

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i4>

## Prevalencia de infecciones del tracto urinario y factores de riesgo en adultos de Latinoamérica

*Prevalence of urinary tract infections and risk factors in Latin American adults*

*Prevalência de infecções do trato urinário e fatores de risco em adultos na América Latina*

Guilber Antonio Quevedo Reyna <sup>I</sup>  
[labsantaluciamaria2013@hotmail.com](mailto:labsantaluciamaria2013@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-7432-6316>

Jorge Pachay Solórzano <sup>II</sup>  
[jorgepachay@hotmail.com](mailto:jorgepachay@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-8304-273X>

**Correspondencia:** [labsantaluciamaria2013@hotmail.com](mailto:labsantaluciamaria2013@hotmail.com)

\* **Recepción:** 22/09/2022 \* **Aceptación:** 12/10/2022 \* **Publicación:** 24/10/2022

1. Licenciado en Laboratorio Clínico, Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico, Instituto de Posgrado, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Provincia de Manabí, Ecuador.
2. Licenciado en la especialización de Laboratorio Clínico, Magíster en Microbiología mención Biomedica, Hospital General Portoviejo, Laboratorio clínico, Portoviejo, Manabí, Ecuador.

## Resumen

La infección del tracto urinaria se caracteriza por la invasión, multiplicación y colonización de agentes bacterianos, que habitualmente provienen de la microbiota intestinal, o de la región perineal y ascienden por la uretra alcanzando la vejiga pudiendo afectar los uréteres y riñones. Actualmente constituyen una de las principales amenazas en la integridad de la salud formando así un importante problema de salud. Estas infecciones generan una variedad de síndromes que incluyen bacteriuria asintomática, síndrome uretral agudo, cistitis, pielonefritis, prostatitis e infecciones urinarias recurrentes. Además, pueden presentarse complicaciones como shock séptico, piodermitis, absceso renal y parto prematuro. Las infecciones del tracto urinario, con sus múltiples presentaciones clínicas, está entre las enfermedades infecciosas más frecuentes, tanto en pacientes ambulatorios como hospitalizados. El objetivo de la investigación fue analizar la prevalencia de las infecciones del tracto urinario y factores de riesgos en adultos de América Latina. El tipo de estudio es una revisión narrativa y documental. Se realizó la búsqueda de artículos científicos en bases de datos como PubMed, Google Académico, Redalyc y Medigraphic, donde se utilizaron los términos MeSH y el boleano “and”. Como resultados en la investigación, se menciona a las infecciones urinarias más comunes encontradas en Latinoamérica, que son la cistitis, la pielonefritis y las infecciones ocasionadas por *E. coli*, *Klebsiella* y *Enterobacter*. Entre los factores de riesgo para infecciones urinarias se encuentran la edad, el género, cáncer a las vías urinarias. Se puede concluir que más del 50% de los adultos presentan infecciones urinarias debido a la *E. coli*.

**Palabras Claves:** infecciones de vías urinarias; factores asociados; infecciones urinarias en adultos; patógenos infecciosos; infecciones en Latinoamérica.

## Abstract

Urinary tract infection is characterized by the invasion, multiplication and colonization of bacterial agents, which usually come from the intestinal microbiota, or from the perineal region and ascend through the urethra reaching the bladder and can affect the ureters and kidneys. Currently, they constitute one of the main threats to the integrity of health, thus forming an important health problem. These infections generate a variety of syndromes including asymptomatic bacteriuria,

acute urethral syndrome, cystitis, pyelonephritis, prostatitis, and recurrent urinary tract infections. In addition, complications such as septic shock, pyonephrosis, renal abscess, and preterm labor may occur. Urinary tract infections, with their multiple clinical presentations, are among the most common infectious diseases, both in outpatient and hospitalized patients. The objective of the research was to analyze the prevalence of urinary tract infections and risk factors in adults in Latin America. The type of study is a narrative and documentary review. The search for scientific articles was carried out in databases such as PubMed, Google Scholar, Redalyc and Medigraphic, where the MeSH terms and the Boolean "and" were used. As results in the research, the most common urinary infections found in Latin America are mentioned, which are cystitis, pyelonephritis and infections caused by E. coli, Klebsiella and Enterobacter. Among the risk factors for urinary tract infections are age, gender, urinary tract cancer. It can be concluded that more than 50% of adults have urinary tract infections due to E. coli.

**Key Words:** urinary tract infections; Associated factors; urinary infections in adults; infectious pathogens; infections in Latin America.

## Resumo

A infecção do trato urinário caracteriza-se pela invasão, multiplicação e colonização de agentes bacterianos, que geralmente são provenientes da microbiota intestinal, ou da região perineal e ascendem pela uretra atingindo a bexiga podendo acometer os ureteres e os rins. Atualmente, constituem uma das principais ameaças à integridade da saúde, configurando assim um importante problema de saúde. Essas infecções geram uma variedade de síndromes, incluindo bacteriúria assintomática, síndrome uretral aguda, cistite, pielonefrite, prostatite e infecções recorrentes do trato urinário. Além disso, podem ocorrer complicações como choque séptico, pionefrose, abscesso renal e trabalho de parto prematuro. As infecções do trato urinário, com suas múltiplas apresentações clínicas, estão entre as doenças infecciosas mais comuns, tanto em pacientes ambulatoriais quanto em hospitalizados. O objetivo da pesquisa foi analisar a prevalência de infecções do trato urinário e fatores de risco em adultos na América Latina. O tipo de estudo é uma revisão narrativa e documental. A busca de artigos científicos foi realizada em bases de dados como PubMed, Google Acadêmico, Redalyc e Medigraphic, onde foram utilizados os termos MeSH e o booleano "and". Como resultados da pesquisa, são citadas as infecções urinárias mais comuns



encontradas en América Latina, que son la cistitis, la pielonefritis y las infecciones causadas por *E. coli*, *Klebsiella* e *Enterobacter*. Entre los factores de riesgo para infecciones del tracto urinario están la edad, el sexo, el cáncer del tracto urinario. Puede concluirse que más del 50% de los adultos tienen infecciones del tracto urinario por *E. coli*.

**Palabras-clave:** infecciones del tracto urinario; Factores asociados; infecciones urinarias en adultos; patógenos infecciosos; infecciones en América Latina.

## Introducción

Las infecciones del tracto urinario (ITU), constituyen una entidad clínica con elevada ocurrencia, caracterizada por la invasión de microorganismos al parénquima renal y/o sus vías de excreción, con o sin la presencia de síntomas. Estas infecciones generan una variedad de síndromes que incluyen bacteriuria asintomática, síndrome uretral agudo, cistitis, pielonefritis, prostatitis e infecciones urinarias recurrentes. Además, pueden presentarse complicaciones como shock séptico, pielonefrosis, absceso renal y parto prematuro (1).

Las ITU, con sus múltiples presentaciones clínicas, están entre las enfermedades infecciosas más frecuentes, tanto en pacientes ambulatorios como hospitalizados. El uso del examen de orina completa y de urocultivo debe ser racional. La bacteriuria asintomática no debe ser buscada ni tratada, en parte porque esto favorece el desarrollo de bacterias resistentes a antibióticos. Distintos cuadros clínicos requieren de distintas duraciones de terapia antibiótica, y tanto el exceso de días de tratamiento como su falta deben evitarse. Se requiere investigación en la búsqueda de estrategias más efectivas para prevenir las ITU recurrentes y en el desarrollo de nuevos antibióticos orales para las ITU resistentes (2).

Estas infecciones son casi inexistentes en hombres de 15 a 50 años, mientras que en las mujeres la prevalencia alcanza hasta un 3% de la población. Alrededor de 4.000.000 mujeres entre los 20 y 44 años desarrollan en el año una cistitis aguda, y de ella, 1.000.000 llegan a presentar recurrencias. Con esto, se puede decir que más de la mitad de las mujeres en el mundo tendrán por lo menos un episodio de ITU a lo largo de su vida, mayormente en la edad fértil, el 10% presentará ITU durante la menopausia, el 25% de ella presentará una recurrencia en el año, mientras que el 2,6% podría presentar una segunda recurrencia (3).

Estas también constituyen una de las infecciones bacterianas más prevalentes, sus agentes etiológicos incluyen *Escherichia coli*, *Klebsiella spp*, *Proteus spp*, *Enterococcus spp*, *Pseudomonas spp* y *Staphylococcus spp*, los cuales presentan prevalencias y perfiles de susceptibilidad antibiótica diferentes entre poblaciones (4).

Más del 95% de las ITU son mono bacterianas. Siendo *E. coli* el microorganismo más frecuentemente implicado en la infección aguda y en infecciones producidas en pacientes ambulatorios. Sin embargo, en el caso de infecciones recurrentes, especialmente en presencia de anomalías estructurales del aparato urinario, como son anomalías congénitas, vejiga neurogénica y obstrucciones del aparato urinario, las especies implicadas son *Proteus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, y *Enterobacter* seguido de *Enterococos* y *Staphylococcus* (5).

Las enterobacterias causantes de estas infecciones, adquiridas en la comunidad y en el ambiente hospitalario son prevalentes en todo el mundo, y la resistencia de las bacterias a los tratamientos antibióticos comúnmente utilizados también aumenta con el paso del tiempo. Es importante conocer los espectros de acción de los medicamentos, y los datos locales de susceptibilidad a los antimicrobianos, para de esta manera elegir el tratamiento más adecuado para cada paciente (6).

En Ecuador, durante el año 2018, se realizó un estudio con un total de 67 pacientes, donde, al 63,7% de ellos se le reportó un urocultivo positivo, y el 37,7% fue negativo sin crecimiento bacteriano. En los urocultivos positivos se observó que, el 44,8% presentaba *E. coli*, seguido de *Staphylococcus spp.*, con un 7,5%; *Proteus spp.*, con un 3,0% y *Klebsiella spp.*, con un 1,5% (7).

Otro estudio que se realizó en Ecuador, Machala, se da a conocer que, de los 200 adultos mayores estudiados, el 71,50% tenían como agente causal de infección urinaria a la *E. coli*, seguido de *Klebsiella spp.*, con un 28,50%. Además, de los adultos estudiados, el 81,50% eran mujeres y el 18,50% eran hombres (8).

## Metodología

El tipo de estudio es una revisión narrativa. Se realizó la búsqueda de artículos científicos en bases de datos como PubMed, Google Académico, Redalyc y Medigraphic, donde se utilizaron palabras clave como: Infecciones urinarias, factores de riesgo de infecciones urinarias, prevalencia de las infecciones urinarias. Entre los criterios de inclusión están artículos de diferentes países publicados en español, inglés y portugués, se incluyeron estudios realizado en adultos.



## Manejo de la información

La información de los artículos se la registró en una base de datos realizada en Microsoft Excel 2016, donde incluía año de publicación, país, autores, tema y metodología.

## Resultados

Tabla 1. Factores de riesgo de infecciones urinarias

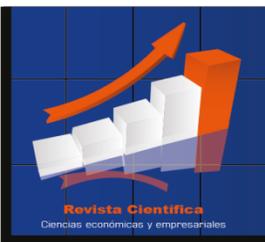
Autor	País	Año	Metodología	Factores de riesgo
Valdevenito y Álvarez. (Valdevenito & Álvarez, 2018).	Chile	2018	Revisión bibliográfica	Uso reciente de antimicrobianos, antecedentes de primer episodio de ITU antes de los 15 años, nueva pareja sexual
Minaya-Escolástico y col. (Minaya-Escolástico & Fernández-Medrano, 2018).	Perú	2018	Estudio de prevalencia tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.	Edad, genero, índice de masa corporal
Melgarejo y col. (11).	Paraguay	2018	Estudio observacional, analítico de corte transversal del tipo casos y controles	Cateterismo urinario, comorbilidades presente y ATB previo.
Mora-Vallejo y col. (12).	Ecuador	2019	Estudio transversal y descriptivo	Embarazo
Sotelo. (13).	Argentina	2019	-	Diabetes mellitus, género, edad, mal control glucémico
Viquez y col. (14).	Costa Rica	2020	Revisión bibliográfica	Malformaciones urogenitales, infección de transmisión sexual, diabetes mellitus, anemia de células falciformes, inmunodepresión
Montes y col. (15).	Cuba	2021	Estudio epidemiológico, observacional, analítico, de tipo casos y controles	Sexo, desnutrición, inmunodepresión

Montes y col. (16).	Ecuador	2021	Estudio descriptivo, de tipo prospectivo de corte transversal.	Edad, diabetes, toma de anticonceptivos.
Portes y col. (17).	Colombia	2021	Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo.	Edad Sexo femenino Diabetes mellitus
Álvarez-Artero y col. (18).	No especifica	2021	Estudio retrospectivo	Sexo masculino Uropatía obstructiva Infección nosocomial Cánceres de vías urinarias Tratamiento antibiótico previo

Análisis e interpretación: Entre los factores de riesgo encontrados para infección urinaria, se encuentra la diabetes mellitus, el sexo, tanto femenino como masculino, así como la edad y un mal control glucémico.

Tabla 2. Infecciones del tracto urinario y uropatógenos en adultos Latinoamericanos

Autor	País	Año	Metodología	Infecciones urinarias/patógenos
Álvarez y col. (19).	Brasil	2018	Revisión bibliográfica	Cistitis, pielonefritis moderada, pielonefritis severa, disfunción orgánica, falla multiorgánica
Cornistein y col. (Cornistein, y otros, 2018).	Argentina	2018	Análisis de bibliografías revisadas	Cistitis, pielonefritis.
Quirós-Del Castillo y col. (21).	Perú	2018	Estudio retrospectivo, observacional y transversal	Infección por <i>E. coli</i>
González y col. (22).	Chile	2019	Reporte de caso	Esquistomosis urinaria



Castrillón y col. (23).	Colombia	2019	Estudio descriptivo de corte transversal.	Infección por <i>E. coli</i> .
Sanín-Ramírez y col. (24).	Colombia	2019	Estudio de corte transversal.	Infección por <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i>
Romero. (25).	Desconocido	2021	Revisión bibliográfica	No complicada
Petete y col. (26).	Cuba	2021	Revisión bibliográfica	<b>Infección por:</b> <i>E. coli</i> , <i>Proteus</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Enterococos</i> , <i>Bacteroides fragilis</i> , <i>Peptoestreptococo</i> .
Escobar-Guzmán y col. (27).	Ecuador	2021	Revisión bibliográfica	<b>Infecciones por:</b> <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i> , <i>Enterococci</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Candidas</i> .
López-González y col. (28).	Cuba	2022	Estudio descriptivo y longitudinal	<b>Infecciones por:</b> <i>E. coli</i> <i>Klebsiella</i> <i>Enterobacter</i>

Análisis e interpretación: entre las infecciones urinarias encontradas en países de Latinoamérica, se encuentran la no complicada, la cistitis, la pielonefritis, la esquistomiasis urinaria, e infecciones por *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*

Tabla 3. Prevalencia de las infecciones urinarias

Autor	País	Año	Metodología	n	Infecciones urinarias
-------	------	-----	-------------	---	-----------------------

(29).	Colombia	2018	Estudio observacional analítico transversal	176	Vaginosis Vaginitis por <i>Cándida sp.</i>	63 37
(21).	Perú	2018	Estudio retrospectivo, observacional y transversal	1455	<b>Infección por:</b> <i>E. coli</i>	70
(30).	Colombia	2018	Estudio transversal	396	<b>Infección por:</b> <i>E. coli</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Enterobacter cloacae</i> <i>Enterococcus faecalis</i> <i>Proteus mirabilis</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Morganella morganii</i> <i>Acinetobacter baumannii/haemol</i> <i>E. fergusonii</i> <i>Staphylococcus haemolyticus</i> Otros	185 43 44 15 13 11 10 7 7 6 5 50
(31).	México	2019	Estudio es de tipo retrospectivo	134	Infección de vías urinarias	108
(24).	Colombia	2019	Estudio de corte transversal	123	<b>Infección por:</b> <i>E. coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>	71 14
(32).	Ecuador	2020	Estudio descriptivo, con un enfoque documental	642	Infecciones por: <i>E. coli</i> <i>Klebsiella sp</i> <i>Proteus vulgaris</i> <i>Proteus mirabilis</i> <i>Staphylococcus coagulasa-negativo</i> <i>Enterobacter sp</i> <i>Providencia rettgeri</i> <i>Morganella morgani</i> <i>Pseudomonas sp</i> <i>Staphylococcus aureus</i>	78 33 17 13 13 12 6 2 2 2



(33).	Colombia	2021	Estudio observacional descriptivo de corte transversal	1067	<b>Infecciones por:</b>	
					<i>Enterococcus sp</i>	2
					<i>E. coli</i>	136
					<i>Klebsiella sp</i>	16
					<i>Proteus mirabilis</i>	10
					<i>Pseudomonas eruginosas</i>	4
					<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1
(34).	Argentina	2021	Reportes de casos	2	<b>Infección por:</b>	
					<i>Actinotignum schaalii</i>	2
(35).	Cuba	2021	Estudio multicéntrico, observacional, descriptivo, de prevalencia puntual	173	Infección urinaria	8
(36).	Colombia	2021	Estudio de corte transversal	1131	<b>Infecciones por:</b>	
					<i>Enterococcus sp</i>	2
					<i>E. coli</i>	136
					<i>Klebsiella sp</i>	16
					<i>Proteus mirabilis</i>	10
					<i>Pseudomonas aeruginosas</i>	4
					<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1

Análisis e interpretación: En esta tabla se ubicó la prevalencia de los agentes causantes de infecciones urinarias, entre el más común, se encontró la *E. coli*, otro encontrado con frecuencia es la *Klebsiella*.

Tabla 4. Prevalencia de los factores de riesgo de las infecciones urinarias

Ref.	Región/país	Año de publicación	Metodología	n	Factores de riesgo	
(37).	México	2017	Estudio transversal no comparativo	190	Diabetes mellitus	
(38).	Perú	2018	Estudio observacional, analítico, transversal, retrospectivo de casos y controles	130	Anemia Edad Primo gestación	
(39).	Colombia	2018	Estudio de casos y controles, retrospectivo	288	Uso previo de antibióticos Uso previo de corticoides Uso de sonda vesical Hospitalización previa Residente en Unidad Crónica Instrumento del tracto urinario	
(40).	Ecuador	2019	Estudio cuali-cuantitativo	90	Retención urinaria	
(41).	Perú	2019	Estudio observacional, analítico transversal.	114	Obesidad	20
					Diabetes mellitus	59
					Hipertensión arterial	56
					Género femenino	91
					Género masculino	23
(42).	México	2020	Estudio transversal y descriptivo	1440	Catéter urinario	5.2%
(43).	-	2020	Estudio epidemiológico, observacional retrospectivo	59	Obesidad/Sobrepeso	5
					Hipertensión arterial	8
					Enuresis infancia	3
(44).	Cuba	2021	Estudio descriptivo y de corte transversal	129	Embarazo	52

(45).	Cuba	2021	Estudio multicéntrico, observacional, descriptivo, de prevalencia puntual	76	Uso de catéter Diabetes	38 5
(46).	Panamá	2022	Estudio cuantitativo, descriptivo de tipo transversal	63	Adultos mayores Diabetes Obesidad/Sobrepeso	46 2 9

Análisis e interpretación: Entre los factores de riesgo más encontrados para infecciones urinarias, está la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y el sexo femenino. También se pudo encontrar la edad, la anemia, el uso previo de antibióticos, el uso de sonda vesical.

#### Discusión

En la investigación se seleccionaron un total de 73 artículos, de los cuales, 40 artículos fueron utilizados para resultados y 25 fueron utilizados para el marco teórico de la investigación, los cuales refirieron sobre los factores de riesgo y la prevalencia de las infecciones urinarias en diferentes países de Latinoamérica. Los uropatógenos más encontrados que desarrollan infección del tracto urinario fueron la E. coli, Klebsiella y Enterobacter, mientras que las ITU más encontradas fueron la cistitis y la pielonefritis. Entre los factores de riesgos más encontrados están edad, el género, cáncer a las vías urinarias.

En la investigación se menciona que las infecciones urinarias más comunes encontradas en Latinoamérica son la cistitis, la pielonefritis y las infecciones ocasionadas por E. coli, Klebsiella y Enterobacter. Estos resultados coinciden con Lozano (47), quien menciona a otras infecciones urinarias en comparación al presente estudio, entre ellas se encuentran la cistitis aguda bacteriana, la bacteriuria asintomática y vaginitis.

En relación a la prevalencia de estos, las infecciones más comunes son las que se ocasionan por E. coli, seguido de Klebsiella, Staphylococcus y, por último, Enterobacter. Resultados que son similares a los de Castrillón y col (23), indican que las infecciones urinarias se han dado comúnmente por E. coli con un 72,6% (239), seguido de Klebsiella con un 10,9% (36), Proteus sp con un 4,9% (16), Enterobacter con un 2,7% (6) y Pseudomona sp con un 3,3% (11). Se puede ver

también que en otro estudio, que fue realizado por Gonzales y col (48), se muestra que, a un total de 24 pacientes con infecciones urinarias, tuvo de agente etiológico solo a la E. coli.

Entre los factores de riesgo para infecciones urinarias se encuentran la edad, el género, cáncer a las vías urinarias. En el presente estudio, en relación a la prevalencia de los factores de riesgo, los más comunes son el género femenino, la diabetes mellitus, la edad, el embarazo y la obesidad.

Estos resultados tienen una similitud con los de Véliz y Vergara (49), indica que, se estudiaron 63 casos y 123 controles, así, de los 63 casos, el 58,7% (37) fueron del género femenino y el 41,3% (26) fueron del género masculino. Otro factor fue la edad, con un 42,8% (27) en personas  $\geq 80$  años. También, el 34,9% de estas personas tenían diabetes y el 6,3% (4) tenían vejiga neurogénica. Así mismo, tiene similitud con otro estudio, el cual fue realizado por Melgarejo y col (11), indica que, la edad más afectada fue  $\leq 65$  años con un 70% (47), en relación el género, el más afectado fue el femenino con un 56% (38), y un 91% (62) tenían comorbilidades presentes.

### Conclusiones

Con los resultados de la investigación se pudo concluir que:

- Las infecciones urinarias más comunes encontradas en Latinoamérica son la cistitis, la pielonefritis y las infecciones ocasionadas por E. coli, Klebsiella y Enterobacter. En relación a la prevalencia de estos, las infecciones más comunes son las que se ocasionan por E. coli, seguido de Klebsiella, Staphylococcus y, por último, Enterobacter
- Entre los factores de riesgo para infecciones urinarias se encuentran la edad, el género, cáncer a las vías urinarias. En relación a la prevalencia, los más comunes son el género femenino, la diabetes mellitus, la edad, el embarazo y la obesidad

### Referencias

1. Journals i. Prevalencia de uropatógenos. Archivos de Medicina. 2014; Vol. 10(No. 1:10).
2. DF Schenkel JDVA. Prevalência de uropatógenos e sensibilidade antimicrobiana em uroculturas de gestantes do Sul do Brasil. SciELO Brasil. 2014.
3. Gálvez JL, Jiménez C, Portillo M, García M, Navarro C, Julián-Jiménez A, et al. Características y cambios epidemiológicos de los pacientes con infección del tracto urinario en los servicios de urgencias hospitalarios. Anales Sis San Navarra. 2016 ene./abr.; 39(1).

4. Arias JAC. PREVALENCIA DE INFECCIÓN URINARIA, UROPATÓGENOS Y PERFIL DE SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA, MEDELLÍN 2011-2012. Acta Médica Colombiana. 2014 03-14; Vol. 39 ( Núm. 4 ).
5. Molina W. Prevalencia de infecciones del tracto urinario. [Online].; 2015. Available from: [http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/451/D%C3%A1vila\\_W.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/451/D%C3%A1vila_W.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
6. MERA JAD. PREVALENCIA DE PIELONEFRITIS AGUDA. [Online].; 2017. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14193/TESIS%20JOSE%20DONOSO%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
7. Palacio M, Mejía E, Alcivar R, Maldonado N, Medina M, Bermeno J, et al. Caracterización clínico-demográfica y resistencia bacteriana de las infecciones del tracto urinario en el Hospital Básico de Paute, Azuay - Ecuador. Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica. 2018; 37(2).
8. Serafín D, Azuero S, Logroño J, Romero P. Infecciones Urinarias en pacientes geriátricos por presencia de Escherichia coli y Klebsiella spp productoras de betalactamasas de espectro extendido. FACSsalud UNEMI. 2020 junio - noviembre; 4(6).
9. Valdevenito J, Álvarez D. Infección urinaria recurrente en la mujer. Revista Médica Clínica Las Condes. 2018 March–April; 29(2): p. 222-231.
10. Minaya-Escolástico L, Fernández-Medrano S. Infección de tracto urinario y su asociación con el uso de sonda vesical, diabetes y postración. Rev Peru Investig Salud. 2018; 2(2).
11. Melgarejo L, Valinotti V, Lird M, Velázquez G, Chírigo C, Santa Cruz F. Estudio preliminar de Infecciones Urinarias Intrahospitalarias en Salas de Clínica Médica de un hospital público de San Lorenzo. An. Fac. Cienc. Méd. 2018 DOI: [https://doi.org/10.18004/anales/2018.051\(02\)17-026](https://doi.org/10.18004/anales/2018.051(02)17-026) ; 51(2).
12. Mora-Vallejo M, Peñaloza D, Pullupaxi C, Díaz-Rodríguez J. Infecciones del tracto urinario como factor de riesgo para parto prematuro en adolescentes embarazadas. FACSsalud UNEMI. 2019 Junio – Noviembre; 3(4).

13. Sotelo J. Infecciones del tracto urinario en pacientes con diabetes. *Rev. Soc. Argent. Diabetes*. 2019; 53(1).
14. Víquez M, Chacón C, Rivera S. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. *Revista Médica Sinergia*. 2020 Mayo; 5(5): p. e482.
15. Montes Y, Sánchez M, Sánchez Y, Tamayo A, Hernández B. Factores de riesgo que influyen negativamente en la efectividad del tratamiento de la infección urinaria. *Multimed*. 2021; 25(6).
16. Jaime-Mora V, Ponce-Bermúdez A, Murillo-Zavala A, Villacres-Sánchez G. Factores de riesgo ambientales y de hábitos higiénicos en mujeres con infección Urinaria. *Dom. Cien*. 2021; 7(4): p. 603-622.
17. Jhonatan Portes SVGMMMEMMC. Infección de vías urinarias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: prevalencia, factores de riesgo y perfil infeccioso. *Revista Sanitaria de Investigación*. 2021.
18. Álvarez-Artero E, Campo-Nuñez A, García-García I, García-Bravo M, Cores-Calvo O, Galindo-Pérez I, et al. Infección urinaria por enterococos: Factores de riesgo y mortalidad. Estudio observacional. *Revista Clínica Española*. 2021 August–September; 221(7).
19. Alvarez J, Iregui J, Diaz D, Chavarriaga J, Godoy M. Guía de práctica clínica de infección de vías urinarias en el adulto. *Sociedad Colombiana de Urología*. 2018 DOI: 10.1055/s-0038-1660528; 27(02): p. 126-131.
20. Cornistein W, Cremona A, Chattas A, Luciani A, Daciuk L, Juárez P, et al. Infcción del tracto urinario asociada a sonda vesical. Actualización y recomendaciones intersociedades. *MEDICINA (Buenos Aires)*. 2018; 78.
21. Quirós-Del Castillo A, Apolaya-Segura M. Prevalencia de infección de la vía urinaria y perfil microbiológico en mujeres que finalizaron el embarazo en una clínica privada de Lima, Perú. *Ginecol. obstet.*. 2018 doi: <https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2167> ; 86(10).
22. González X, Méndez G, Oddó D. Esquistosomiasis vesical urinaria. Caso anatomoclínico diagnosticado en Chile. *Rev. chil. infectol*. 2019; 36(2).
23. Castrillón J, Machado-Alba J, Gómez S, Gómez M, León N, Ríos J. Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en pacientes con infección urinaria. *Infectio*. 2019; 23(1): p. 45-51.

24. Sanín-Ramírez D, Calle-Meneses C, Jaramillo-Mesa C, Nieto-Restrepo J, Marín-Pineda D, Campo-Campo M. Prevalencia etiológica de infección del tracto urinario en gestantes sintomáticas, en un hospital de alta complejidad de Medellín , Colombia, 2013-2015. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2019 Oct./Dec. doi: <https://doi.org/10.18597/rcog.3332> ; 70(4).
25. Romero P. Infecciones urinarias por el género Raoultella. Revisión de la literatura y aportación de 1 caso por Raoultella ornithinolytica. *Archivos españoles de urología.* 2021; 74(3).
26. Petete R, Soto Y, Ramos V. Uso de plantas medicinales como alternativa en el tratamiento de infecciones urinarias. *Fármaco Salud Artemisa.* 2021.
27. Escobar-Guzmán E, Mesa-Cano I, Ramírez-Coronel A, Altamirano-Cádenas L. Efectividad de las medidas de prevención de la infección de vías urinarias en pacientes con sonda vesical: revisión sistemática. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica.* 2021 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5036987>; 40(3): p. 222-230.
28. López-González D, Marrero-Delgado C, Milá-Pascual M. Infecciones urinarias y su relación con catéter vesical en pacientes ingresados. *Rev. Med. Electrón.* 2022; 44(1).
29. Zapata J, Pérez A, Tirado A, González J, Velásquez S. Factores de riesgo asociados a infecciones vaginales y lesiones escamosas intraepiteliales en estudiantes universitarias de Medellín -Colombia. *Revista electrónica trimestral de Enfermería.* 2018 Abril;(50).
30. Alviz-Amador A, Gamero-Tafur K, Caraballo-Marimon R, Gamero-Tafur J. Prevalencia de infección del tracto urinario, uropatógenos y perfil de susceptibilidad en un hospital de Cartagena, Colombia. 2016. *rev.fac.med.* 2018 July/Sept doi: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.62601> ; 66(3).
31. Zúñiga-Martínez M, López-Herrera K, Vértiz-Hernández A, Loyola-Leyva A, Terán-Figueroa Y. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendidas en un centro de salud de San Luis Potosí, México.. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.* 2019; 27(77): p. 47-55.
32. Alarcon G, Allauca M, Tapia L, Bastidas T. Infección urinaria por Escherichia Coli multi resistente. *RECIMUNDO.* 2020; 4(1).

33. Espitia F. Infección Urinaria en Gestantes: Prevalencia y Factores Asociados en el Eje Cafetero, Colombia, 2018-2019. *Urology Journal*. 2021; 30(2).
34. Gallo R, Tamborini A, Di Bella H, Scarone N, Morante M, Prieto M, et al. *Actinotignum schaalii*: reporte de dos casos de bacteriemias en Argentina. *Revista Argentina de Microbiología*. 2021.
35. Grupo de investigadores del Proyecto Disminución de Infecciones Nosocomiales en Unidades de Cuidados Intensivos (Proyecto DINUCI). Prevalencia puntual de infecciones relacionadas con el cuidado sanitario en unidades de cuidados intensivos de Cuba (2019 – 2020). *Invest. Medicoquir*. 2021; 13.
36. Espitia De La Hoz F. Infección Urinaria en Gestantes: Prevalencia y Factores Asociados en el Eje Cafetero, Colombia, 2018-2019. *Revista Urología Colombiana*. 2021 DOI: 10.1055/s-0040-1722238; 30(02): p. 098-104.
37. Garza-Montúfar M, Treviño-Valdez P, de la Garza-Salinas L. Resistencia bacteriana y comorbilidades presentes en pacientes urológicos ambulatorios con urocultivos positivos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2017.
38. Randhu Cuba P, Figueredo Domingo E, Dámaso Mata B. Factores de riesgo para la infección del tracto urinario en gestantes del Hospital Hermilio Valdizán de Huánc. *Rev Peru Investig Salud*. 2018; 2(1): p. 62-67.
39. Diaz-Granados L, Sosa O, García J. Características y factores de riesgo de la infección de vías urinarias con cultivo positivo para betalactamasas de espectro extendido en adultos atendidos en urgencias en el Hospital Militar Central. *Infect*. 2018 July/Sept.; 22(3).
40. Zambrano R, Macías A. Factores de riesgo para la prevalencia de infecciones de vías urinarias en mujeres de 18 a 34 años de edad. *Revista de Investigación en Salud*. 2019 Enero – Abril; 2(4): p. 25-32.
41. Chipa-Paucar Y. Comorbilidades asociadas a infección de tracto urinario por *Escherichia Coli* BLEE positivo del Hospital Vitarte. 2017 - 2018. *Rev. Fac. Med. Hum.*. 2019; 19(3).
42. Castillo-Sepúlveda M, Moranchel-García L, Ruiz-Orozco A. Prevalencia de infecciones de la vía urinaria asociadas con catéter vesical en un hospital privado de tercer nivel. *Med Int Méx*. 2020 mayo-junio; 36(3): p. 301-311.

43. Martín C, Carnero M. Prevalencia y factores asociados a incontinencia urinaria en el área de salud este de Valladolid. *Revista electrónica trimestral de Enfermería*. 2020;(57).
44. Cobas L, Navarro Y, Mezquina N. Gestantes con infección urinaria pertenecientes a un área de salud del municipio Guanabacoa, La Habana. *Rev.Med.Electrón*. 2021; 43(1).
45. Grupo de investigadores del Proyecto Disminución de Infecciones Nosocomiales en Unidades de Cuidados Intensivos (Proyecto DINUCI). Prevalencia puntual de infecciones relacionadas con el cuidado sanitario en unidades de cuidados intensivos de Cuba (2019 – 2020). *Invest. Medicoquir*. 2021; 13.
46. Cruz C, Sánchez D, Mendoza E, Vera I. Factores de riesgo asociados a la incontinencia urinaria de los pacientes de urología en la Policlínica Don Alejandro de la Guardia Hijo. *Revista Científica Universitaria*. 2022; 11(1).
47. Lozano J. Infecciones urinarias. Clínica, diagnóstico y tratamiento. *Offarm*. ; 20(3).
48. Gonzales A, Barrón H, Gutiérrez C, Mitma Y, Huerta D, Suarez S. Clasificación filogenética de *Escherichia coli* uropatógena y respuesta inmunometabólica en adultos mayores con infección urinaria en casas de reposo. *Arch Med (Manizales)*. 2019; 19(2): p. 238-6.
49. Véliz E, Vergara T. Factores de riesgo para infección del tracto urinario asociado al uso de catéter urinario permanente en pacientes adultos hospitalizados. *Rev. chil. infectol.*. 2020 nov.; 37(5).
50. Molina WWD. PREVALENCIA DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO. [Online].; 2015. Available from: [http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/451/D%C3%A1vila\\_W.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/451/D%C3%A1vila_W.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
51. Cornistein W, Cremona A, Chattas A, Luciani A, Daciuk L, Juárez P, et al. INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ASOCIADA A SONDA VESICAL. ACTUALIZACIÓN Y RECOMENDACIONES INTERSOCIEDADES. *MEDICINA (Buenos Aires)*. 2018; 78.
52. Minaya-Escolástico L, Fernández-Medrano S. INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO Y SU ASOCIACIÓN CON EL USO DE SONDA VESICAL, DIABETES Y POSTRACIÓN. *Rev Peru Investig Salud*. 2018; 2(2).

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).