

Daniel Renato Reinoso-Guadalupe; Shirley Fernanda Rosero-Ordóñez; Pedro Renato Flores-Brito

<https://doi.org/10.35381/s.v.v8i1.3796>

Análisis metabólico de la litiasis renal

Metabolic analysis of renal lithiasis

Alex Jossue Fernández-Gallegos

ma.alexjfg30@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-3431-9231>

Jenifer Alexandra Vásconez-Nina

ma.jeniferavn01@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-2228-5919>

John Alexander Valencia-Meléndez

ma.johnavm05@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0001-1099-4294>

Alex Ramón Valencia-Herrera

ua.alexvalencia@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-1871-2749>

Recibido: 15 de octubre 2023

Revisado: 10 de diciembre 2023

Aprobado: 15 de enero 2024

Publicado: 01 de febrero 2024

Daniel Renato Reinoso-Guadalupe; Shirley Fernanda Rosero-Ordóñez; Pedro Renato Flores-Brito

RESUMEN

Objetivo: analizar la litiasis renal desde lo metabólico. **Método:** Descriptivo documental. **Resultados y conclusión:** La nefrolitiasis es una afección frecuente que requiere una evaluación y tratamiento adecuados. La combinación de cambios en el estilo de vida, terapia médica y procedimientos intervencionistas puede ser necesaria para abordar los cálculos renales de manera efectiva. La prevención y la identificación de factores de riesgo individuales son cruciales para reducir la recurrencia de los cálculos y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados.

Descriptores: Nefrolitiasis; cálculos renales; enfermedades urológicas. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: to analyze renal lithiasis from the metabolic point of view. **Method:** Descriptive documentary. **Results and conclusion:** Nephrolithiasis is a common condition that requires appropriate evaluation and treatment. The combination of lifestyle changes, medical therapy and interventional procedures may be necessary to address kidney stones effectively. Prevention and identification of individual risk factors are crucial to reduce stone recurrence and improve the quality of life of affected patients.

Descriptors: Nephrolithiasis; kidney calculi; urologic diseases. (DeCS).

Daniel Renato Reinoso-Guadalupe; Shirley Fernanda Rosero-Ordóñez; Pedro Renato Flores-Brito

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal litiásica es una condición común en todo el mundo, también conocida como litiasis renal o formación de piedras en los riñones. Estas estructuras sólidas se desarrollan en los riñones o en las vías urinarias. Los cálculos se forman a partir de diversas sustancias presentes en la orina, tales como oxalato de calcio, fosfato de calcio, ácido úrico, cistina y otros. ^{1 2 3}

Un aspecto interesante es la diferencia de riesgo entre hombres y mujeres en América Latina. Se ha observado que los hombres latinoamericanos presentan un mayor riesgo de desarrollar cálculos renales en comparación con las mujeres. Además, se ha observado una mayor incidencia en hombres en comparación con las mujeres, con una relación de 3 a 1. Esto se atribuye a que los hombres de esta región tienden a presentar concentraciones más bajas de calcio, oxalato y ácido úrico en la orina, factores que contribuyen en su formación. ^{4 5}

Los cálculos renales pueden variar en tamaño y forma, desde pequeños cristales hasta piedras más grandes. Mientras permanezcan en los riñones, es posible que no causen síntomas, pero cuando se desplazan a través de las vías urinarias, pueden obstruir el flujo de la orina y generar un dolor intenso en la parte baja de la espalda, el costado, el abdomen o la ingle. Otros síntomas pueden incluir presencia de sangre en la orina, necesidad frecuente de orinar con sensación de ardor, náuseas y vómitos. ^{6 7 8}

Se tiene por objetivo analizar la litiasis renal desde lo metabólico.

MÉTODO

Descriptivo documental.

Se escrutaron 15 artículos recopilados en bases de datos como ClinicalKey, PubMed, UpToDate, Scielo, Elsevier, Springer, Biblioteca Virtual de la Salud (BVS) y Google Académico, considerando que la misma posee evidencia científica de relevancia, se utilizó los siguientes criterios de búsqueda “Cálculos renales”, “Enfermedad renal

Daniel Renato Reinoso-Guadalupe; Shirley Fernanda Rosero-Ordóñez; Pedro Renato Flores-Brito

litiásica”, “Análisis metabólico de los cálculos renales” “Cálculos de oxalato de calcio”, “Cálculos de ácido úrico”, “Cistinuria”, con un periodo de búsqueda entre 2019 y 2023.

RESULTADOS

La nefrolitiasis, o formación de cálculos renales, es un problema de salud común que afecta a una parte significativa de la población. En las últimas décadas, se ha observado un aumento en la prevalencia de esta condición en países desarrollados, lo que ha generado un mayor interés en su diagnóstico y tratamiento.^{9 10}

La formación de cálculos renales puede ser el resultado de una combinación de factores, incluyendo desequilibrios metabólicos, factores genéticos, condiciones ambientales y estilo de vida. Es crucial realizar un diagnóstico y evaluación adecuados para identificar la causa subyacente y guiar un tratamiento apropiado.^{11 12}

La evaluación de los formadores de cálculos renales implica una revisión minuciosa del historial médico del paciente, incluyendo antecedentes familiares, condiciones médicas preexistentes, medicamentos y factores dietéticos. Además, se pueden realizar estudios de imágenes, como radiografías, ultrasonidos o tomografías computarizadas, para evaluar la carga de cálculos y determinar su tamaño, ubicación y composición. Los análisis de laboratorio también son importantes para evaluar la química sérica y urinaria, así como analizar su composición.¹³

Un estudio realizado en Texas durante un período de 15 años examinó a 1270 pacientes con antecedentes de cálculos renales recurrentes y analizó las frecuencias de anomalías en la orina. Se encontró que muchos de estos pacientes presentaban más de un factor de riesgo. El 61% tenía hipercalciuria, incluyendo algunos pacientes con hiperparatiroidismo primario. El 36% tenía cálculos de calcio hiperuricosúrico. La hipocitraturia estaba presente en el 28% de los casos, con un 3.3% de casos idiopáticos o relacionados con el tipo 1 de acidosis tubular renal distal o la diarrea crónica. Un 8% presentaba hiperoxaluria, incluyendo formas entéricas y primarias, y un 15% tenía un bajo volumen de orina, inferior a 1 litro al día.¹⁴

Daniel Renato Reinoso-Guadalupe; Shirley Fernanda Rosero-Ordóñez; Pedro Renato Flores-Brito

Es importante destacar que el tratamiento puede variar según el caso individual. En general, el objetivo es aliviar el dolor, prevenir complicaciones y reducir la recurrencia de los cálculos. Las opciones de tratamiento incluyen el manejo conservador con aumento de la ingesta de líquidos y medicamentos para manejar el dolor, terapia médica para corregir los desequilibrios metabólicos subyacentes, extracción o fragmentación de cálculos mediante técnicas como la litotricia extracorpórea por ondas de choque o la ureteroscopia, y en casos más complejos, la cirugía abierta o percutánea.¹⁵

La prevención juega un papel crucial en el manejo de los cálculos renales. Los cambios en el estilo de vida, como seguir una dieta equilibrada, aumentar la ingesta de líquidos y reducir los factores de riesgo, como el consumo excesivo de sodio, pueden ayudar a prevenir la formación de nuevos cálculos. Además, la identificación y el manejo adecuado de los desequilibrios metabólicos subyacentes son fundamentales.^{1 2 3}

CONCLUSIÓN

La nefrolitiasis es una afección frecuente que requiere una evaluación y tratamiento adecuados. La combinación de cambios en el estilo de vida, terapia médica y procedimientos intervencionistas puede ser necesaria para abordar los cálculos renales de manera efectiva. La prevención y la identificación de factores de riesgo individuales son cruciales para reducir la recurrencia de los cálculos y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

Daniel Renato Reinoso-Guadalupe; Shirley Fernanda Rosero-Ordóñez; Pedro Renato Flores-Brito

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

1. Bishop K, Momah T, Ricks J. Nephrolithiasis. *Prim Care*. 2020;47(4):661-671. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2020.08.005>
2. Vílchez A, Orts JA, Frédérique Scheirs S, Benavent G. Nefrolitiasis por Mesalazina [Mesalazine renal lithiasis.]. *Arch Esp Urol*. 2020;73(6):561-564.
3. Negri AL, Del Valle EE. Role of claudins in idiopathic hypercalciuria and renal lithiasis. *Int Urol Nephrol*. 2022;54(9):2197-2204. <https://doi.org/10.1007/s11255-022-03119-2>
4. Paik JM, Tesfaye H, Curhan GC, Zakoul H, Wexler DJ, Paterno E. Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors and Nephrolithiasis Risk in Patients With Type 2 Diabetes. *JAMA Intern Med*. 2024;184(3):265-274. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.7660>
5. Kowalczyk NS, Prochaska ML, Worcester EM. Metabolomic profiles and pathogenesis of nephrolithiasis. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2023;32(5):490-495. <https://doi.org/10.1097/MNH.0000000000000903>
6. Peerapen P, Thongboonkerd V. Kidney Stone Prevention. *Adv Nutr*. 2023;14(3):555-569. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.03.002>
7. Ubetagoyena Arrieta M, Areses Trapote R, Mendia Ubetagoyena J, Pérez Revuelta MS, Letona Luqui M. Renal lithiasis in pediatric patients: correlation of methods that depend on 24-hour collections with simpler methods that do not require timed urine. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. 2021;45(2):146-153. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2020.09.006>

Daniel Renato Reinoso-Guadalupe; Shirley Fernanda Rosero-Ordóñez; Pedro Renato Flores-Brito

8. Ubetagoyena M, Areses R, Mendia J, Perez M. Urinary Saturations in Children with or without Renal Lithiasis. *Arch Esp Urol.* 2022;75(7):642-646. <https://doi.org/10.56434/j.arch.esp.urol.20227507.93>
9. Li X, Li B, Meng Y, et al. Treatment of recurrent renal transplant lithiasis: analysis of our experience and review of the relevant literature. *BMC Nephrol.* 2020;21(1):238. <https://doi.org/10.1186/s12882-020-01896-5>
10. Mayans L. Nephrolithiasis. *Prim Care.* 2019;46(2):203-212. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2019.02.001>
11. Kim YN, Jung Y. *Korean J Gastroenterol.* 2019;73(5):260-268. <https://doi.org/10.4166/kjg.2019.73.5.260>
12. Balasubramanian P, Wanner C, Ferreira JP, et al. Empagliflozin and Decreased Risk of Nephrolithiasis: A Potential New Role for SGLT2 Inhibition?. *J Clin Endocrinol Metab.* 2022;107(7):e3003-e3007. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac154>
13. Sarier M, Duman I, Yuksel Y, et al. Results of minimally invasive surgical treatment of allograft lithiasis in live-donor renal transplant recipients: a single-center experience of 3758 renal transplantations. *Urolithiasis.* 2019;47(3):273-278. <https://doi.org/10.1007/s00240-018-1051-0>
14. Martínez García RM, Jiménez Ortega AI, Salas-González M^aD, Bermejo López LM, Rodríguez-Rodríguez E. Intervención nutricional en el control de la coleditiasis y la litiasis renal [Nutritional intervention in the control of gallstones and renal lithiasis]. *Nutr Hosp.* 2019;36(Spec No3):70-74. <https://doi.org/10.20960/nh.02813>
15. Kovacevic L. Diagnosis and Management of Nephrolithiasis in Children. *Pediatr Clin North Am.* 2022;69(6):1149-1164. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2022.07.008>