entiende por eso?
13	¿Sabe si los antibióticos pierden efecto con el tiempo? ¿Por qué cree que sucede eso?

**E) Preguntas de Cierre**

N°	Preguntas
14	¿Qué recomendaría a otras personas sobre el uso de antibióticos?
15	¿Desea compartir algo más sobre su experiencia con los medicamentos?

Observaciones del entrevistador:

---

---

---

---

Nota: El entrevistador podrá repreguntar o profundizar según las respuestas del entrevistado.



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN FACULTAD DE  
MEDICINA HUMANA

**E.F.P. MEDICINA**

**HUMANA ANEXO N**

**º 3**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS CLÍNICOS  
Y MICROBIOLÓGICOS**

Efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en  
infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**OBJETIVO:** Registrar información clínica, microbiológica y de laboratorio para  
evaluar resistencia bacteriana en pacientes con infección urinaria atendidos en el  
Hospital II EsSalud Pasco, 2025.

**Fuente:** Historia clínica y resultados del cultivo/antibiograma

Nº : \_\_\_\_\_

**A) DATOS DEL PACIENTE:**

Ítem	Dato	Respuesta
1	Código del paciente	.....
2	Fecha de atención	___ / ___ / 2025
3	Edad	.....años
4	Sexo	( ) masculino ( ) femenino

**B) DATOS CLÍNICOS Y ANTECEDENTES:**

Ítem	Dato	Respuesta
5	Síntomas actuales	( ) Disuria ( ) Fiebre ( ) Polaquiuria ( ) Dolor lumbar
6	Antecedentes de infección urinaria previa (últimos 12 meses)	( ) Sí ( ) No
7	Enfermedades crónicas (especificar)	..... ..... .....
8	¿El paciente refiere automedicación previa con antibióticos antes de esta consulta? *(Verificar consistencia con entrevista y disponibilidad de envases si aplica)	( ) Sí ( ) No

### C) RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS

Ítem	Dato	Respuesta
9	Resultado de cultivo de orina	( ) Positivo ( ) Negativo
10	Germen aislado	( ) E. coli ( ) Klebsiella spp. ( ) Proteus spp. ( ) Otro _____
11	Resultado de antibiograma (sensibilidad por antibiótico)	Ciprofloxacino: ( )S ( )I ( )R Amoxicilina: ( )S ( )I ( )R Ceftriaxona: ( )S ( )I ( )R Nitrofurantoína: ( )S ( )I ( )R Otro: _____:( )S ( )I ( )R
12	Número total de antibióticos a los que es resistente	.....
13	Clasificación del tipo de resistencia	( ) No resistente ( ) Multirresistente (MDR) ( ) Extensamente resistente (XDR)

\*Antibiograma, opción: (S) Sensible (R) Resistente ( I ) Intermedio



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
FACULTAD DE  
MEDICINA HUMANA  
**E.F.P. MEDICINA**

**HUMANAA NEXO N**

º 4

**Título del estudio:**

**“Efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025”**

Investigador principal: Bach. Keyber Viera Vega

Correo electrónico: .....

Teléfono de contacto: .....

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estimado(a) paciente:

Se le invita a participar voluntariamente en la presente investigación que tiene como objetivo identificar el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en pacientes con infección urinaria atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco.

**¿En qué consiste el estudio?**

Se le solicitará responder un cuestionario sobre el uso de antibióticos, así como autorizar el uso de los datos clínicos y microbiológicos disponibles en su historia clínica y laboratorio. No se le administrará ningún tratamiento ni procedimiento adicional.

**Riesgos y beneficios:**

- Riesgos: No existen riesgos físicos. Se garantiza confidencialidad de su información.
- Beneficios: Su participación contribuirá al conocimiento científico sobre el uso adecuado de antibióticos y a mejorar futuras intervenciones en salud.

**Confidencialidad:**

La información proporcionada será codificada, tratada con estricta confidencialidad y utilizada solo con fines académicos y científicos.

**Participación voluntaria:**

Su participación es completamente voluntaria. Puede negarse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin que ello afecte la atención médica que recibe.

**CONSENTIMIENTO:**

Entiendo que algunas preguntas sobre el uso de antibióticos sin receta médica pueden generar incomodidad o malestar.

Declaro haber sido informado(a) de los objetivos y condiciones del estudio, que mi participación es completamente confidencial y que no será juzgado(a) ni penalizado(a) por mis



respuestas. He comprendido que la información proporcionada en este estudio será almacenada de forma segura, bajo custodia del equipo investigador, y utilizada exclusivamente con fines científicos. Los datos se conservarán por un período de cinco (5) años posteriores a la publicación de los resultados, tiempo durante el cual podrán ser utilizados únicamente para auditoría académica o investigaciones derivadas debidamente autorizadas. Una vez cumplido dicho plazo, los datos digitales serán eliminados mediante métodos de eliminación segura (borrado irreversible de archivos y respaldo encriptado destruido), y los documentos físicos (cuestionarios, fichas clínicas, consentimientos firmados) serán destruidos mediante trituración confidencial en presencia del responsable del proyecto. Además, en caso de experimentar preocupación emocional, podré acceder voluntariamente a orientación o asesoría psicológica proporcionada por personal del hospital.

Por ello acepto participar libremente

Nombre del participante:

.....

Firma del participante: .....

DNI: .....

Fecha: ..... / ..... / 2025

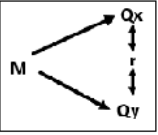
Firma del investigador: .....

Fecha: ..... / ..... / 2025

## ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población y Muestra
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>-¿Cuál es la frecuencia de uso de antibióticos sin prescripción médica en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025?</p> <p>- ¿Cuál es el perfil de resistencia bacteriana en los casos de</p>	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>-Identificar la frecuencia de uso de antibióticos sin prescripción médica en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.</p> <p>- Describir el perfil de resistencia bacteriana en los cultivos de orina</p>	<p><b>Hipótesis General:</b> Hi: El uso de antibióticos sin prescripción médica tiene un efecto significativo en el aumento de la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.</p> <p><b>Hipótesis específica:</b></p> <p>-H1i: Existe una alta frecuencia de uso de antibióticos sin prescripción médica en pacientes con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.</p> <p>-H2i: El perfil de resistencia bacteriana en las infecciones urinarias incluye una mayor</p>	<p><b>Variable dependiente:</b> Resistencia bacteriana en infecciones urinarias.</p> <p><b>Variable independiente:</b> Uso de antibióticos sin prescripción médica.</p>	<p><b>Tipo de Investigación:</b> Aplicada</p> <p><b>Nivel de Investigación:</b> Correlacional</p> <p><b>Método de la investigación:</b> Descriptivo, científico hipotético deductivo, con enfoque cuantitativo.</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> No experimental, transversal y correlacional Enfoque Mixto (Cuantitativo-Cualitativo)</p> <p><b>Esquema del diseño:</b></p>	<p><b>Población:</b> Todos los pacientes que acudan al Hospital II EsSalud Pasco. Periodo de estudio (enero a julio de 2025) con diagnóstico clínico y microbiológico de infección del tracto urinario (ITU).</p> <p><b>Muestra:</b> Muestreo probabilístico estratificado, el tamaño de muestra mediante fórmula para estimar una proporción:</p> $n = \frac{Z^2 \cdot P(1 - P)}{d^2}$ <p>Muestra: N = 385</p>

<p>infecciones urinarias diagnosticadas en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025?</p> <p>- ¿Qué relación existe entre el uso de antibióticos sin prescripción médica y los patrones de resistencia bacteriana identificados en los cultivos urinarios de pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025?</p>	<p>de los pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.</p> <p>- Analizar la relación entre el uso de antibióticos sin prescripción médica y los patrones de resistencia bacteriana en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.</p>	<p>resistencia a antibióticos comúnmente usados sin prescripción médica en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.</p> <p>-H3i: Existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de antibióticos sin prescripción médica y la presencia de bacterias multirresistentes en los cultivos de orina en pacientes diagnosticados con infecciones urinarias en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.</p>	 <p>Donde:  M = Muestra.  Ox = Variable Ind.: Uso de antibióticos sin prescripción médica.  OY= Variable Dep.: Resistencia bacteriana en infecciones urinarias.  r = Relación entre las variables de estudio</p>	
---	--	---	---	--

## CONFIABILIDAD:

Se calcularon la confiabilidad del instrumento de recolección de datos, para tener la fiabilidad; para ello se realizó una prueba piloto a un 10% de la muestra (39 pacientes), se calcularon los coeficientes alfa de Cronbach para la escala global. El cuestionario obtuvo un alfa de Cronbach de 0,842, lo que indica una alta consistencia interna entre los ítems y, por tanto, una adecuada confiabilidad del instrumento para su aplicación en el estudio.

### **Escala: Efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco, 2025.**

#### **Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	39	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	.0	.0
	Total	39	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### **Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
.842	39

**ANEXO 8: Aprobación de la realización de proyecto en EsSalud II Pasco:**



**"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"**

**SOLICITO: ACEPTACIÓN PARA LA  
REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN  
EN EL SERVICIO DE MEDICINA  
INTERNA DEL HOSPITAL II - PASCO**

**Dr. Jhosef Roland PAJUELO VARGAS DIRECTOR DE LA RED ASISTENCIAL PASCO**

**CON ATENCION A LA Dra. Evelyn Magaly VELIZ DAVILA JEFE DE DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA DEL HOSPITAL ESSALUD II – PASCO**

**De mi consideración:**

Me es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, por medio de la presente me dirijo a usted con el fin de solicitarle la autorización para desarrollar mi proyecto de tesis en el servicio de MEDICINA INTERNA del Hospital II – PASCO.

El tema de mi proyecto de Investigación **"EFECTO DEL USO DE ANTIBIÓTICOS SIN PRESCRIPCIÓN MÉDICA EN LA RESISTENCIA BACTERIANA EN PACIENTES CON INFECCIONES URINARIAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL II ESSALUD PASCO, 2025."**, el objetivo del proyecto es determinar el efecto del uso de antibióticos sin prescripción médica en la resistencia bacteriana en pacientes con infecciones urinarias atendidos en el Hospital II EsSalud Pasco.

Me comprometo a cumplir con los lineamientos éticos y administrativos establecidos por el hospital, así como mantener la confidencialidad de los datos obtenidos.

Sin otro en particular me despido esperando que acceda a mi pedido para continuar con mi proyecto de investigación.

Agradezco de antemano su atención a la presente.

**12. ANEXO.**

- Anexo 6 DE LA RESOLUCIÓN N° 46-IETSI-ESSALUD-2019 - MODELO DE CARTA DE ACEPTACIÓN

**Cerro de Pasco 24 de Julio del 2025**

**Atentamente,**

**Keyber VIERA VEGA**  
Investigador Principal  
DNI: 70683930

**MIGUEL ANGEL CASTRO CHUMPITAZ**  
ESPECIALIDAD MEDICINA INTERNA  
CMP 029798 - RNE 027110

**CASTRO CHUMPITAZ, Miguel Angel**  
Coinvestigador  
DNI: 09151644



## SOLICITUD PARA EVALUACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Cerro de Pasco 18 de Agosto 2025

**Sr. PAUL LUIS MAYORCA OLIVERA**

**DIRECTOR DE LA RED ASISTENCIAL PASCO**

**Presente.**

**Asunto:** Solicitud de evaluación y aprobación de protocolo de investigación



De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a su vez solicitarle la evaluación del Protocolo de investigación denominado **"EFECTO DEL USO DE ANTIBIÓTICOS SIN PRESCRIPCIÓN MÉDICA EN LA RESISTENCIA BACTERIANA EN PACIENTES CON INFECCIONES URINARIAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL II ESSALUD PASCO, 2025."**, por parte del Comité de Investigación y Comité institucional de Ética en Investigación, así como la presentación ante la dirección para su aprobación.

Se trata de un estudio de tipo de protocolo de pregrado, cuyo coinvestigador pertenece al Servicio de Medicina Interna. El proyecto se llevará a cabo en el servicio de Medicina Interna del HOSPITAL ESSALUD II de la Red Prestacional/Asistencial Pasco.

Sin otro en particular me despido sin antes mostrarle mi mayor consideración y estima personal.

**Atentamente,**

Keyber VIERA VEGA  
Investigador Principal  
DNI: 70683930

CASTRO CHUMPITAZ, Miguel Angel  
Coinvestigador  
DNI: 09151644

“Decenio de la Igualdad de  
Oportunidades para Mujeres y  
Hombres” “Año de la recuperación y  
consolidación de la economía  
peruana”

## **EL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INVESTIGACION DE LA RED ASISTENCIAL PASCO**

### **CERTIFICA**

Que el proyecto de investigación titulado **“EFECTO DEL USO DE ANTIBIÓTICOS SIN PRESCRIPCIÓN MÉDICA EN LA RESISTENCIA BACTERIANA EN PACIENTES CON INFECCIONES URINARIAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL II ESSALUD PASCO, 2025”**, cuyo investigador principal es el Bach. Keyber VIERA VEGA y el **Coinvestigador responsable el Dr. Miguel Ángel CASTRO CHUMPITAZ** **gédico del Servicio de Medicina del Hospital II Pasco de la Red Asistencial Pasco**, fue evaluado y aprobado por los integrantes del Comité de Institucional de Ética e Investigación de la Red Asistencial Pasco, en su sesión virtual del 09 de setiembre del 2025, considerando la pertinencia de la investigación, el rigor metodológico, su calidad científica, la coherencia y la racionalidad del presupuesto propuesto y el cumplimiento de las normas científicas, técnicas y éticas, nacionales e internacionales que rigen este tipo de investigaciones.

Sobre el posible impacto en el medio ambiente, el comité conceptúa que, por la naturaleza de la investigación, el proyecto no tiene efectos negativos sobre el medio ambiente.

Dada la naturaleza de la investigación y en cumplimiento con las normas establecidas y en la cual se tiene previsto actividades mediante el uso de la encuesta (recolección de información mediante cuestionario), el investigador principal debe estar incluido en el permiso marco de recolección de la información en el Hospital II Pasco de EsSalud o proceder a tramitar el permiso individual.

El consentimiento informado elaborado para este proyecto incluye los aspectos requeridos para proveer la información necesaria a las personas que se incluyan en el estudio y el investigador principal debe garantizar la obtención del documento firmado por cada uno de los participantes en el estudio.

Con base en lo expresado anteriormente, el Comité de Investigación y Ética conceptúa que el proyecto cumple con todos los requisitos de calidad exigidos y en consecuencia otorga su aprobación; el respectivo concepto se consigna en el acta N° 04 de la correspondiente sesión.

Para este proyecto se prevé que los resultados ameritan ser protegidos por los instrumentos de propiedad intelectual (y/o) ser explotados comercialmente. Por lo anterior, se solicitará EsSalud adelantar los trámites respectivos según lo previsto en la política de propiedad intelectual.

Se expide este documento **el 22 de setiembre del 2025.**

---

**Presidente  
Comité Institucional de  
Ética en investigación  
Hospital II Pasco -  
EsSalud**

Casa de Piedra sin La Esperanza  
Cerro de Pasco  
Pasco, Perú  
T. (063) 422238-421841



**BICENTENARIO  
PERU  
2024**



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CARTA N° 000057-RAPA-ESSALUD-2025

Chaupmarca, **02 de Octubre del 2025**

Señor:  
VIERA VEGA KEYBER  
ANEXO CHOCOBAMBA S/N

Presente. -

Asunto: COMUNICO AUTORIZACIÓN PARA ELABORAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TITULADO "EFECTO DEL USO DE ANTIBIOTICOS SIN PRESCRIPCION MEDICA EN LA RESISTENCIA BACTERIANA EN PACIENTES CON INFECCIONES URINARIAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL II ESSALUD PASCO, 2025".

0233520250004416.

Expediente: NOTA N° 006-COINETEINV-ESSALUD-2025.

Referencia:

De mi especial consideración:

Mediante el presente me dirijo a Ud., para saludarlo cordialmente, así mismo comunicarle que en atención a su solicitud de autorización para realizar trabajo de investigación con el documento de la referencia; el presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación Dr. Cesar **NAPA SANCHEZ**, otorgo la respectiva autorización a fin de que ejecute su Proyecto de **Investigación Titulado "EFECTO DEL USO DE ANTIBIOTICOS SIN PRESCRIPCION MEDICA EN LA RESISTENCIA BACTERIANA EN PACIENTES CON INFECCIONES URINARIAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL II ESSALUD PASCO, 2025"**, cabe precisar que al término de su ejecución, deberá elevar un ejemplar en físico y digital.

Hago propicia la ocasión para renovar los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

*Firmado digitalmente por*  
PAUL LUIS MAYORCA OLIVERA  
DIRECTOR DE LA RED ASISTENCIAL PASCO  
ESSALUD



Firmado digitalmente por  
DE LA CRUZ BERMUDEZ Joel FAU  
20131257750 hard  
Fecha: 02.10.2025 12:01:32-0500

cc.:  
PLMO/belr



Firmado digitalmente por  
BERNARDO TRIBULLO-Cavallina  
Eugenia FAU 20131257750 har  
Motivo: Soy visto bueno.  
Fecha: 02.10.2025 11:15:27-0500

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Seguro Social de Salud, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sgdredes.essalud.gob.pe/validad> y Documental e ingresando la siguiente clave: T8HFWFN.

[www.gob.pe/essalud](http://www.gob.pe/essalud)

Jr. Domingo Cueto N.° 120  
Jesús María  
Lima 11 - Perú  
Tel.: 265 - 6000 / 265 - 7000



### ANEXO 9: Recolección de Datos:



