



INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO Y SUSCEPTIBILIDAD MICROBIANA EN PACIENTES DEL HOSPITAL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL DE JIPIJAPA

URINARY TRACT INFECTIONS AND MICROBIAL SUSCEPTIBILITY IN PATIENTS OF THE ECUADORIAN SOCIAL SECURITY INSTITUTE HOSPITAL OF JIPIJAPA

Melany Mayte Peña Parrales^{1*}

¹ Egresada de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9011-6397>. Correo: pena-melany8228@unesum.edu.ec

Melanie Rshel Cagua Cano²

² Egresada de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0243-1194>. Correo: cagua-melanie4346@unesum.edu.ec

Carlos Pedro Marcillo Carvajal³

³ Licenciado en Laboratorio Clínico, Magister en Ciencias de Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico. Facultad Ciencias de la Salud, Jipijapa, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2586-1486>. Correo: Carlos.marcillo@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** pena-melany8228@unesum.edu.ec

Resumen

Millones de personas son afectadas anualmente por infecciones bacterianas, son más comunes en las mujeres debido a varios factores biológicos y anatómicos que aumentan la probabilidad que las bacterias accedan y colonicen el tracto urinario. La susceptibilidad microbiana, que es la capacidad de los patógenos para ser inhibidos o eliminados por antibióticos, varía mucho dependiendo de varios factores, incluido el uso indebido de antibióticos. La investigación tuvo como objetivo: Determinar infecciones del tracto urinario y susceptibilidad microbiana en pacientes del Hospital instituto ecuatoriano de seguridad social de Jipijapa. El universo estuvo comprendido de 300 pacientes y la muestra quedo conformado por 97 paciente comprendidas entre 16 y 60 años con infecciones del tracto urinario. Metodología: el tipo de estudio fue observacional, analítico, de tipo descriptivo de corte transversal y retrospectivo. Los resultados obtenidos revelaron que el



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



principal agente causal fue *Escherichia coli* con 52,7% seguida de *Staphylococcus* con el 20,6%; en la sensibilidad antimicrobiana de las cepas analizadas el porcentaje fue de 52,7% a cefalotina, piperacillin-tazobactam seguida de ceftriaxona por 20,6% de sensibilidad, la resistencia que presentaron las cepas fue a clindamicina con el 62,6%; intermedio a levofloxacino y resistente a bacitracina; el grupo etario con 52 pacientes fue frecuente en todas las edades con *Escherichia coli*. Conclusión: el agente causal más frecuente en las mujeres comprendida entre los 29 a 52 años de edad fue *Escherichia coli* seguido de *Staphylococcus spp* con una susceptibilidad a cefalotina, piperacillin-tazobactam y ceftriaxona.

Palabras clave: bacteriuria asintomática; *Escherichia coli*; infecciones bacterianas; susceptibilidad microbiana; tracto urinario

Abstract

Millions of people are affected annually by bacterial infections, they are more common in women due to several biological and anatomical factors that increase the likelihood that bacteria access and colonize the urinary tract. Microbial susceptibility, which is the ability of pathogens to be inhibited or eliminated by antibiotics, varies greatly depending on several factors, including the misuse of antibiotics. The objective of the research was to: Determine urinary tract infections and microbial susceptibility in patients of the Ecuadorian Social Security Institute Hospital in Jipijapa. The universe was comprised of 300 patients and the sample was made up of 97 patients between 16 and 60 years of age with urinary tract infections. Methodology: The type of study was observational, analytical, descriptive, cross-sectional and retrospective. The results obtained revealed that the main causal agent was *Escherichia coli* with 52.7% followed by *Staphylococcus* with 20.6%; in the antimicrobial sensitivity of the analyzed strains the percentage was 52.7% to cephalotin, piperacillin-tazobactam followed by ceftriazone with 20.6% sensitivity, the resistance that the strains presented was to clindamycin with 62.6%; intermediate to levofloxacin and resistant to bacitracin; the age group with 52 patients was frequent in all ages with *Escherichia coli*. Conclusion: the most frequent causal agent in women between 29 and 52 years of age was *Escherichia coli* followed by *Staphylococcus spp* with a susceptibility to cephalotin, piperacillin-tazobactam and ceftriazone.

Keywords: asymptomatic bacteriuria; *Escherichia coli*; bacterial infections; microbial susceptibility; urinary tract

Fecha de recibido: 03/12/2024

Fecha de aceptado: 26/01/2025

Fecha de publicado: 03/02/2025

Introducción

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son uno de los trastornos infecciosos más habituales, causadas por bacterias que ingresan a la uretra, generalmente originadas en la piel o el recto. Epidemiológicamente la cistitis



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



aguda es una infección muy común, esta es provocada por bacterias que entran en la uretra y posteriormente en la vejiga, aunque también tiene la capacidad de propagarse a los riñones. La invasión del sistema urinario saludable se limita a un conjunto de microorganismos, denominados "uropatógenos", que tienen la habilidad de superar o reducir los mecanismos de defensa del huésped. Los factores de ITU pueden variar dependiendo de la edad, el género, las lesiones en la médula espinal o la cateterización de orina. Por esta razón, microorganismos raramente presentes en ITU de individuos saludables pueden provocar enfermedades en pacientes con alteraciones anatómicas de la vía urinaria, metabólicas o inmunológicas (1).

Los efectos de la ITU suelen ser dolor o ardor al orinar frecuentemente, sentir la necesidad de orinar, aunque la vejiga esté vacía y presenciar sangre en la orina. A nivel mundial se consideran infecciones del tracto urinario como tales. Una de las infecciones más comunes después de las infecciones respiratorias y estas ocupan el capítulo decimocuarto de la lista de códigos CIE – 10. Datos recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) revelan altos niveles de resistencia a los antibióticos en todo el mundo. Se reporta en 2018 la existencia generalizada de resistencia a los antibióticos en muestras de 500 000 individuos de 22 países sospechosos de infecciones bacterianas. Entre estas bacterias se encontraban frecuentemente *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Staphylococcus*, *Streptococcus* y *Salmonella*. En particular, el 65% de las muestras de *E. coli*, una bacteria responsable de infecciones urinarias, mostraban resistencia al ciprofloxacino, un antibiótico comúnmente empleado para tratar estas infecciones. (2).

En algunos países europeos, la mayoría de las consultas en atención sanitaria por infecciones urinarias bajas dan como resultado la prescripción de antibióticos, que van desde el 60% en los Países Bajos 10 al 74% en Inglaterra, 11 84% en Suecia y 86% en Bélgica. 12 En España, el estudio de prevalencia de infecciones nosocomiales (EPINE-EPPS) del año 2021 destaca en un 20% las infecciones urinarias de origen comunitario (3).

Hoy en día, los casos se han incrementado en Colombia y, las infecciones urinarias continúan siendo uno de los factores de morbilidad más relevantes. *E. coli* es el responsable principal de más del 90% de estas infecciones, siendo otros géneros de bacterias como *Klebsiella*, *Proteus* y *Staphylococcus* los que posteriormente causan estas infecciones. Es muy probable que en Colombia la cantidad de casos de ITU supere ampliamente lo reportado, lo que se considera un problema habitual de salud pública (4). La ITU inferior no complicada sigue siendo, hasta el momento, una de las infecciones más tratadas de atención primaria. De forma general, el 40% de las mujeres desarrollan una ITU durante algún día de su vida. En Singapur, el 4% de las mujeres adultas jóvenes se ven afectadas y la incidencia llega a aumentar un 7% a los 50 años. Las ITU son observadas con mayor frecuencia en mujeres jóvenes que son sexualmente activas (5).

Según el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas), en Ecuador para el 2020, las Infecciones de Vías Urinarias ocupan el octavo lugar con una tasa del 12.3% en mujeres, en comparación con las diez causas principales de morbi-mortalidad. Se llevó a cabo una investigación en Quito, en la que se estableció que *Escherichia coli* exhibe una de las tasas de resistencia más elevadas a ampicilina más de 50%, trimetoprim-sulfametoxazol más de 20%, ciprofloxacina 56.8%, gentamicina 19.4% y amikacina 3.6%. La resistencia a los antimicrobianos está ganando cada vez más importancia, dado que representa un grave problema de salud global y representa un desafío más grande para el porvenir de nuestra nación. Esto también significa que las





repercusiones adversas se manifiestan en términos de morbilidad, mortalidad y costos de salud que se derivan de la asistencia sanitaria (6).

Así mismo en la provincia de Santa Elena en el período de agosto 2019 - marzo 2020. De acuerdo con los datos recabados, se puede apreciar que las infecciones urinarias son más comunes en el sexo femenino, con un porcentaje del 72,7%, y en el sexo masculino con un porcentaje del 27,3%. La incidencia de esta enfermedad ha experimentado un aumento en los últimos años, evidenciando un incremento superior en mujeres que en hombres (1). Según los datos del INEC publicados en 2020, en el Cantón la Libertad, las infecciones urinarias se sitúan en la segunda posición con una tasa del 7.86% en mujeres, en comparación con las diez causas de morbilidad más relevantes (7).

De acuerdo con la información recopilada, se determinó que en el cantón Jipijapa existía una prevalencia del 74,4% de ITU (8).

Tomando en cuenta estos antecedentes, se realizó un estudio en el Hospital del Instituto de Seguridad Social de Jipijapa. Los datos que se utilizaron en la investigación fueron proporcionados mediante el uso de base de datos de los resultados de los pacientes correspondientes al año 2023 hasta la actualidad. El propósito de esta investigación es profundizar en la comprensión de la epidemiología, patogénesis y vulnerabilidad de las infecciones urinarias, con el objetivo de desarrollar estrategias efectivas para su prevención, diagnóstico y tratamiento. En este sentido, esta tesis está vinculada al proyecto de investigación sobre infecciones del tracto urinario, factores epidemiológicos y microbiológicos, y pacientes ambulatorios en el cantón Jipijapa. Así, se busca reducir la morbilidad y mortalidad asociadas, mejorando la calidad de vida de los pacientes, especialmente mujeres de entre 16 y 60 años.

Para la determinación de aquello fueron analizadas por medio de una base de datos que brindo el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa.

Materiales y métodos

El tipo de estudio fue observacional, analítico, de tipo descriptivo de corte transversal y retrospectivo no experimental.

- **Muestra:** Las mujeres de 16 a 60 años, atendidas en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa desde enero a diciembre del 2023, siendo un total de 97 pacientes.

Criterios de inclusión

- Mujeres que se encuentran en un rango de edad entre 16 - 60 años.
- Mujeres con diagnostico confirmado por infección del tracto urinario.

Criterios de exclusión

- Individuos masculinos que reciben atención en el hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa.
- Mujeres que superan los 16 años y superan los 60 años.

Métodos

Se empleó el enfoque hipotético-deductivo para confirmar o descartar la hipótesis de la investigación, apoyándose en un análisis estadístico.





La selección de los pacientes, que son objeto de estudio en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa, se realizó mediante el estudio documental.

Instrumento de recolección de datos

Se consiguió el visto bueno del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH-ITSUP) para estudios de observación/intervención, además de la autorización del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa para el uso de la base de datos. Luego, se realizó el análisis de la base de datos anonimizada obtenida de los registros existentes en el sistema del hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa. Luego se identificaron las distintas infecciones del tracto urinario en mujeres de 16 a 60 años que fueron atendidas en el hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa. Finalmente, se establecieron vínculos entre los resultados de diversos cultivos positivos provocados por las bacterias en los pacientes estudiados.

Plan de procesamiento y análisis de datos

Se realizó un análisis de frecuencia utilizando el método inferencial estadístico, considerando la significancia estadística con una $p < 0.05$, empleando el software estadístico SPSS versión 27.

Consideraciones éticas

En este estudio, se protegió la privacidad de los datos del laboratorio y sus procedimientos, teniendo en cuenta que en la investigación no se emplearán datos personales de los pacientes, dado que la información recolectada se utilizará para propósitos científicos. Se evaluó meticulosamente las potenciales ventajas y riesgos. Además, se aseguró la protección y privacidad del establecimiento, teniendo en cuenta lo estipulado en el acuerdo ministerial N°0005216-A Artículo 7, que dicta que la autorización para el uso de documentos que contienen información de salud no se podrá emplear para propósitos distintos a los relacionados con la atención a los usuarios, la valoración de la calidad de los servicios, análisis estadísticos, investigación y enseñanza. Cada individuo que participe en su creación o tenga acceso a su contenido, tiene el deber de preservar la privacidad respecto a la información contenida en los documentos previamente citados (9).

Una vez recolectada la información a partir de las cartas de control, se lleva a cabo el tratamiento de economizarían conforme a lo dicta la ley orgánica de protección de datos personales, usando distintos programas tales como Excel, el paquete estadístico de SPSS versión 27, la información se encontrará custodiada por los investigadores y archivadas en el ordenador del investigador principal de marca hp con su respectiva clave de acceso a los archivos, el mismo que es de uso personal y estará codificado para acceder a su utilización, durante el tiempo de ejecución. No se empleó ninguna red tanto interna como externa para administrar la información, ni tampoco ninguna plataforma de vinculación directa a una red pública o privada que pudiera acceder y modificar el uso de los datos. La información se utilizará únicamente para la investigación y será objeto de observaciones emitidas para el comité de bioética CEISH. Su almacenamiento se rige por el periodo de desarrollo de la investigación, teniendo en cuenta seis meses después de la culminación del calendario establecido en el proyecto, para ser removidos del ordenador personal de los investigadores y mantenidos bajo custodia por el tutor académico.





Resultados y discusión

Las infecciones bacterianas, particularmente en el tracto urinario, afectan a millones de personas anualmente, siendo más prevalentes en mujeres debido a factores biológicos y anatómicos. En este contexto, la presente investigación se centró en determinar las infecciones del tracto urinario y la susceptibilidad microbiana entre pacientes del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa. Se realizó un estudio observacional, analítico, descriptivo de corte transversal y retrospectivo con una muestra de 97 pacientes, cuyas edades oscilaban entre 16 y 60 años. Los resultados obtenidos se detallan a continuación.

Tabla 1: Agente causal en las infecciones del tracto urinario del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<i>Candida albicans</i>	1	,3	1,0
<i>Escherichia coli</i>	51	17,0	52,7
<i>Klebsiella oxytoca</i>	13	4,3	13,4
Válido <i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	1,3	4,1
<i>Staphylococcus</i>	20	6,7	20,6
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	2,7	8,2
Total	97	32,3	100,0

Análisis e interpretación

La tabla 1 presenta a 97 pacientes que dieron positivo para distintos tipos de bacterias. La *Escherichia coli* es la bacteria más habitual encontrada en los 97 cultivos positivos, detectada en el 52,7% de los ejemplares, lo que demuestra su función primordial en las infecciones del sistema urinario. Otras bacterias identificadas incluyen *Staphylococcus*, que constituye el 20,6% de los ejemplares, *Klebsiella oxytoca*, que constituye el 13,3%, y *Klebsiella pneumoniae*, que constituye el 1,3%. El 8,2% de los ejemplares presentan *Stafilococos aureus*. Una sola muestra (1,0%) presenta la levadura *Candida albicans*, lo que señala una incidencia disminuida de infecciones por hongos.

Tabla 2: Susceptibilidad microbiana de las infecciones del tracto urinario en pacientes del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa. Tabla cruzada fármaco y bacterias.

		Bacterias						Total
		<i>Cándida albicans</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella oxytoca</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Staphylococcus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	
Fármaco sensible	Cefalotina,	0	51	0	0	0	0	51
	Piperacillin-tazobactam	0	51	0	0	0	0	51
	Cefazolina, piperacillin-tazobactam	1	0	0	0	0	0	1
	Ceftriaxona	0	0	0	0	20	0	20
	Cefuroxima	0	0	0	4	0	0	4





Infecciones del tracto urinario y susceptibilidad microbiana

	Imipenen, meropenem	0	0	13	0	0	0	13
	Piperacillin-tazobactam	0	0	0	0	0	8	8
	Total	1	51	13	4	20	8	97
Fármaco intermedio	Amoxicilina	0	0	0	0	0	8	8
	Azitromicina	1	0	8	1	0	0	10
	Levofloxacin	0	26	0	0	20	0	46
	Total	1	26	8	1	20	8	64
Fármaco resistente	Amoxicilina	0	0	13	0	0	0	13
	Ampicilina	0	0	0	3	0	0	3
	Bacitracina,	0	0	0	0	20	0	20
	Clindamicina	1	51	0	0	0	8	60
	Total	1	51	13	3	20	8	96

Análisis e interpretación:

En la tabla 2 se evidencia la susceptibilidad microbiana en la cual da relevancia la bacteria *Escherichia coli* siendo sensible a fármacos de Cefalotina y Piperacillin-Tazobactam, intermedio a Levofloxacin y resistente a Clindamicina; *Staphylococcus* con una sensibilidad a ceftriaxona, intermedio a Levofloxacin y resistente a bacitracina; *Klebsiella oxytoca* siendo sensible a fármacos de: imipenen, meropenem, intermedio a Azitromicina y resistente a amoxicilina; *Staphylococcus aureus* con una sensibilidad a piperacillin-tazobactam, intermedio a amoxicilina y resistencia a Clindamicina; enseguida *Klebsiella pneumoniae* con fármacos sensibles como cefuroxima, intermedio a Azitromicina y resistente a ampicilina.

Tabla 3: Clasificación por grupos de edad la presencia de infecciones del tracto urinario en pacientes del Hospital Instituto de Seguridad Social de Jipijapa.

Clasificación de bacterias por grupo de edad								
	16 - 28		29 - 40		41 - 52		53 - 64	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Candida albicans</i>	0	0	1	2,8	0	0	0	0
<i>Escherichia coli</i>	11	61,1	17	47,2	15	50	8	61,5
<i>Klebsiella oxytoca</i>	0	0	4	11,1	7	23,3	2	15,4
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	5,6	2	5,6	1	3,3	0	0
<i>Staphylococcus spp</i>	2	11,1	8	22,2	7	23,3	3	23,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	22,2	4	11,1	0	0	0	0
TOTAL	18	100%	36	100%	30	100%	13	100%



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Análisis e interpretación:

La tabla 3 representa la distribución etaria por grupo de edad de los 97 positivos: *Escherichia coli* con 52 pacientes fue frecuente en todas las edades; *Staphylococcus spp* fue más frecuente entre los 29 a 52 años; *Klebsiella oxytoca* con 7 cepas en pacientes en 41 a 52 años. En el estudio sobre infecciones del tracto urinario en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa.

Discusión

Flores Mireles (10) indican que *Escherichia coli* es el agente predominante que provoca infecciones del tracto urinario en varios contextos, incluyendo hospitales y colectividades. Pese a que la prevalencia en Jipijapa es del 52,6%, inferior a la global (75-90%), indica que otros patógenos podrían tener un rol significativo, probablemente vinculados con factores hospitalarios. Por otro lado, Podschun y Ullmann (11) subrayan la relevancia de *Klebsiella spp*. En infecciones en el hospital, particularmente por su resistencia a los antibióticos. Se registró un 13,4% de *Klebsiella oxytoca* y un 4,1% de *K. pneumoniae* en el hospital Instituto ecuatoriano de seguridad social de Jipijapa, lo que evidencia una tendencia a nivel mundial. Esto subraya la relevancia de supervisar la resistencia de las bacterias y evitar infecciones en el hospital.

La investigación de Aliero, Adamu Almustapha (12) evidenció que la Ceftriaxona demostró ser efectiva en un 25% de infecciones sencillas, similar al 20.6% registrado. Sin embargo, se observó un aumento en la resistencia a este antibiótico en infecciones causadas por bacterias que producen ESBL, lo que resalta la importancia de monitorear la resistencia a los antimicrobianos. Sin embargo, un estudio llevado a cabo en Arabia Saudita por Almutawif, Yahya (13) demostró que el Piperacillin-Tazobactam es efectivo para tratar infecciones por *Escherichia coli* en ITUs, evidenciando una efectividad que excede el 50%. Los carbapenémicos, tales como el Imipenem y el Meropenem, presentan tasas de sensibilidad que exceden el 90% en infecciones complicadas. Estos descubrimientos concuerdan con la efectividad.

El estudio llevado a cabo en América Latina por Walter E. Stamm (14) evidenció un incremento en la resistencia a la Bacitracina en infecciones urinarias y otras infecciones bacterianas habituales. Se descubrió que un 18% de las pruebas mostraban resistencia, lo que se asemeja al 20,8% que se encuentra en el cuadro. Adicionalmente, resaltó la resistencia a la Amoxicilina y Ampicilina, presentando valores que oscilan entre el 10% y el 15%, comparable a los que se presentan en la tabla. Por otro lado, Sidahi y Maryam (15) llevaron a cabo una investigación en India acerca de la resistencia a antibióticos en infecciones urinarias. Se notó una elevada resistencia a la Clindamicina, en particular en infecciones provocadas por el *Staphylococcus aureus*.

El estudio de Ahmad Saghir (16) En Latinoamérica se demostró que la resistencia a macrólidos como la Azitromicina tiene una efectividad moderada, con índices de sensibilidad que varían del 15% al 20%. Se propone que la Azitromicina continúa siendo beneficiosa en ciertas situaciones de infecciones urinarias, aunque su efectividad es restringida en comparación con otros antibióticos. Además, la Amoxicilina demostró una sensibilidad moderada, con tasas cercanas al 12,5%, lo que evidencia su aplicación restringida en infecciones bacterianas resistentes. En contraste, el más reciente estudio de Yenehun Worku (17) evaluó la efectividad de los antibióticos fluoroquinolonas en la gestión de infecciones urinarias en Europa. Se reveló que Levofloxacinó mostró una eficacia media del 30%. Se ha intensificado la resistencia a estos antibióticos, lo que ha favorecido su empleo como tratamiento secundario.





El estudio de Alexander Muacevic (18) reveló que la mayoría de los pacientes pertenecían a los grupos de edad de 30 a 45 años (45%) y de 46 a 60 años (35%) con *Escherichia coli*. Esto concuerda con nuestros datos que evidencian una elevada frecuencia entre los 29-40 años (47,2%) con *Escherichia coli* y los 41-52 años con *Klebsiella pneumoniae*, respectivamente. Sugirieron que el incremento en la prevalencia de estos grupos podría ser resultado de factores de riesgo que se incrementan con la edad, tales como el estilo de vida y el historial médico. Además, notaron que los pacientes de menos de 30 años presentaban una prevalencia reducida, algo parecido a nuestra información que solo incluye casos menores de 28 años con *Klebsiella oxytoca*. En cambio, Nestor Daniel Roselli (19) llevaron a cabo una investigación acerca de la incidencia de una condición en diversos grupos etarios, hallando que los grupos con mayor incidencia eran de 30-40 años (38%) con *Escherichia Coli* y de 41-50 años (30%) con *Klebsiella pneumoniae*. Estos descubrimientos son parecidos a los datos mostrados, en los que las edades comprendidas entre 29-40 años (47,2%) y 41-52 años (32,3%) son las más comunes. Los científicos indicaron que existe una acumulación de riesgo en los grupos de edad media y superior, probablemente a causa de elementos genéticos y ambientales.

Conclusiones

Una Infección Urinaria (ITU) es un problema de salud que ocurre cuando microorganismos, sobre todo bacterias, entran y se diseminan en cualquier parte del sistema urinario, que incluye los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra. La infección podría estar localizada en una de estas estructuras o cubrir varias partes del sistema urinario. Las ITUs frecuentes pueden impactar considerablemente en la calidad de vida y, en determinadas circunstancias, pueden indicar problemas encubiertos que requieren un estudio más exhaustivo.

En relación a la susceptibilidad de los microorganismos, es un elemento esencial en la batalla contra las infecciones y enfermedades provocadas por estos. La habilidad de los microorganismos para generar resistencia a los antibióticos y otros compuestos antimicrobianos supone un reto considerable para la salud pública.

De acuerdo con la base de datos de la presente investigación, se ha observado que en las ITUs el grupo de edades de mujeres más representativo es el de 29 a 52 años, siendo más relevante la bacteria *Escherichia coli* seguida de *Staphylococcus spp* detectada en el 52,7%, con su respectiva susceptibilidad microbiana donde la mayoría de muestras fueron sensibles a cefalotina, piperacillin-tazobactam, resistentes a clindamicina e intermedio a lenoxfloxacino.

Referencias

1. Carriel M, Ortiz J. Prevalencia de infección del tracto urinario y perfil de susceptibilidad antimicrobiana en Enterobacterias. *Vive Revista de Salud*. 2021; 4(11).
2. Nuguillan F. Resistencia antibiótica de bacterias gram negativas en infecciones de vías urinarias recurrentes Riobamba; 2020.
3. Escandell F, Pérez L. Infecciones del tracto urinario: Etiología y susceptibilidades antimicrobianas en un área del sur de España. *Revista de enfermería basada en la evidencia*. 2023; 20.
4. Velastegui L, Medardo V. Resistencia bacteriana de *Escherichia coli* uropatogénica en pacientes ambulatorios. *Elsevier*. 2022; 44(3).





5. Holguín M, Mera T, Palma A, et al. Infección de vías urinarias asociada a bacteriuria en adultos mayores. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria pentaciencias. 2022; 4(3).
6. Brito E, Lovelle C, Almeida D. Resistencia antimicrobiana en pacientes con Infección del Tracto Urinario. Scielo. 2021; 25(6).
7. Macias N, Alcivar A, Ruiz Álava K, et al. Infección del tracto urinario: inmunidad y mecanismo de infección. Revista Científica Biomedica de ITSUP. 2023; 8(1).
8. Toala J, Ortega J, Cañarte J. Prevalencia de infecciones del tracto urinario y sus factores epidemiológicos en mujeres en edad menopáusica. MQRInvestigar. 2022; 6(3).
9. Ministerio de Salud Publica. ACUERDO N° 00002 - 2022. Manuel “metodología para la elaboración de evaluaciones económicas de tecnologías sanitarias para la red pública integral de salud”. [Online]; 2022. Acceso 10 de septiembre de 2024. Disponible en: <https://vlex.ec/vid/acuerdo-n-00002-2022-908583946>.
10. Flores-Mireles, Ana L. Infecciones del tracto urinario: epidemiología, mecanismos de infección y opciones de tratamiento. Pubmed. 2022; 23: p. 17.
11. Podschun, R.; Ullmann. Klebsiella spp. Como patógenos nosocomiales: epidemiología, taxonomía, métodos de tipificación y factores de patogenicidad. Pubmed. 2021; 22: p. 20.
12. Aliero, Adamu Almustapha. Prevalencia de infecciones bacterianas del tracto urinario y factores asociados entre pacientes que acuden a hospitales del distrito de Bushenyi, Uganda. International Journal of Microbioly. 2020; 5: p. 75.
13. Almutawif, Yahya A. Prevalencia y patrón de susceptibilidad antimicrobiana de uropatógenos bacterianos entre pacientes adultos en Medina, Arabia Saudita. Journal of General Internal Medicine. 2023; 6: p. 23.
14. Stamm, Walter E. Infecciones del tracto urinario: panorama de la enfermedad y desafíos. The Journal of Infectious Diseases. 2020; 183.
15. Sidahi, Maryam. Infección del tracto urinario: una mirada al panorama nacional. Apuntes de Ciencia. 2023; 120.
16. Saghir, Ahmad. Resistencia a los antibióticos de los aislamientos de E. Coli en muestras de orina de pacientes con infección del tracto urinario (ITU) en Pakistán. Bioinformation. 2022; 24.
17. Worku, Yenehun. Prevalencia de infecciones bacterianas del tracto urinario y patrones de susceptibilidad a los antimicrobianos. Dovepress. 2021.
18. Muacevic, Alexander. Ensayos clínicos e investigación clínica: una revisión exhaustiva. Cureus. 2023; 149.
19. Roselli, Nestor Daniel. La edad como categoría identificatoria y clasificatoria de personas según diferentes grupos etarios. Tempus Psicológico. 2023; 6.

