South American Publishing

SAP Primary Care. 2026;2:146
doi: 10.62486/pc2026146

ORIGINAL

Factors contributing to the recurrence of urolithiasis in a healthcare institution

Factores de recurrencia de la urolitiasis en una institución de salud

Lilian Valdivia García[1] | ORCID: 0000-0003-4495-2372
Yanet Ortega Dugrot[2] | ORCID: 0000-0003-3416-740X

[1] Centro Nacional de Cirugía de Minimo Acceso (CNCMA), La Habana, Cuba.
[2] Instituto Nacional de Medicina del Trabajo (INSAT), Cuba.

Recibido: 18-04-2026 | Revisado: 30-05-2026 | Aceptado: 05-07-2026 | Publicado: 06-07-2026

ABSTRACT

Introduction: Understanding the factors associated with urolithiasis recurrence is essential for its prevention. Objective: To identify potential factors associated with urolithiasis recurrence in a healthcare institution in Cuba. Methods: A cohort study was conducted with 62 patients diagnosed with urolithiasis at a healthcare institution in Cuba between January and December 2025, with follow-up visits for six months. Epidemiological, clinical, and blood test variables recognized as risk factors were described. Results are presented as absolute frequencies and percentages. Results: Recurrence was most frequently observed in patients between 41 and 60 years of age (54.3%), with a mean age of 55.4 (±12.2) years, and in males (51.4%). No statistically significant association was found between the variables studied and urolithiasis recurrence. However, a higher recurrence rate was observed in patients with a body mass index (BMI) greater than 24.9 kg/m²: overweight (34.3% vs. 25.9%), obesity (37.1% vs. 29.6%), diabetes mellitus (11.4% vs. 10.7%), hypercholesterolemia (28.6% vs. 22.2%), and hypertriglyceridemia (34.3% vs. 29.6%). Conclusions: The most frequent factors associated with urolithiasis recurrence were elevated BMI, a personal history of diabetes mellitus, hypertriglyceridemia, and hypercholesterolemia. These are considered possible contributing factors to the development of the disease.

Keywords: risk factors; recurrence; urolithiasis

RESUMEN

Introducción: El conocimiento de los factores asociados a la recurrencia de la urolitiasis es fundamental para su prevención. Objetivo: Identificar posibles factores asociados a la recurrencia de urolitiasis en una institución de salud en Cuba. Métodos: Se realizó un estudio de cohorte con 62 pacientes diagnosticados con urolitiasis en dicha institución, durante el periodo de enero a diciembre de 2025, con seguimiento mediante consultas durante seis meses. Se describieron variables epidemiológicas, clínicas y parámetros analíticos sanguíneos reconocidos como factores de riesgo. Los resultados se presentan como frecuencias absolutas y porcentajes. Resultados: La recurrencia se observó con mayor frecuencia en pacientes de entre 41 y 60 años (54,3%), con una edad media de 55,4 (±12,2) años, y en el sexo masculino (51,4%). No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas y la recurrencia de urolitiasis. Sin embargo, se observó una mayor frecuencia de recurrencia en pacientes con índice de masa corporal (IMC) superior a 24,9 kg/m²(sobrepeso 34,3% vs. 25,9%; obesidad 37,1% vs. 29,6%), así como en aquellos con diabetes mellitus (11,4% vs. 10,7%), hipercolesterolemia (28,6% vs. 22,2%) e hipertrigliceridemia (34,3% vs. 29,6%). Conclusiones: Los factores más frecuentes asociados a la recurrencia de urolitiasis fueron el IMC elevado y los antecedentes personales de diabetes mellitus, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia, los cuales podrían considerarse factores que favorecen la presencia de la enfermedad.

Palabras clave: Palabras claves: factores de riesgo; recurrencia; urolitiasis

© 2026; Los autores. Este artículo de acceso abierto se distribuye bajo la licencia CC BY 4.0.

INTRODUCCIÓN

La urolitiasis es una patología frecuente cuya prevalencia a lo largo de la vida oscila entre el 1 % y el 15 %, con variaciones según edad, sexo, etnia, la localización geográfica, el estado de hidratación, el clima, la predisposición genética y los factores dietéticos.1 Esta enfermedad afecta la función de la unidad renal comprometida y aumenta los costos asociados a la atención médica.

En los países desarrollados, una proporción significativa de la población experimenta al menos un episodio sintomático antes de los 70 años, con una incidencia ligeramente menor en Asia (1-5 %).1 En Estados Unidos, la prevalencia ha aumentado progresivamente en las últimas cuatro décadas, en parte debido al incremento del síndrome metabólico, que eleva el riesgo en un 30 %.2

En Cuba, la prevalencia de la urolitiasis en la población adulta se estima en al menos un 8 %, dato respaldado por numerosos estudios epidemiológicos nacionales que han analizado la recurrencia de la enfermedad.3,4 Investigaciones como las de Pastoriza Rodríguez y Cuellar López han reportado una prevalencia elevada en pacientes mayores de 50 y 60 años.5,6

Se han identificado múltiples factores biológicos y sociodemográficos que favorecen la recurrencia de la urolitiasis. Además, los estilos de vida poco saludables y malos hábitos alimentarios pueden contribuir a su desarrollo, particularmente en pacientes con comorbilidades como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.7 Entre los factores dietéticos de riesgo destacan el consumo de carne procesada, legumbres, bebidas azucaradas y comida rápida.

En pacientes con diabetes mellitus, los cambios metabólicos alteran el pH urinario y aumentan la excreción de sustancias formadoras de cálculos, lo que incrementa el riesgo de formación y recurrencia. Diversas investigaciones, como la de Lorduy Gómez y colaboradores,8 han encontrado que el sobrepeso es un factor significativo que eleva el riesgo de recidiva. Por su parte Romero et tal. (2020)9 reportaron que el 51 % de los pacientes obesos presentaban un riesgo elevado.

La evidencia demuestra que la dieta influye en la recurrencia: dietas ricas en oxalato, sal, proteína animal, azúcares y alimentos ultraprocesados, junto con una ingesta insuficiente de agua, favorecen la formación de cálculos. Por el contrario, una adecuada hidratación, el consumo de frutas y verduras (especialmente cítricos) y una ingesta adecuada de calcio dietético, con baja sal y proteína animal, disminuyen el riesgo.10,11

En cuanto al consumo de café, un estudio de aleatorización mendeliana con más de 400.000 personas mostró que una mayor predisposición genética a su ingesta se asocia con un menor riesgo de cálculos urinarios superiores (OR≈0,57), con un efecto aún más marcado para el café molido (OR≈0,22).12 Este efecto se atribuye a cambios favorables en la composición urinaria y a las propiedades antioxidantes y antiinflamatorios de los polifenoles presentes, más que a la cafeína en sí.

Asimismo, las guías europeas,10 recomiendan mantener una ingesta normal de alimentos que aportan calcio, como los lácteos, ya que el calcio intestinal se une al oxalato, reduciendo su absorción y excreción urinaria. En relación con los cítricos, se recomienda su consumo por su aporte de citrato, que inhibe la cristalización.

El objetivo de esta investigación es identificar los factores asociados a la recurrencia de la urolitiasis en una institución de salud durante el año 2025.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional analítico de cohorte, para identificar los posibles factores asociados a la recurrencia de urolitiasis, el periodo analizado fue de 6 meses. El universo estuvo constituido por 100 pacientes diagnosticados con litiasis urinaria que ingresaron en sala de hospitalización en institución de salud de Cuba, durante el año 2025. La muestra fue de 62 pacientes, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos.
- Edad igual o mayor a 18 años.
- Recurrencia: Regreso de un signo, síntoma o enfermedad después de una remisión.

Criterios de exclusión

- Pacientes cuyas historias clínicas no presentaban toda la información necesaria para realizar la investigación.

Para la recolección de datos se utilizó una hoja de registro donde se plasmaron los datos, sociodemográficos, variables clínicas y analítica sanguíneas de los pacientes del estudio durante el año que se realizó la investigación. Se realizó una base de datos en Excel donde se almacenó la información recogida. La fuente de información fue la historia clínica del paciente.

Se consideraron como variables clínicas y epidemiológicas: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), antecedentes personales (APP) y hábitos tóxicos. Los valores en sangre de ácido úrico, colesterol y triglicéridos (se reflejan los valores de referencia considerados como anormales para estas tres determinaciones sanguíneas).

Variables	Valores de referencia
Índice de masa corporal (sobrepeso/obeso)	24,9 -29,9 sobrepeso >29,9 obesos kg/m2
APP	HTA esencial,Diabetes Mellitus
Ácido úrico	Femenino >356 mmol/l Masculino >428mmol/l
Colesterol	>5,2mmol/l
Triglicéridos	Femenino > 1,6 mmol/l Masculino >1,88 mmol/l
Ingestión de café/ bebidas alcohólicas	Si
Habito tabáquico	Si

Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico SPSS V21 en español, para el tratamiento de las variables cualitativas se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes, y para las variables cuantitativas las medidas de tendencia central y de dispersión (media y desviación estándar respectivamente). Para establecer asociaciones entre variables cualitativas y la recurrencia de urolitiasis se utilizó la prueba Chi Cuadrado de asociación. Se fijó un nivel de significación estadística de 0,05 para las pruebas estadísticas realizadas.

Consideraciones éticas

El estudio se realizó de acuerdo con lo establecido en la Declaración de Helsinki, revisada en el año 2024, 13 sobre las investigaciones en seres humanos. Para realizar este estudio se solicitó la autorización del departamento de Archivo y Estadísticas para acceder a las historias clínicas de los pacientes estudiados, con la responsabilidad y obligación de no divulgar la información recogida manteniendo en estricta confidencialidad la misma. Se obtuvo la aprobación del comité de ética y del consejo científico de la unidad ejecutora principal para la ejecución de la investigación.

RESULTADOS

Tabla 1. Las características sociodemográficas de los casos con recurrencia de urolitiasis la edad media fue $\bar{x}$ =55,4^{12,2}, con un ligero predominio del sexo masculino (51,4 %) sobre el (48,6 %). El grupo etario con mayor frecuencia fue de 41-60 años (54,3 %). Al comparar los pacientes con o sin recurrencia no se observaron diferencias significativas en cuanto a la edad (p=0,644) ni al sexo (p=0,070) lo que evidencia una distribución homogénea de estas variables en ambos grupos.

En la tabla 2. Aunque no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas al comparar ambos grupos, se observó una mayor frecuencia numérica de recurrencia en pacientes con un índice de masa corporal (IMC) superior a 24,9 kg/m² (sobrepeso: 34,3 % vs. 25,9 %; obesidad: 37,1 % vs. 29,6 %), así como en aquellos con diabetes mellitus (11,4 % vs. 10,7 %), hipercolesterolemia (28,6 % vs. 22,2 %) e hipertrigliceridemia (34,3 % vs. 29,6 %).”

Tabla 1. Distribución de los pacientes con urolitiasis según presencia de recurrencia

Variables	Recurrencia de Urolitiasis	Total	Valor de p				
	Si	No					
	No.	%	No.	%	No.	%	
Sexo	0,070						
Femenino	17	48,6	7	25,9	24	38,7	
Masculino	18	51, 4	20	74,1	38	61,3	
Grupos de edad	0,644						
19-40	5	14,3	3	11,1	8	12,9	
41-60	19	54,3	13	48,1	32	51,6	
61-80	10	28,6	11	40,7	21	33,9	
>80	1	2,9	0	0	1	1,6	
Total	35	100,0	27	100,0	62	100,0	
x̄ =55,4 DS=12,2	x̄=56,8 DS=13,7	x̄=56,03 DS=12,8					

Fuente. Planilla de recolección de datos.

Tabla 2. Distribución de los pacientes según factores asociados a la recurrencia de urolitiasis

Variables	Recurrencia	Valor de p			
	Si	No			
	No.	%	No.	%	
Sobrepeso (IMC: 24,9 – 29,9 kg/m2)	12	35,3	8	28,6	0,431
Obesos (IMC:>29,9kg/m2)	12	35,3	8	28,6	
Normopeso (IMC: 18,5 – 24,9 kg/m2)	10	29,4	11	39,3	
Bajo peso IMC: <18,5 kg/m2)	0	0	1	3,5	
Hipertensión arterial	18	51,4	16	59,3	0,539
Diabetes Mellitus	4	11,4	3	10,7	0,754
Hipercolesterolemia	10	28,6	6	22,2	0,571
Hipertrigliceridemia	12	34,3	8	29,6	0,697
Hiperuricemia	5	14,3	6	22,2	0,417

Variables	Recurrencia	Valor de p			
Consumo de café	10	28,6	9	33,3	0,687
Consumo de bebidas alcohólicas	5	14,3	7	25,9	0,250
Tabaquismo	21	60,0	16	59,3	0,953

Fuente. Planilla de recolección de datos.

DISCUSIÓN

La urolitiasis es un problema de salud con múltiples factores de riesgo para su recurrencia. El estudio mostró que la mayor frecuencia de recurrencia se presentó en el grupo etario de 41 a 60 años, lo cual coincide con los resultados reportados por Lorduy Gómez y colaboradores en Colombia, así como por Peña Moya y otros en Cuba.[8],14 Estos hallazgos podrían explicarse porque, en esta etapa de la vida, los pacientes suelen mantener una intensa actividad laboral, lo que a menudo se asocia con horarios alimentarios irregulares, menor ingesta de líquidos y un mayor riesgo de deshidratación, factores que favorecen la litogénesis.

El predominio del sexo masculino concuerda con lo reportado por Paluchamy, Hill y otros,[7],[15] quienes han documentado cambios en la proporción de la enfermedad según el género. Hace 25 años, la relación hombre/mujer era de 3:1; actualmente, se reporta una relación de 2:1, manteniéndose el predominio masculino. Esta mayor incidencia en hombres podría estar relacionada con niveles elevados de testosterona, especialmente en la tercera y cuarta década de la vida. Esto se asocia con un aumento en los niveles hepáticos de glicolato oxidasa, enzima que participa en la síntesis de oxalato urinario, provocando hiperoxaluria y predisponiendo a la formación de cálculos de oxalato de calcio. [16]

Aunque no se observó una asociación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas y la recurrencia de la urolitiasis, algunos factores mostraron una mayor frecuencia en los pacientes que recidivaron. Uno de estos fue presentar un índice de masa corporal (IMC) superior a 24,9 kg/m² (sobrepeso y obesidad). Las autoras consideran que este hallazgo se relaciona con el papel de la obesidad en la fisiopatología de la enfermedad, debido a la resistencia a la insulina, el estilo de vida sedentario y la ingesta calórica excesiva, factores que incrementan la exposición a sustancias litogénicas.

Este hallazgo es respaldado por el estudio de Kamolov y colaboradores, 17 quienes analizaron a 471 pacientes ingresados en un servicio de urología entre 2019 y 2021 con diagnóstico de urolitiasis. Los pacientes con recurrencia presentaron un IMC más alto (28,0 vs. 27,4 kg/m²; p = 0,043) y una mayor frecuencia de sobrepeso (76,6 % vs. 67,5 %; p = 0,002). De forma similar, Lorduy Gómez y otros[8] reportaron la recurrencia asociada a este factor. Asimismo, Pastoriza Rodríguez y colaboradores, 18 observaron en su serie cubana que el 22,9 % de los pacientes con urolitiasis presentaban un IMC por encima de los valores normales.

Se ha demostrado una relación entre el antecedente de diabetes mellitus y la recurrencia de la urolitiasis, atribuida a alteraciones metabólicas que modifican el pH urinario y aumentan la excreción de sustancias formadoras de cálculos, como el oxalato. Kamolov, Tango y otros,17,19 reportaron una mayor incidencia de recurrencia en pacientes con diabetes. En Cuba, Peña Moya,20 encontró que los pacientes con antecedentes personales de esta enfermedad presentaban un mayor riesgo de recidiva. Estos resultados se explican por las modificaciones en el pH urinario y el incremento en la excreción de sustancias como el oxalato, que favorecen la formación de cálculos.21

En relación con el hipercolesterolemia, aunque no existe evidencia directa que la vincule con la recurrencia de la urolitiasis en los estudios disponibles, las guías actuales, 10 recomiendan una evaluación metabólica completa en pacientes con urolitiasis recurrente. Esta evaluación debe centrarse en factores como la composición del cálculo y las alteraciones metabólicas, las cuales pueden incluir dislipidemias en general, aunque no se detalla el papel específico del colesterol.

En esta investigación no se encontramos evidencia directa que vincule la dislipidemia (hipertrigliceridemia/hipercolesterolemia) como un factor de riesgo específico para la recurrencia de la urolitiasis, a pesar de que estos valores se encontraron elevados en el grupo estudiado. Sin embargo, varios estudios han confirmado que la relación entre niveles altos de triglicéridos y colesterol HDL bajo aumenta el riesgo de urolitiasis en un 30 % .22 Dos investigaciones sobre la asociación entre los valores lipídicos y la presencia de urolitiasis, una realizada en Taiwán y la otra en China ,23,24 mostraron que los niveles séricos de triglicéridos fueron más elevados en el grupo de pacientes con urolitiasis; además, el análisis de regresión logística multivariado demostró que estos representaban un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad.

El consumo de tabaco y la exposición al humo de segunda mano se consideran factores de riesgo para la urolitiasis, debido a la producción de sustancias químicas que aumentan el estrés oxidativo, al igual que la vasopresina, la cual conduce a una disminución de la producción de orina y contribuye a la formación y recurrencia de los cálculos.25 Esto fue confirmado por un metanálisis en el que se evaluó la asociación del tabaquismo con el riesgo de urolitiasis, observándose una tendencia a un riesgo elevado en los fumadores en comparación con quienes nunca habían fumado.26 A pesar de lo expuesto, en esta investigación la diferencia en la recurrencia de la urolitiasis entre fumadores y no fumadores fue mínima.

En relación con el antecedente de hipertensión arterial, la literatura recoge estudios que muestran cómo este factor aumenta el riesgo y se considera un predictor de recurrencia. Sin embargo, los resultados de esta serie no evidenciaron una asociación entre su presencia y la recurrencia de la enfermedad. No obstante, cabe señalar que, aunque no existió un predominio en los casos recurrentes, su prevalencia superó el 50 % .27,28 Lo mismo ocurrió con la hiperuricemia, considerada un predictor de recurrencia, lo cual no se correspondió con los resultados del presente estudio .8

A criterio de las investigadoras, los factores nutricionales, entre otros, podrían haber desempeñado un papel en el desarrollo de la recurrencia; por lo tanto, las intervenciones dietéticas deberían individualizarse según el tipo de cálculo, el perfil metabólico urinario (análisis de orina de 24 horas) y las comorbilidades del paciente.

Limitaciones del estudio

No se consideraron todos los factores descritos en la literatura especializada, que pudieran completar el análisis de los posibles factores relacionados con la presencia de urolitiasis.

CONCLUSIONES

Aunque no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la recurrencia de la enfermedad y los factores de riesgo estudiados, se identificaron varios elementos que podrían haber contribuido a dicha recurrencia. Estos incluyen un índice de masa corporal elevado, antecedentes de diabetes mellitus, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. Estos factores podrían actuar como predisponentes o agravantes en el desarrollo y la recurrencia de la urolitiasis, lo que sugiere la necesidad de considerarlos en el manejo y la prevención de esta condición, incluso si la evidencia estadística directa no fue concluyente en este estudio.

REFERENCIAS

1. Kristian MD, Antono P, Putu AK. Characteristic of Urinary Tract Stone Patient in Sido Waras General Hospital. bjurology . 2024 [acceso: 2/01/ 2025]; 4(2): 32-6 Disponible en: https://doi.org/10.11594/bjurology.2024.004.02.3
2. Castro Carranza R, Milla González LP, Zavala López V, Fernández Rivera J, Raya Consuelos AO. Urolitiasis: Artículo de revisión. CiencLatRevCientMultidiscip. 2023[acceso: 2/01/2025]; 7(1): 2256-70. Disponible en: https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4585
3. Peña Moya Y, Varona Varona Y, Cuellar Lòpez D. La urolitiasis y sus factores de riesgo: un problema de salud actual. Medicentro Electrónica [Online]. 2025 [acceso: 2/01/2026];29: e4277. Disponible en: https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/4277.
4. Hernández Campo PR, Fernández Lores AM, Ferreiro Valdès TM, Ordaz Morales JC, Lores Echevarria C. Caracterización de la nefrolitotomía percutánea. Pinar del Río. 2015-2018. Revciencméd [Internet].2024 Abr[acceso: 28/02/2026];28(2).Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942024000200013&lng=es. Epub 01-Mar-2024.
5. Rodríguez Pastoriza R, González León T, Roque Morgado M. Estudio del riesgo para litiasis urinaria en población de una provincia cubana. Revhabanciencméd [Internet]. 2025 [acceso 28/02/2026]; 24. Disponible en: http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/58
6. Cuellar López D, Debora Rodríguez FE, López González AF, Peña Moya Y. Caracterización de la litiasis vesical en el Hospital Arnaldo Milián de Santa Clara. Archméd Camagüey [Internet]. 8 de julio de 2025 [acceso: 28 /02/2026];29:e10310. Disponible en: https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/10310
7. Paluchamy T, Rani N, Bhuvaneswari G, Tamilselvi S. Risk factors of urolithiasis: A hospital-based retrospective study. J Family Med Prim Care. 2024[acceso: 28 /02/2026]; 13. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11504827/pdf/JFMPC-13-3902.pdf?utm_source=consensus
8. Lorduy Gómez J, Hernández Herazo X, Revollo Baena L, De voz Inarte C. Factores de riesgo de litiasis renal y su recurrencia en pacientes de Cartagena de Indias. RevHabanCiencMéd [Internet]. 2023 [acceso: 3/01/2024]; 22(3):e4913; Disponible en: http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/ view/4913
9. Romero G, Reyes F. Prevalencia de la litiasis renal en los pacientes con obesidad en el servicio de nefrología del hospital Juárez de México, ssa. Revista Oficial del Colegio de Nefrólogos de México AC [Internet]. 2020 abril – Septiembre [acceso:3/01/2024]; 41(3):34-8. Disponible en: https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=114805
10. Skolarikos A, Somani B, Neisius A, Jung H, Petřík A, Tailly T ,et tal. Metabolic Evaluation and Recurrence Prevention for Urinary Stone Patients: An EAU Guidelines Update.. Europeanurology. 2024[acceso:3/01/2025];86(4): 343-63. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0302283824024114?via%3Dihub
11. Balawender K, Łuszczki E, Mazur A, Wyszyńska J. The Multidisciplinary Approach in the Management of Patients with Kidney Stone Disease—A State-of-the-Art Review. Nutrients. 2024 [acceso:3/01/2025]; 16(1932):2-22. Disponible en: https://doi.org/10.3390/nu16121932.
12. Zhang Q, Guo Z, Zhang J, Liu H, Yi L. Effects of multiple fluid intake on Urolithiasis by mendelian randomization study. Sci Rep. 2024 [acceso:3/01/2025]; 14:23682. Disponible en: https://www.nature.com/articles/s41598-024-73891-x.pdf?utm_source=consensus
13. Bierer B. Declaration of Helsinki-Revisions for the 21st Century.. JAMA. 2024. Disponible en: https://doi.org/10.1001/jama.2024.22281.
14. Moya-Pena Y, Cuellar-Lopez D, Caron –Giron J, Pena-Palma S,Catillo- Guerra F, et tal. Estudio de la composición química de las litiasis renales y sus factores de riesgo asociados. Medicent Electrón. 2024[acceso:3/01/2025]; 28: e4118. Disponible en: https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/4118/3322
15. Hill AJ, Basourakos SP, Lewicki P, Wu X, Arenas-Gallo C, Chuang D, et al. Incidence of Kidney Stones in the United States: The Continuous National Health and Nutrition Examination Survey. J Urol [Internet]. 2022 Apr 1[acceso:3/01/2025];207(4):851–6. Disponible en: https://www.auajournals.org/doi/10.1097/JU.0000000000002331 /
16. Khanam A, Singh G, Narwal S. Treatment and prevention of recurrent urolithiasis: Insights on molecular mechanism of occurrence and medical care. Food Chem Adv. 2024[acceso:3/01/2025];10075: 2-12. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772753X24001473
17. Kamalov AA, Nesterova OY, Burlakov ID, Sorokin NI, Kamalov DM, Strigunov AA, et tal. Clinical Course of Recurrent Urolithiasis: A Pilot Study. Urol Rep. 2025[acceso:3/01/2025];15(2):121-132. Disponible en: https://journals.eco-vector.com/uroved/article/view/680941
18. Rodríguez Pastoriza R, González León T, Roque Morgado M : Estudio del riesgo para litiasis urinaria en población de una provincia cubana. Revhabanciencméd [Internet]. 2025 [acceso: 20/02/2026]; 24:1-8. Disponible en: http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/5851
19. Tanggo C. Prevalence of Urolithiasis in Diabetes Mellitus Patients. International Journal of Research and Review. 2024[acceso: 20/02/2026];11(10): 8-13.Disponible en: https://www.ijrrjournal.com/IJRR_Vol.11_Issue.10_Oct2024/IJRR02.pdf
20. Peña- Moya Y, Cuellar-Lopez D, Caron-Giron J, Peña- Palma S, Castillo-Guerra F, Rodriguez-Sanabria A. Estudio de la composición química de las litiasis renales y sus factores de riesgo asociados. Medicent Electrón. 2024[acceso: 20/02/2026] ;28:e4118. Disponible en: https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/4118/3322

21. Stamatelou K, Goldfarb DS. Epidemiology of Kidney Stones. Healthcare. 2023 [acceso: 20/02/2026];11(3):424. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9914194/
22. Preminger G. Obstrucción de las vías urinarias. Manual MSD [Internet]. 2024 [acceso: 20/02/2026] Disponible en: https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-renales-y-del-tracto- urinario/obstrucci%C3%B3n-de-las-v%C3%Adas-urinarias/obstrucci%C3%B3n-de-las-v%C3%ADas-urinarias
23. Tang L, Ye H, Qin Y, Yang M, Gong W, He Q, et tal. Association of formation of urinary calculi with blood lipid levels.InvestClín2023 [acceso: 20/02/2026]; 64(3) : 329-37. Disponible en: https://doi.org/10.54817/ic.v64n3a06.
24. Hung, J.-A.; Li, C.-H.; Geng, J.-H.; Wu, D.-W.; Chen, S.-C.Dyslipidemia Increases the Risk ofIncident Kidney Stone Disease in aLarge Taiwanese PopulationFollow-Up Study. Nutrients 2022[acceso: 20/02/2026];14(1339): 2-12. Disponible en: https://www.mdpi.com/journal/nutrients
25. Baowaidan F, Zugail AS, Lyoubi Y, Culty T, Lebdai S, Brassart E. Incidence and risk factors for urolithiasis recurrence after endourological management of kidney stones: A retrospective single-centre study. ProgUrol. 2022 Jul [acceso: 8/01/2024];32(8-9):601-7.Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1166708722000719?via%3Dihub
26. Yue L, Pai Q, Wu X, Zhang J. Smoking and Risk of Urolithiasis: Meta-Analysis of Observational Studies. FrontPublic Health. 2022[acceso: 8/01/2024]; 10: 816756:1-7. Disponibleen: https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.816756
27. Peerapen P, Thongboonkerd V. Kidney Stone Prevention. AdvNutr. 2023[acceso:8/01/2024];14(3):555-69. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10201681/
28. Alshehri M, Alsaeed H, Alrowili M, Alhoshan F, Abdel Raheem A, Hagras A. Evaluation of risk factors for recurrent renal stone formation among Saudi Arabian patients: Comparison with first renal stone episode. ArchItalUrol Androl.2023[acceso:8/01/2024];95(3). Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37401378/

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Ninguno

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Lilian Valdivia García
Curación de datos: Lilian Valdivia García
Análisis formal: Lilian Valdivia García
Investigación: Lilian Valdivia García
Metodología: Lilian Valdivia García
Administración del proyecto: Lilian Valdivia García
Supervisión: Yanet Ortega Dugrot
Visualización: Lilian Valdivia García
Redacción: Lilian Valdivia García, Yanet Ortega Dugrot