



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

INCIDENCIA DE UROLITIASIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL EN MÉXICO

**INCIDENCE OF UROLITHIASIS IN A SECOND
LEVEL HOSPITAL**

Dr. Jesús Hurtado Rivera

Hospital General de Zona No. 20, México

Dr. Héctor Álvarez Mejía

Hospital General de Zona No. 20, México

Dr. Antonio Montero Santos

Hospital General de Zona No. 20, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21969

Incidencia de Urolitiasis en Pacientes Atendidos en un Hospital de Segundo Nivel en México

Dr. Jesús Hurtado Rivera¹riivera.jesus@hotmail.com<https://orcid.org/0000-0001-9914-2663>Hospital General de Zona No. 20
México**Dr. Antonio Montero Santos**montero.antonio@gmail.com<https://orcid.org/0009-0000-0273-1139>Hospital General de Zona número 20
México**Dr. Héctor Álvarez Mejía**hecalme@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0007-5236-5676>Hospital General de Zona No. 20
México

RESUMEN

Antecedentes: La litiasis de la vía urinaria, o urolitiasis, es uno de los diagnósticos más frecuentes en la consulta urológica, con implicaciones multifactoriales que demandan un uso considerable de recursos diagnósticos y terapéuticos. Objetivo: determinar la incidencia de urolitiasis en pacientes atendidos en el Hospital General de Zona No. 20 en Puebla, México Métodos: Estudio transversal, longitudinal, prospectivo y unicéntrico que incluyó a 12,445 pacientes de ambos sexos, mayores de edad, con diagnóstico confirmado de urolitiasis. Resultados y discusión: La incidencia estimada de urolitiasis en 2024 fue de 22.2%, en quienes predominaron los hombres (70.6%) con edad promedio de 51.8 años (DE±19). El 68.3% de los litos se reportaron a nivel renal, mientras que los síntomas más comunes fueron hematuria (73.2%) y cólico renoureteral (85.7%). El factor más frecuentemente relacionado con urolitiasis fue la baja ingesta de agua. La incidencia de urolitiasis en nuestra unidad fue similar a la reportada a nivel mundial (26.7%). Conclusión: La incidencia de urolitiasis está en aumento por lo que la identificación de factores de riesgo e implementar estrategias preventivas puede reducir el número de casos.

Palabras clave: urolitiasis, incidencia, nefrolitiasis, cálculos renales, uretra

¹ Autor principal

Correspondencia: riivera.jesus@hotmail.com

Incidence of Urolithiasis in a Second Level Hospital

ABSTRACT

Background: Urinary tract stones, or urolithiasis, are one of the most frequent diagnoses in urological consultation, with multifactorial implications that demand a considerable use of diagnostic and therapeutic resources. Objective: To determine the incidence of urolithiasis in patients treated at General Hospital No. 20 in Puebla, Mexico. Methods: A cross-sectional, longitudinal, prospective, single-center study that included 400 patients of both sexes, older than 18 years, with a confirmed diagnosis of urolithiasis. Results and discussion: The estimated incidence of urolithiasis in 2024 was 22.2%, predominantly affecting men (70.6%) with a mean age of 51.8 years ($SD \pm 19$). 68.3% of the urolithiasis was reported in the kidneys, while the most common symptoms were hematuria (73.2%) and renal colic (85.7%). The most frequently associated factor with urolithiasis was low water intake. The incidence of urolithiasis in our unit was similar to that reported worldwide (26.7%). Conclusion: The incidence of urolithiasis is increasing, so identifying risk factors and implementing preventive strategies can reduce the number of cases.

Keywords: urolithiasis, incidence, nephrolithiasis, kidney calculi, ureter

Artículo recibido 30 noviembre 2025

Aceptado para publicación: 30 diciembre 2025



INTRODUCCIÓN

La urolitiasis, también conocida como litiasis urinaria, constituye una de las patologías urológicas más frecuentes a nivel mundial. Esta enfermedad se caracteriza por la formación de cálculos en el sistema urinario, resultado de múltiples factores metabólicos, anatómicos y ambientales que alteran la composición urinaria y favorecen la precipitación de cristales (Shastri et al., 2023). Su prevalencia ha ido en aumento, representando una causa importante de consulta en los servicios de urología, así como de hospitalización por complicaciones asociadas. El presente estudio aborda la caracterización clínica y epidemiológica además de la incidencia de urolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Urología del Hospital General de Zona #20 durante el año 2024.

La litiasis urinaria es la tercera afección urológica más común tras las infecciones de vías urinarias y los trastornos prostático. Se estima el 5% de la población mundial presente litiasis urinaria en algún momento de su vida. Los litos de las vías urinarias son estructuras cristalinas y de consistencia sólida que tienen su origen a nivel renal que pueden ser únicos o múltiples, de dimensiones variables y que pueden desplazarse desde los riñones hasta la uretra. (Alelign et al., 2018) Estos tienen su origen cuando las sales presentes en la orina se sobresaturan en el medio, dando lugar a la formación de cristales que pueden ser eliminados a través de la uresis o comportarse como núcleos que crecen hasta formar un cálculo. (Allam et al, 2024)

La estimulación hormonal ejercida por la testosterona favorece el desarrollo de litos, lo que explica una mayor incidencia de esta afección en hombres. En contraste, en las mujeres, el efecto del estrógeno actúa como inhibidor en la formación de litos. En cuanto a la edad, la urolitiasis puede presentarse en cualquier etapa de la vida, pero es más frecuente entre la treinta y cuarenta años. (García et al, 2016)

Los litos puede estar compuestos de oxalato o fosfato de calcio, estruvita, ácido úrico y cistina. Los litos más comunes son los compuestos por calcio (hasta un 85%). Los cálculos de estruvita se forman tras infecciones por microorganismos productores de ureasa como enterobacterias, pseudomonas, *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus mirabilis*, por mencionar algunos. (Leslie et al, 2024) La ureasa permite la descomposición de la urea en amoníaco elevando el pH urinario y favoreciendo la formación del lito⁶.

La sintomatología está relacionada en gran medida con el sitio de alojamiento del lito e incluyen el característico dolor tipo cólico muy intenso, súbito, en flancos e irradiación típica hacia zona inguinal y/o genital que se puede acompañar con náusea, vómito, hematuria e infección de vías urinarias. (Moya et al, 2024)

El problema de investigación se centra en la escasa información sistematizada sobre el perfil clínico y demográfico de los pacientes con urolitiasis en nuestra población, lo cual limita la capacidad de establecer estrategias preventivas y de manejo basadas en evidencia local. Es así como surge la necesidad de generar conocimiento que permita identificar patrones, factores de riesgo y modalidades de presentación que guíen la toma de decisiones clínicas.

La relevancia del estudio no solo radica en conocer la incidencia de la urolitiasis, sino que también contempla los factores relacionados al desarrollo de complicaciones como infecciones urinarias, uropatía obstructiva e insuficiencia renal crónica (Heers et al, 2022). A su vez, estudiar el impacto económico que representa esta patología tanto en la atención médica del paciente como para el costo de los insumos hospitalarios del sistema de salud. Por ello, abordar esta problemática desde un enfoque clínico-epidemiológico permite mejorar el manejo integral de la enfermedad.

Múltiples teorías fisiopatológicas explican la formación de cálculos a partir de procesos de sobresaturación urinaria, nucleación, crecimiento y agregación de cristales. Alteraciones en el pH urinario, la concentración de calcio, oxalato y ácido úrico, así como la deficiencia de inhibidores naturales como el citrato e infecciones por microorganismos productores de ureasa son factores que influyen en el desarrollo de urolitiasis (Ferraro et al, 2020). La estimulación hormonal ejercida por la testosterona favorece es un factor relacionado con la urolitiasis, lo que explica la alta incidencia en hombres, mientras que por otro lado, el efecto estrogénico cíclico en las mujeres actúa como factor protector de esta enfermedad. (García-Perdomo et al., 2016). La baja ingesta de agua se ha considerado un factor asociado a la formación de los litos, ya que favorecen la sobresaturación de las sales presentes en la orina, desencadenando el proceso de cristalización (Gamage et al, 2020).

La incidencia de litiasis urinaria reportada en 1994 era del 6.2% en hombres y del 4.1% en mujeres, con el sitio de obstrucción variando según diferentes factores de riesgo. (Hill et al, 2022)

La incidencia de urolitiasis a nivel mundial entre los años 2000 y 2021 fue de 17.5% (GBD, 2024), mientras que Latinoamérica, la incidencia estimada fue de 32.1 y 16.9% (IC95% 13.4-20.5). (Akram et al., 2025). Entre géneros, la incidencia de urolitiasis es mayor el hombre que en mujeres, con una relación en el 2021 de 2.04:1. Para el año 2014, en Estados Unidos, estas cifras aumentaron a 10% en hombres y 7.1% en mujeres, de acuerdo con el National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). Según la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición, se estimó que la incidencia de litiasis aumentó del 3.8% al 8.8% en los últimos 30 años. En países del norte de Europa, donde la dieta contiene un alto consumo de proteínas de origen animal, se ha observado una mayor tasa de incidencia de litiasis. (Antonelli et al, 2014) En 2019, Rusia registró las tasas de incidencia de litiasis estandarizadas por edad más elevadas, seguidas por Ucrania, Letonia y Bielorrusia. (Sharma et al, 2021) Se presentaron 57.921 casos de urolitiasis diagnosticados en la base de datos del NHIS durante los 11 años estudiados y de los pacientes con urolitiasis, el 21,3% experimentó recurrencia de la enfermedad dentro de los 5 años. La incidencia acumulada a 11 años fue del 5,71 %, y la incidencia en hombres fue mayor que la observada en mujeres (7,07 % frente a 4,34 %, respectivamente). La incidencia acumulada de 11 años en el grupo de 60 a 69 años (9,08%) fue mayor que la observada en cualquier otro grupo de edad. Se estimó que la tasa general de prevalencia estandarizada a lo largo de la vida era del 11,5 %: 12,9 % en hombres y 9,8 % en mujeres. (Madhu et al, 2024)

En México, no se han registrado reportes recientes de incidencia de litiasis; sin embargo, se observa un aumento en la frecuencia de este padecimiento tanto en consultas como en hospitalizaciones dentro del área de urología. Investigaciones realizadas en distintos países de Latinoamérica también han evidenciado un aumento de la litiasis urinaria relacionado con factores dietéticos, climáticos y socioeconómicos. Sin embargo, existen pocos estudios locales actualizados que caractericen a la población peruana afectada, lo que destaca el aporte original de este trabajo.

METODOLOGÍA

El presente estudio es observacional, descriptivo, no experimental, de corte transversal y retrospectivo que adopta un enfoque cuantitativo. La investigación se realizó en el Hospital General de Zona #20, en Puebla, México e incluyó a expedientes médicos de pacientes mayores de 18 años que recibieron diagnóstico de urolitiasis durante el año 2024.



Se aplicó un tipo de muestreo a conveniencia con un total de 12,445 expedientes de pacientes. Para la recolección de datos, se empleó una ficha estructurada que permitió obtener información relevante de los expedientes clínicos de pacientes con urolitiasis. Esta ficha incluyó variables demográficas, características del cuadro clínico (síntomas, localización del cálculo) y tipo de tratamiento médico recibido. El estudio fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud (registro R-2023-2108-153). Se empleó un análisis descriptivo mediante medidas de tendencia central para obtener la incidencia además de las características demográficas y clínicas de los pacientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 2764 pacientes con urolitiasis, el 73.2% eran hombres, con una edad media de 51.8 años ($DE \pm 19$) como se observa en el Gráfico 1. El grupo etario más afectado fue el de 35 a 44 años con 17.3% (Gráfico 2). La hematuria se presentó en el 73.2% mientras que el 85.7% tuvo cólico renoureteral. El 52.8% de los pacientes señalaron ingerir menos de 2 litros agua al día. En cuanto al tratamiento analgésico previo a su ingreso, 52.7% de los pacientes no habían recibido medicación mientras que el tratamiento expulsivo fue indicado en 54.1% de los pacientes. El riñón fue identificado como el sitio de mayor ocurrencia de litos (68.3%), seguido de uréter (15.2%). (Tabla 1)

En el presente estudio, la incidencia estimada de urolitiasis en los pacientes hospitalizados durante el 2024 fue de 22.2%. Durante el 2017 a 2020, en Estados Unidos se estimó una incidencia de 1.8% (Chew et al., 2024), mientras que un estudio que incluyó a 10 521 participantes reportó una incidencia de urolitiasis en el 2021 de 2.1% en el cual también se identificaron a la edad, el índice de masa corporal, la raza y el antecedente de hipertensión como factores relacionados (Hills et al., 2022). En Asia, la incidencia reportada es menor con 5.71% reportada entre el 2001 y 2013 en Corea y Malasia, lo cual puede ser debida al tipo de alimentación presente en el oriente, la baja prevalencia de enfermedades crónico degenerativas como diabetes mellitus e hipertensión arterial, baja prevalencia de obesidad y factores genéticos que evitan la formación de litos. (Tae et al., 2018). Conforme la edad incrementa también lo hace la incidencia de litiasis, pues se ha reportado un 10.2% en pacientes mayores a 20 años y esto se debe principalmente a una combinación de factores relacionados con el estilo de vida occidental, cambios fisiológicos asociados a la edad y la acumulación de exposiciones a lo largo del tiempo, en comparación con los niños, donde las causas genéticas o infecciosas son más comunes. (Mao



et al, 2021) La incidencia de casos de urolitiasis en nuestro estudio fue mayor en hombres que mujeres, lo que concuerda con lo demostrado en un estudio realizado en China. (Wang et al, 2024). Esto puede ser explicado por las diferencias metabólicas, hormonales y de estilo de vida entre ambos géneros como explicamos previamente, sin embargo, esta relación ha ido gradualmente disminuyendo.

Relacionando nuestros hallazgos respecto a la prevalencia de hematuria fue mayor que la reportada en un estudio realizado en Colombia, donde solo el 31.6% de los pacientes con urolitiasis presentaba este síntoma.

También se ha demostrado que pacientes con litos mayores a 8 mm presentaron hematuria en 62.5% de los casos, comparados con litos de menor tamaño con 29.1%. (Lallas et al 2021). El sitio anatómico más frecuente de litiasis fue el riñón, lo que concuerda con un estudio realizado en México en el que se reporta también que 64.7% de los pacientes estudiados tenía un solo lito, mientras que el 35.3% presentaba más de dos en el sistema urinario. (Sánchez et al, 2023).

La población diana de este estudio demostró que en su mayoría consume menos de 2 litros de agua diariamente. La ingesta de agua mayor a 2 litros diarios es suficiente para disminuir la saturación urinaria y evitar la formación de litos y/o su recurrencia, como lo describe la Asociación Americana de Urología.

(Nirumand et al, 2018). La deshidratación concentra la orina, creando un entorno ideal para que los minerales y sales (como oxalato de calcio, ácido úrico) se cristalicen y formen litos. A mayor volumen de orina, mayor será la dilución de estos minerales, evitando su agrupación y ayudando a la expulsión de las pequeñas formaciones.

CONCLUSIONES

La conclusión de este estudio, centrado en la incidencia de urolitiasis en un Hospital de segundo nivel, subraya la significativa carga epidemiológica que esta patología impone a una institución de segundo nivel de atención. El análisis de los factores evaluados en nuestra población confirmó una fuerte relación entre la litogénesis y variables ambientales y conductuales modificables. Específicamente, la baja ingesta de agua emergió como el factor de riesgo más prevalente, evidenciando un déficit en la hidratación que se convierte en un pilar para la sobresaturación urinaria.

Este hallazgo es especialmente relevante si consideramos el contexto geográfico de la zona, caracterizado por climas calurosos y fluctuaciones estacionales que intensifican las pérdidas insensibles de líquidos y disminuyen el volumen urinario protector. Otros factores de riesgo sistémicos, como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, observados en los antecedentes de nuestros pacientes, funcionan como importantes coadyuvantes en la enfermedad litiásica.

En retrospectiva, la evidencia generada permite afirmar que la urolitiasis en este hospital no solo es una patología frecuente, sino que está íntimamente ligada a prácticas de vida que pueden ser intervenidas. La elevada incidencia justifica la priorización de programas de salud pública que promuevan una adecuada hidratación, especialmente en las temporadas de calor. La identificación y modificación oportuna de estos factores de riesgo representan la estrategia más costo-efectiva para disminuir la prevalencia, aliviar la presión asistencial sobre un hospital de segundo nivel y así reducir la necesidad de procedimientos invasivos como la nefrolitotomía percutánea e incluso la necesidad de procedimientos quirúrgicos con mayor comorbilidad como la nefrectomía.

Ilustraciones, tablas, figuras

Grafico 1

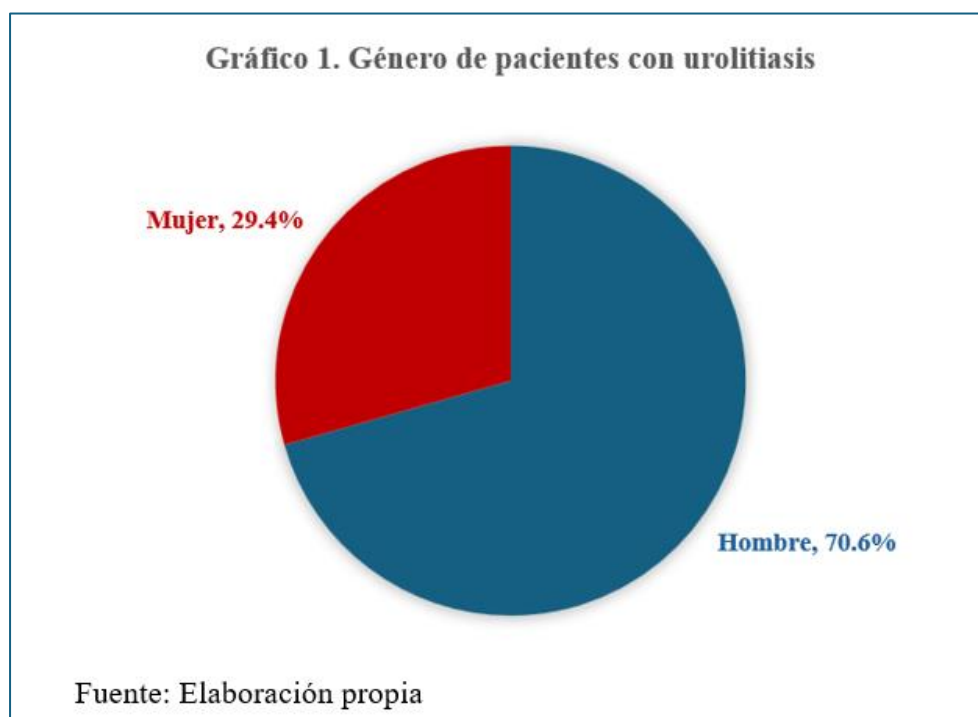
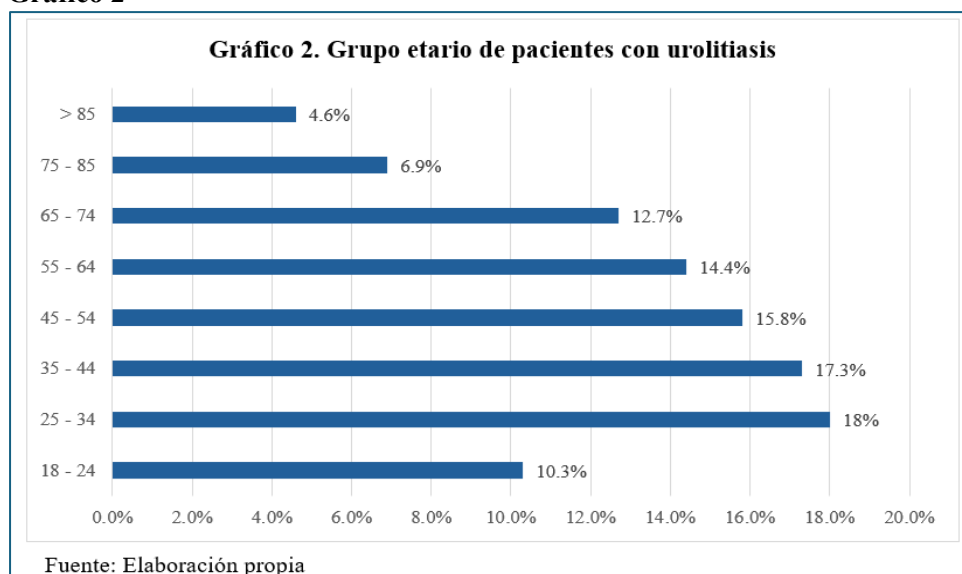


Grafico 2**Tabla 1.** Variables clínicas de los pacientes con urolitiasis

	n	%
Hematuria		
Si	2023	73.2
No	741	26.8
Cólico renoureteral		
Si	2368	85.7
No	396	14.3
Sitio anatómico		
Riñón	1887	68.3
Uréter	420	15.2
Vejiga	352	12.7
Uretra	105	3.8
Tratamiento analgésico previo		
Si	1457	52.7
No	1307	47.3
Tratamiento expulsivo		
Si	1495	54.1
No	1269	45.9
Ingesta de 2 litros de agua al día		
Si	1305	47.2
No	1459	52.8

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abufaraj, M., Xu, T., Cao, C., Waldhoer, T., Seitz, C., D'andrea, D., Siyam, A., Tarawneh, R., Fajkovic, H., Schernhammer, E., Yang, L., & Shariat, S. F. (2021). Prevalence and Trends in Kidney Stone Among Adults in the USA: Analyses of National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2018 Data. *European Urology Focus*, 7(6), 1468–1475. <https://doi.org/10.1016/j.euf.2020.08.011>
- Akram, M., & Somani, B. (2025). Epidemiology and Management of Kidney Stone Disease - Current Insights. *Research and reports in urology*, 17, 449–459. <https://doi.org/10.2147/RRU.S517758>
- Alelign, T., & Petros, B. (2018). Kidney Stone Disease: An Update on Current Concepts. *Advances in urology*, 2018, 3068365. <https://doi.org/10.1155/2018/3068365>
- Allam, E.A.H. (2024) Urolithiasis unveiled: pathophysiology, stone dynamics, types, and inhibitory mechanisms: a review. *African Journal of Urology* 30(34):1-12. <https://doi.org/10.1186/s12301-024-00436-z>
- Antonelli, J. A., Maalouf, N. M., Pearle, M. S., & Lotan, Y. (2014). Use of the National Health and Nutrition Examination Survey to calculate the impact of obesity and diabetes on cost and prevalence of urolithiasis in 2030. *European urology*, 66(4), 724–729. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.06.036>
- Chew, Ben. H., Miller, Larry., Eisner, B., Bhattacharyya, S., Bhojani, N. (2024) Prevalence, Incidence, and Determinants of Kidney Stones in a Nationally Representative Sample of US Adults. *JU Open Plus*, 2(1):e00006,2024. <https://doi.org/10.1097/JU9.0000000000000107>
- Ferraro, P. M., Bargagli, M., Trinchieri, A., & Gambaro, G. (2020). Risk of Kidney Stones: Influence of Dietary Factors, Dietary Patterns, and Vegetarian-Vegan Diets. *Nutrients*, 12(3), 779. <https://doi.org/10.3390/nu12030779>
- GBD 2021 Urolithiasis Collaborators (2024). The global, regional, and national burden of urolithiasis in 204 countries and territories, 2000-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *EClinicalMedicine*, 78, 102924. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102924>



- Gamage, K. N., Jamnadass, E., Sulaiman, S. K., Pietropaolo, A., Aboumarzouk, O., & Somani, B. K. (2020). The role of fluid intake in the prevention of kidney stone disease: A systematic review over the last two decades. *Turkish journal of urology*, 46(Supp. 1), S92–S103. <https://doi.org/10.5152/tud.2020.20155>
- García, H. A., Solarte, P. B., & España, P. P. (2016). Fisiopatología asociada a la formación de cálculos en la vía urinaria. *Revista Urología Colombiana / Colombian Urology Journal*, 25(2), 109–117. <https://doi:10.1016/j.uroco.2015.12.012>
- Heers, H., Stay, D., Wiesmann, T., & Hofmann, R. (2022). Urolithiasis in Germany: Trends from the National DRG Database. *Urologia internationalis*, 106(6), 589–595. <https://doi.org/10.1159/000520372>
- Hill, A.J., Basourakos, S., Lewicki, P., Wu, X., Arenas-Gallo, C., Chuang, D, et al. (2022) Incidence of Kidney Stones in the United States: The Continuous National Health and Nutrition Examination Survey. *The Journal of Urology*, 207(4), 851–856. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000002331>
- Lallas, C. D., Liu, X. S., Chiura, A. N., Das, A. K., & Bagley, D. H. (2011). Urolithiasis location and size and the association with microhematuria and stone-related symptoms. *Journal of endourology*, 25(12), 1909–1913. <https://doi.org/10.1089/end.2011.0265>
- Leslie SW, Sajjad H, Murphy PB. (2024) Renal Calculi, Nephrolithiasis. StatPearls Treasure Island <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442014/>
- Madhu M, Holeyannavar A. (2024) A conceptual review on Mootrashmari w.s.r to urolithiasis. *International Ayurvedic Medical Journal* 2; 1:1-9. <https://doi.org/10.46607/iamj1912112024>
- Moya Figueroa, M. S., Pulla Carrillo, A. M., Escobar Rios, K. S., Salinas Capa, M. V., Altamirano Castro, D. S., Pazmiño Romero, E. S., Beltrán Abalco, A. N. (2024). Urolitiasis: epidemiología, diagnóstico y manejo . *Ibero-American Journal of Health Science Research*, 4(2), 352–359. <https://doi.org/10.56183/iberojhr.v4i2.682>
- Nirumand, M. C., Hajialyani, M., Rahimi, R., Farzaei, M. H., Zingue, S., Nabavi, S. M., & Bishayee, A. (2018). Dietary Plants for the Prevention and Management of Kidney Stones: Preclinical



- and Clinical Evidence and Molecular Mechanisms. *International journal of molecular sciences*, 19(3), 765. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29518971/>
- Qin, J., Li, J., Zhang, H., Wen, H., Xu, Y., Luo, Q., Peng, J., Li, T., Zhang, X., Nie, R., Peng, L., & Dai, H. (2025). Association between drinking water type and kidney stone risk in U.S. adults: a cross-sectional analysis of NHANES 2009-2016 data. *International Journal of Surgery* 111(12), 8896–8904. <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000003248>
- Sharma H, Sharma RK, Sharma DC, Meena V. (2024) Understanding the etiopathogenesis and pathophysiology of renal calculi. *International Ayurvedic Medical Journal* 1;9(11):2740–5. <https://doi.org/10.46607/iamj1509112021>
- Shastri, S., Patel, J., Sambandam, K. K., & Lederer, E. D. (2023). Kidney Stone Pathophysiology, Evaluation and Management: Core Curriculum 2023. *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation*, 82(5), 617–634. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2023.03.017>
- Tae, B. S., Balpukov, U., Cho, S. Y., & Jeong, C. W. (2018). Eleven-year Cumulative Incidence and Estimated Lifetime Prevalence of Urolithiasis in Korea: a National Health Insurance Service-National Sample Cohort Based Study. *Journal of Korean medical science*, 33(2), e13. <https://doi.org/10.3346/jkms.2018.33.e13>
- Wang, Y., Zhu, Y., Luo, W., Long, Q., Fu, Y., & Chen, X. (2024). Analysis of components and related risk factors of urinary stones: a retrospective study of 1055 patients in southern China. *Scientific reports*, 14(1), 28357. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-80147-1>
- Wilcox, C. R., Whitehurst, L. A., Cook, P., & Somani, B. K. (2020). Kidney stone disease: an update on its management in primary care. *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners*, 70(693), 205–206. <https://doi.org/10.3399/bjgp20X709277>