



Epidemiological characteristics of hospital care for urolithiasis in a South American country

Características epidemiológicas de la atención hospitalaria por urolitiasis en un país sudamericano

Wilson Pereyra,¹ Jorge Ballena,² Virgilio E. Failoc-Rojas,^{3*} Bruno Vásquez,⁴ Rocío Zavala,⁵ José Rivadeneyra,⁵ Edgar Carcasi,⁶ Juan Ramos,⁷ Francisco Villegas,⁸ Roy Mamani,⁸ Diosdado Ferrer,⁹ Estuardo Ríos,⁹ William Zambrano,¹⁰ Wilmar Villar,¹¹ Guido Murrieta,¹² Manuel Paz,¹³ Emilio Garnique.¹⁴

Abstract

Introduction: Urolithiasis is a common disease that has become a chronic illness with great impact on the quality of life of the sufferer. The aim of this study was to describe the epidemiological characteristics of patients hospitalized for urolithiasis in Peru.

Material and methods: A cross-sectional analysis of data from 9 hospitals between 2017-2021 was performed, including patients of all ages with diagnoses of renal calculi, ureter, lower urinary calculi and renal colic. Urological attendances were analyzed by frequencies, age and sex, using the Chi-square test to test hypotheses.

Results: 34,928 patients were included, predominantly female (ratio 4:6). Renal and ureter calculi was the most frequent diagnosis (76.1 %), followed by renal colic (20.1 %). In women, renal calculi and ureter (55.2 %) and renal colic (54.4 %) were more prevalent. In men over 60 years of age, lower urinary calculi were more prevalent (343 cases; 20.37 %) than in women (145 cases; 8.61 %), with significant differences ($p < 0.001$). In the 30-59 years age group with renal colic, women were more prevalent (3131 cases; 35.7 %) than men (2938 cases; 33.5 %), also statistically significant ($p < 0.001$).

Conclusion: This study highlights the high burden of urolithiasis in women and the variability in patterns according to age and type of diagnosis. The findings provide valuable information on the urological epidemiology in Peru, useful for optimizing care and prevention of this disease in different regions of the country.

Keywords:

Urolithiasis, epidemiology, renal colic, Peru

Citación: Pereyra W., Ballena J., Failoc-Rojas V. E., Vásquez B., Zavala R., Rivadeneyra J., et al. Características epidemiológicas de la atención hospitalaria por urolitiasis en un país sudamericano. *Rev Mex Urol.* 2025;85(5)1-10.

¹. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.

². Clínica Stella Maris, Lima, Perú.

³. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

⁴. Hospital Víctor Lazarte Echegaray, EsSalud, La Libertad, Perú.

⁵. Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú.

⁶. Hospital III Daniel Alcides Carrión – EsSalud, Tacna, Perú.

⁷. Hospital III EsSalud Puno, Puno, Perú.

⁸. Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, Perú.

⁹. Hospital Auxiliar María Auxiliadora, Lima, Perú.

¹⁰. Hospital Regional Docente de Cajamarca, Cajamarca, Perú.

¹¹. Hospital Regional Pucallpa, Ucayali, Perú.

¹². Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta – EsSalud, La Libertad, Perú.

¹³. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, Perú.

¹⁴. Hospital Central Policía Nacional del Perú, Lima, Perú.

***Autor de correspondencia:** Virgilio Failoc-Rojas. Dirección: Av La Fontana 501, La Molina, Lima, Perú. Correo electrónico: virgiliofr@gmail.com.

Recepción: 17 de diciembre de 2025.

Aceptación: 18 de enero de 2026.



Resumen

Introducción: La urolitiasis es una enfermedad común que se ha convertido en una enfermedad crónica con gran impacto en la calidad de vida de quien la padece. El objetivo en el presente estudio de describir las características epidemiológicas de pacientes hospitalizados por urolitiasis en Perú.

Material y métodos: Se realizó un análisis transversal de datos de 9 hospitales entre 2017-2021, incluyendo pacientes de todas las edades con diagnósticos de cálculo renal, uréter, cálculo urinario inferior y cólico renal. Las atenciones urológicas se analizaron por frecuencias, edad y sexo, utilizando la prueba de Chi-cuadrado para contrastar hipótesis.

Resultados: Se incluyeron 34,928 pacientes, predominando el sexo femenino (razón 4:6). El cálculo renal y de uréter fue el diagnóstico más frecuente (76.1 %), seguido del cólico renal (20.1 %). En mujeres, se observó mayor prevalencia en cálculo renal y uréter (55.2 %) y cólico renal (54.4 %). En hombres mayores de 60 años, los cálculos urinarios inferiores fueron más prevalentes (343 casos; 20.37 %) que en mujeres (145 casos; 8.61 %), con diferencias significativas ($p < 0.001$). En el grupo de 30-59 años con cólico renal, las mujeres presentaron mayor frecuencia (3131 casos; 35.7 %) que los hombres (2938 casos; 33.5 %), también estadísticamente significativas ($p < 0.001$).

Conclusión: Este estudio resalta la alta carga de urolitiasis en mujeres y la variabilidad en patrones según edad y tipo de diagnóstico. Los hallazgos brindan información valiosa sobre la epidemiología urológica en Perú, útil para optimizar la atención y prevención de esta enfermedad en diferentes regiones del país.

Palabras clave:

Urolitiasis,
epidemiología, cólico
renal, Perú

Introducción

La urolitiasis es una enfermedad prevalente y crónica que afecta significativamente la calidad de vida de quienes la padecen. Su incidencia mundial varía entre el 5 % y el 12 %, con una prevalencia del 4 % al 7 % en hombres y mujeres, respectivamente. Esta patología afecta a todas las edades y presenta una recurrencia estimada del 50 % a los 5 años, lo que genera un impacto considerable en los sistemas de salud y en las economías nacionales debido al alto costo asociado con su tratamiento y manejo.⁽¹⁻³⁾

Se calcula que 13 de cada 1000 egresos hospitalarios están relacionados con litiasis renal y ureteral, lo que convierte a esta afección en una

causa frecuente de ingreso en los servicios de urgencias. Además, su progresión puede derivar en diversas complicaciones.⁽¹⁾

La formación de cálculos urinarios se asocia a alteraciones metabólicas como hipercalcemia, hiperoxaluria, hiperuricosuria y cistinuria. Aunque el mecanismo fisiopatológico exacto de la urolitiasis aún no está completamente esclarecido, se reconoce la influencia de factores como la baja ingesta de líquidos, climas cálidos y comorbilidades como hipertensión arterial, obesidad, gota y enfermedad del hígado graso no alcohólico. La dieta también juega un papel crucial, destacándose el consumo excesivo de

proteínas, carbohidratos y sodio.⁽⁴⁻⁶⁾ El Perú, al poseer una diversidad geográfica considerable, incluyendo regiones de altitud elevada y climas cálidos, presenta un entorno propicio para factores de riesgo asociados a la urolitiasis, como la deshidratación y la dieta rica en sodio.

En las últimas dos décadas, el manejo quirúrgico de la urolitiasis ha evolucionado considerablemente gracias a la endourología y las técnicas mínimamente invasivas, como la litotricia extracorpórea por ondas de choque (LEOCH), la nefrolitotomía percutánea (NLP), ureteronefroscofia flexible (URSf), mini NLP, cirugía intrarrenal endoscópica combinada (ECIRS) y mini ECIRS.⁽⁷⁻⁹⁾

La frecuencia de hospitalizaciones es un indicador clave del impacto clínico y socioeconómico de la enfermedad en una región específica.⁽¹⁰⁾ En el Perú, los estudios sobre urolitiasis son limitados, especialmente en lo que respecta a la epidemiología hospitalaria. Esto dificulta la implementación de políticas efectivas de prevención y manejo en el sistema de salud. El presente estudio tiene como objetivo describir las características epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por urolitiasis en el Perú, con el fin de identificar patrones de distribución por sexo, edad y diagnóstico, y proporcionar evidencia que pueda guiar futuras estrategias de prevención y manejo.

Materiales y métodos

Diseño de estudio

Se llevó a cabo un estudio transversal analítico basado en la recolección de datos de nueve hospitales ubicados en distintas regiones del Perú durante el período 2017-2021.

Población y muestra

La población estuvo compuesta por pacientes hospitalizados de cualquier edad con diagnósticos de atención urológica relacionados con cálculo renal y ureteral, cálculo urinario inferior y cólico renal. Los hospitales seleccionados fueron de alta complejidad y nivel III, con servicios especializados de urología, incluyendo: Hospital Víctor Lazarte Echegaray y Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” (La Libertad), Hospital Nacional Dos de Mayo y Hospital Auxiliar María Auxiliadora (Lima), Hospital III Daniel Alcides Carrión (Tacna), Hospital III EsSalud Puno (Puno), Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza (Arequipa), Hospital Regional Docente de Cajamarca (Cajamarca), y Hospital Regional Pucallpa (Ucayali). Los hospitales seleccionados representan una diversidad geográfica y demográfica significativa, abarcando tanto áreas costeras como de la sierra y selva, permitiendo un análisis más representativo de la epidemiología de la urolitiasis en el Perú.

El tamaño de muestra se calculó utilizando Epidat 4.2, considerando una proporción esperada del 20 %, un nivel de confianza del 95 % y una precisión del 5 %, obteniendo un tamaño mínimo de 246 participantes. Se optó por un muestreo censal debido a la necesidad de capturar la totalidad de casos hospitalizados durante el periodo de estudio, asegurando un análisis integral de las características epidemiológicas.

Figura 1. Regiones del Perú donde se realizó el estudio de epidemiología de urolitiasis



Procedimientos: Se recolectaron datos sobre atención urológica basada en tres diagnósticos: cálculo renal y ureteral, cálculo urinario inferior y cólico renal, a partir de las historias clínicas electrónicas en el sistema ESSI (Sistema de Gestión de Salud). Los códigos CIE-10 N-20, N-21 y N-22 se utilizaron para identificar los casos relevantes en los registros hospitalarios. También se recopilaron las covariables de edad y sexo.

El periodo de 2017-2021 se seleccionó debido a la consolidación del sistema ESSI y al aumento reportado en la prevalencia de enfermedades urológicas durante estos años.

Para asegurar la precisión de los datos, los investigadores validaron los registros seleccionados mediante revisiones cruzadas en los sistemas electrónicos de cada hospital.

Análisis estadístico

El análisis se realizó en Excel 2016. Las atenciones urológicas fueron descritas mediante frecuencias absolutas y relativas, categorizando los diagnósticos según grupos etarios (>60 años, 30-59 años, 19-29 años, 12-17 años y 0-11 años) y sexo. Para el contraste de hipótesis, se empleó la prueba de Chi-cuadrado, considerando como significativo un valor $p < 0.05$.

Aspectos éticos

El protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el comité de ética de EsSalud. Se garantizó la confidencialidad de los datos mediante el anonimato de los registros, cumpliendo con los estándares de protección de datos establecidos en la legislación peruana. Se respetaron los principios éticos de la Declaración de Helsinki de beneficencia, autonomía y no maleficencia. Dado que los datos se obtuvieron mediante registros de historias clínicas electrónicas no se generó riesgo alguno a los participantes.

Resultados

Se recolectó información de un total de nueve hospitales en seis regiones del Perú, sobre atenciones por cálculo renal y uréter, cálculo urinario inferior y cólico renal, abarcando un total de 34,928 pacientes. La distribución general fue mayor en el sexo femenino (razón hombre: mujer 4:6). Los diagnósticos más frecuentes fueron los de cálculo renal y uréter (76.1 % de las atenciones), seguidos de cólico renal (20.1 %).

Figura 2. Total de pacientes evaluados por atenciones urológicas según edad y sexo en hospitales del Perú del 2017 al 2021

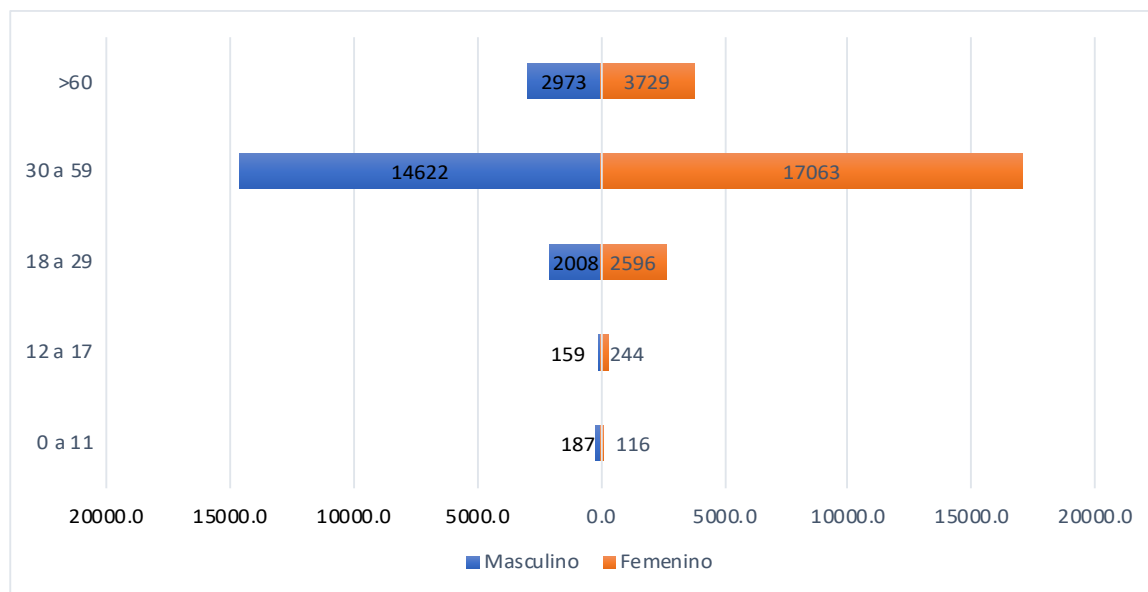
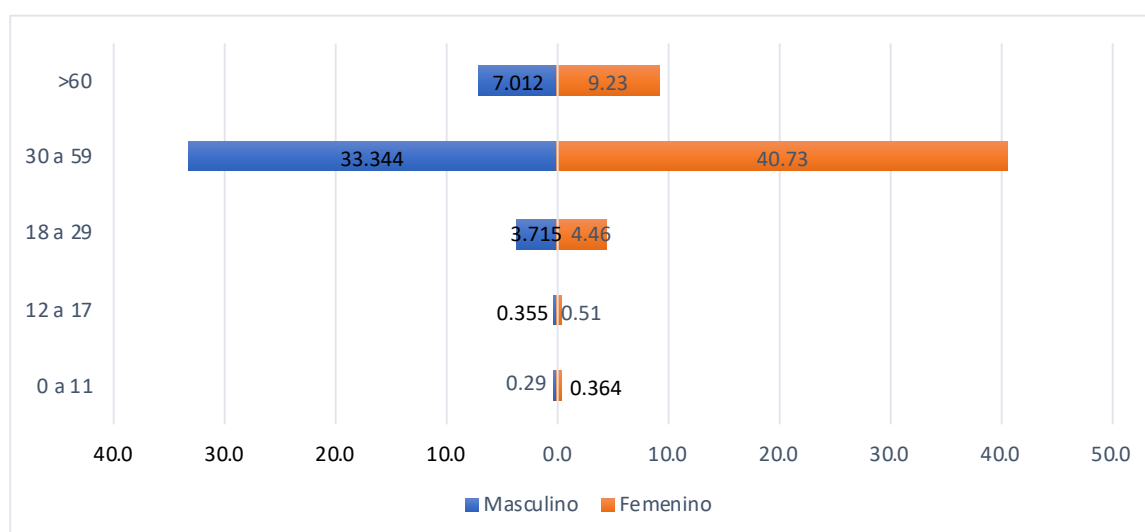


Tabla 1. Frecuencia de litiasis renal según sexo en hospitales del Perú del 2017 al 2021

Diagnóstico	Masculino	Femenino
Cálculo renal y uréter	14890 (44.8 %)	18354 (55.2 %)
Cálculo urinario inferior	1058 (62.8 %)	626 (37.2 %)
Cólico renal	4001 (45.6 %)	4768 (54.4 %)
Total atenciones urológicas	19949 (45.6 %)	23748 (54.4 %)

En el grupo de edad 30 a 59 años, se observó una mayor frecuencia en mujeres (13,539 casos, 40.73 %) frente a hombres (11,085 casos, 33.34 %), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa (valor- $p=0.159$).

En los grupos de edad más jóvenes (0-29 años), la incidencia fue baja, pero se reportó un leve aumento en el grupo de 18 a 29 años, sin diferencias significativas entre sexos.

Figura 3. Frecuencia de cálculo renal y uréter según edad y sexo en hospitales del Perú del 2017 al 2021

En el grupo de edad 30 a 59 años, los hombres presentaron una frecuencia significativamente mayor (599 casos, 35.57 %) en comparación con las mujeres (393 casos, 23.34 %) (valor- $p=0.013$).

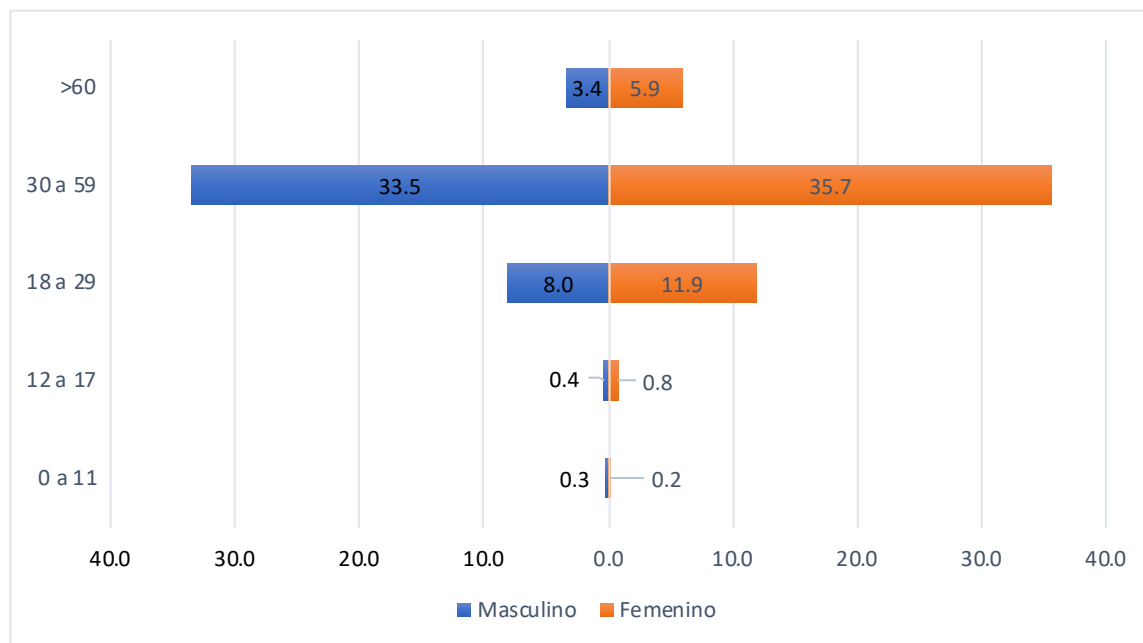
En el grupo de edad >60 años, la frecuencia también fue mayor en hombres (343 casos, 20.37 %) respecto a mujeres (145 casos, 8.61 %) (valor- $p<0.001$).

En el grupo de edad 0 a 11 años, se identificó una mayor frecuencia en varones respecto a mujeres, lo que también resultó significativo (valor- $p<0.001$).

En el grupo de edad 30 a 59 años, las mujeres mostraron una frecuencia significativamente mayor (3,131 casos, 35.7 %) frente a los hombres (2,938 casos, 33.5 %) (valor- $p<0.001$).

En el grupo de edad 18 a 29 años, el cólico renal también fue más frecuente en mujeres (1,040 casos, 11.9 %) que en hombres (703 casos, 8.0 %) (valor- $p < 0.001$).

Figura 4. Frecuencia de cólico renal según edad y sexo en hospitales del Perú del 2017 al 2021



Discusión

En nuestro estudio, se analizaron 34,928 pacientes atendidos por cálculos renales y ureterales, cálculos urinarios inferiores y cólico renal en nueve hospitales de seis regiones de la Costa, Sierra y Selva del Perú, durante el período 2017-2021.

La información epidemiológica sobre urolitiasis en el Perú es limitada. En 2020, Waldo Taype *et al.* reportaron que la litiasis urinaria se presentó en uno de cada siete atenciones por patología genitourinaria en el servicio de emergencias de un hospital de nivel terciario, con predominancia del cólico renal en varones con una edad promedio de 48 años.⁽¹¹⁾ Estos hallazgos coinciden parcialmente con nuestro estudio, donde observamos un predominio general en varones (54.4 %), siendo más frecuente en pacientes de entre 30 y 59 años.

Sin embargo, nuestro análisis reveló una prevalencia ligeramente mayor de cálculos renales y ureterales en mujeres, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Este hallazgo contrasta con estudios previos realizados en Arequipa, Perú, donde el sexo masculino predominó en un 58.62 %, con mayor frecuencia en pacientes de 41 a 50 años.⁽¹²⁾ Asimismo, investigaciones internacionales refuerzan esta tendencia, como en España, donde el 65 % de los casos correspondieron a varones, siendo el oxalato de calcio el tipo de cálculo más común,⁽¹³⁾ y en México,

donde se reportó una frecuencia del 66 % en varones, con características similares en la composición de los cálculos entre ambos sexos.

⁽¹⁴⁾ Cabe resaltar que estos estudios se realizaron con muestras más pequeñas, con menos de 500 pacientes, lo que limita su capacidad de generalización. Nuestro estudio, al incluir una muestra más amplia y representativa, sugiere que en el Perú la distribución por sexo podría estar más equilibrada, probablemente influida por factores como la dieta, el estado nutricional, condiciones metabólicas u óseas, entre otros, que requieren investigaciones futuras para una comprensión más profunda.⁽¹⁵⁾

Históricamente, los cálculos urinarios han sido más prevalentes en hombres, con una proporción de dos a tres veces mayor en comparación con mujeres. Sin embargo, estudios recientes, como el análisis de la *US Nationwide Inpatient Sample*, revelan una tendencia hacia el equilibrio entre géneros, disminuyendo la proporción hombre-mujer de 1.7 en 1997 a 1.3 en 2002 para pacientes dados de alta con diagnósticos de cálculos renales.⁽¹⁶⁾

En nuestro estudio, encontramos una relación mujer-hombre de 1.23 en litiasis renal y ureteral, con un mayor número de casos entre los 30 y 59 años. Este fenómeno podría estar relacionado con cambios en el estilo de vida y dieta, reflejo del cambio de roles de las mujeres en la sociedad y el ámbito laboral. Hipótesis como el menor consumo de agua en mujeres comparado con hombres y el mayor impacto de la obesidad en el riesgo de litiasis en mujeres podrían también explicar esta variación.^(1,17)

Los resultados de este estudio no solo tienen implicaciones epidemiológicas, sino también clínicas y sociales, ya que podrían contribuir a personalizar las intervenciones de salud pública en función de las características

demográficas y regionales de los pacientes. Esto es particularmente relevante para países similares al Perú (México, Chile, Colombia, etc), donde las disparidades en el acceso a la atención médica y los factores socioeconómicos varían significativamente entre regiones.

Es importante destacar que este estudio tiene algunas limitaciones. Por un lado, los datos analizados no incluyen a todas las poblaciones hospitalarias del país, lo que podría influir en la representación de ciertas regiones o subgrupos. Por otro lado, no se tuvo acceso a datos individuales de los pacientes, lo que imposibilitó explorar factores de riesgo específicos, como comorbilidades, composición de los cálculos o hábitos dietéticos.

A pesar de estas limitaciones, los resultados de este estudio proporcionan una visión valiosa de la epidemiología urológica en diferentes regiones del Perú, destacando la importancia de generar datos más robustos sobre esta condición. En el Perú, los registros epidemiológicos de litiasis urinaria son limitados tanto en el primer nivel de atención como en hospitales de mayor complejidad, en parte debido a la naturaleza subdiagnosticada de la enfermedad. Es esencial fomentar investigaciones en esta área para desarrollar estrategias efectivas de prevención y tratamiento. Desde una perspectiva de salud pública, la urolitiasis representa un desafío no solo médico, sino también económico. Los costos asociados al diagnóstico, tratamiento y complicaciones pueden ser significativos, especialmente en sistemas de salud con recursos limitados. Por ello, la implementación de estrategias preventivas basadas en evidencia epidemiológica sería altamente costo-efectiva.

En conclusión, este estudio resalta la importancia de considerar factores específicos de género y edad en la atención y manejo de

pacientes con urolitiasis. Estudios futuros deberían enfocarse en identificar los factores de riesgo asociados y evaluar estrategias preventivas, con el objetivo de reducir la carga de esta condición en el sistema de salud peruano.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés en el presente estudio.

Financiamiento

Estudio autofinanciado.

Referencias

1. **García Perdomo HA, Benavides PA, Posada España P.** Fisiopatología asociada a la formación de cálculos en la vía urinaria. *Urología colombiana*. 2015;24(2): 6.
2. **Vásquez-Sullca RR, Ballena-Castillo JL, Pereyra-Velásquez W.** La urolitiasis y opciones de tratamiento en un país de latinoamérica. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2021;14(2): 246–247.
3. **Qiao Y, Xiao H, Ye Z, Yu Y, Fan X, Wang O, et al.** Prevalence of Urolithiasis in a China Hospital: A Cross-Sectional Study. *Archivos Espanoles De Urologia*. 2023;76(1): 90–97. <https://doi.org/10.56434/j.arch.esp.urol.20237601.9>.
4. **Fisang C, Anding R, Müller SC, Latz S, Laube N.** Urolithiasis—an interdisciplinary diagnostic, therapeutic and secondary preventive challenge. *Deutsches Arzteblatt International*. 2015;112(6): 83–91. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0083>.
5. **Jung H, Pless MS, Osther PJS.** Anatomic variations and stone formation. *Current Opinion in Urology*. 2018;28(5): 420–427. <https://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000519>.
6. **Fontenelle LF, Sarti TD.** Kidney Stones: Treatment and Prevention. *American Family Physician*. 2019;99(8): 490–496.
7. **European Association of Urology 7.** *EAU Guidelines on Urologica*. 2018.
8. **Assimos D, Krambeck A, Miller NL, Monga M, Murad MH, Nelson CP, et al.** Surgical Management of Stones: American Urological Association/Endourological Society Guideline, PART I. *The Journal of Urology*. 2016;196(4): 1153–1160. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2016.05.090>.
9. **Manzo BO, Bertacchi M, Lozada E, Rasguido A, Aleman E, Cabrera M, et al.** Práctica actual de la ureteronefroscofia flexible con láser en América Latina para el tratamiento de la litiasis renal. *Actas Urológicas Españolas*. 2016;40(4): 229–236. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2015.11.002>.
10. **Ortegón-Gallareta R, Aguilar-Moreno J, Álvarez-Baeza A, Méndez-Domínguez N, Pech-Cervantes PI.** Perfil epidemiológico de las hospitalizaciones por urolitiasis en el Estado de Yucatán, México. *Revista Mexicana de Urología*. 2019;79(5): 1–11. <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologia.v79i5.517>.
11. **Taype Huamaní W, Ayala García R, Rodríguez Gonzales R, Amado Tineo J.** Características y evolución de pacientes con litiasis urinaria en emergencia de un hospital terciario. *Rev. Fac. Med. Hum*. 2020; 608–613.
12. **Cerron T, Enrique C.** *Características Clínicas, Métodos Diagnósticos y Manejo Quirúrgico de la urolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Urología del hospital regional Honorio Delgado Espinoza en el periodo 2013 al 2017*. Universidad

- Nacional de San Agustín; 2018. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSA_bc4c2760ae417ca875a9651e6872ed62 [Accessed 17th December 2025].
13. **Rodríguez M del MR, Cano AG, Coronado MR, Mendiguchía LJ.** Litiasis urinaria: epidemiología y clasificación del cálculo urinario. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*. 2018;52(1): 15–21.
14. **Aragón-Tovar AR, Hernández-Farías M.** Análisis cristalográfico de 475 cálculos de vías urinarias en el Hospital San José, Tec Salud, en Monterrey, N.L. *Revista Mexicana de Urología*. 2013;73(3): 130–135.
15. **Gilberto González V.** Litiasis renal: estudio y manejo endocrinológico. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2013;24(5): 798–803. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70226-8](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70226-8).
16. **Scales CD, Curtis LH, Norris RD, Springhart WP, Sur RL, Schulman KA, et al.** Changing gender prevalence of stone disease. *The Journal of Urology*. 2007;177(3): 979–982. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.10.069>.
17. **Özsoy M, Somani B, Seitz C, Veser J, Kallidonis P.** Sex differences in the therapy of kidney and ureteral stones. *Current Opinion in Urology*. 2019;29(3): 261–266. <https://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000604>.