



TASA DE EGRESO HOSPITALARIO POR CÁLCULO DEL RIÑÓN Y DEL URÉTER EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA EN CHILE: ANÁLISIS DE LOS AÑOS 2021 A 2024

HOSPITAL DISCHARGE RATE FOR KIDNEY AND URETERAL STONES IN THE PEDIATRIC POPULATION IN CHILE: A 2021 - 2024 ANALYSIS

Amanda Rosario Contreras Morgado^a
 Catalina Isidora Descouvieres Bravo^a
 Rubén Alfredo Manzano Ramírez^a
 Javier Alonso Mardones Venegas^a
 Almendra Paola Rosales Ceballo^a
 Francisco Alberto Rodríguez Barrios^b

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello, Sede Santiago, Chile.

^bMédico General, CESFAM Juan Pablo II, La Serena, Chile.

Artículo recibido el 11 de agosto, 2026. Aceptado en versión corregida el 20 de octubre, 2026.

DOI: 10.52611/confluencia.2026.1883

RESUMEN

Introducción: La urolitiasis es una patología causada por la presencia de cálculos en el tracto urinario. En pediatría la causa suele ser multifactorial. Un 50-70% de los cálculos se producen por causa metabólica. **Objetivo:** Determinar la tasa de egreso hospitalario por cálculo del riñón y del uréter en la población pediátrica y adolescente en el periodo 2021 a 2024 en Chile. **Metodología:** Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y cuantitativo con datos estadísticos del Departamento de Estadística e Información de Salud y del Instituto Nacional de Estadística. No se requirió aprobación por comité de ética. **Resultado:** La mayor tasa de egreso hospitalario fue durante el año 2024 con un valor de 5,90/100.000 habitantes. El sexo femenino presentó la mayor tasa del periodo con 5,83/100.000 habitantes. El grupo etario con mayor tasa de egreso hospitalario del periodo se encontró entre 10 a 19 años con un valor de 7,75/100.000 egresos. **Discusión:** La mayor tasa en el año 2024 concuerda con la literatura, esto debido al aumento de los cálculos renales asociados a los cambios alimentarios. El sexo femenino obtuvo la mayor tasa, esto podría atribuirse a diversos factores entre ellos hormonales y anatómicos. La mayor tasa de egreso hospitalario en el grupo de 10 a 19 años concuerda con la literatura, esto podría estar relacionado con los cambios asociados a la pubertad. **Conclusión:** Las hospitalizaciones por urolitiasis pediátrica aumenta en adolescentes chilenas, justificando mayor investigación ante escasa evidencia nacional.

Palabras clave: Nefrolitiasis; Urolitiasis; Pediatría; Hospitalización; Chile.

ABSTRACT

Introduction: Urolithiasis is a pathology caused by the presence of stones in the urinary tract. In pediatrics, the etiology is usually multifactorial. Approximately 50-70% of stones are due to metabolic causes. **Objective:** To determine the hospital discharge rate for kidney and ureteral stones in the pediatric and adolescent population from 2021 to 2024 in Chile. **Methodology:** An observational, descriptive, and quantitative study was conducted using statistical data from the Department of Health Statistics and Information and the National Statistics Institute. Approval by an ethics committee was not required. Results: The highest hospital discharge rate was recorded in 2024, reaching 5,90/100.000 inhabitants. Females presented the highest hospital discharge rate during the period, with 5,83/100.000 inhabitants. The age group with the highest hospital discharge rate over the period was between 10 and 19 years old, with a value of 7,75/100.000 inhabitants. **Discussion:** The higher rate in 2024 is consistent with the literature, which may be due to the increase in kidney stones associated with dietary changes. Females had the highest rate, which could be attributed to various factors, including hormonal and anatomical variations. The higher hospital discharge rate in the 10-to-19-year age group also aligns with current literature and could be related to the changes associated with puberty. **Conclusion:** Hospitalizations for pediatric urolithiasis are increasing among Chilean adolescents, justifying further research given the scarcity of national evidence.

Key words: Nephrolithiasis; Urolithiasis; Pediatrics; Hospitalization; Chile.

Cómo citar:

Contreras-Morgado A, Descouvieres-Bravo CI, Manzano-Ramírez RA, Mardones-Venegas JA, Rosales-Ceballo AP, Rodríguez-Barrios FA. Tasa de egreso hospitalario por cálculo del riñón y del uréter en población pediátrica en Chile: Análisis de los años 2021 a 2024. Rev Conflu [Internet]. 2026 [citado 31 de octubre 2026];9. Disponible en: <https://doi.org/10.52611/confluencia.2026.1883>

INTRODUCCIÓN

La urolitiasis es una patología causada por la presencia de cálculos en el tracto urinario. Estos se forman por distintos componentes como calcio, oxalato, ácido úrico, cistina y/o fosfato, que precipitan y cristalizan formando el cálculo por sobresaturación de la orina¹. En pediatría la causa suele ser multifactorial, entre ellas se encuentran alteraciones metabólicas, anomalías anatómicas del tracto urinario, infecciones urinarias, factores genéticos, baja ingesta hídrica, dieta y obesidad^{2,3}.

Respecto a la epidemiología, ha mostrado un aumento sostenido en las últimas décadas. A nivel mundial, representa entre el 1% y 7% de todos los casos de litiasis urinaria, con incrementos anuales estimados entre 6% y 10%^{2,4}. Este aumento se relaciona con cambios dietéticos, obesidad infantil, menor ingesta hídrica y factores climáticos². En pediatría un 50-70% de los cálculos se producen por causa metabólica, tales como hipercalcemia, hipocitraturia, hiperoxaluria, hiperuricosuria y cistinuria^{5,6}. Los cálculos de calcio constituyen cerca del 75% de los casos⁴. Lo anteriormente mencionado coincide con la evidencia nacional reportada, quienes destacan que en Chile la causa metabólica y los cálculos de calcio predominan en la población pediátrica⁷, sin embargo, tanto en Latinoamérica como en Chile la evidencia epidemiológica en este grupo etario es limitada^{4,8,9}.

La clínica depende de diversos factores, entre ellos la edad, el tamaño y localización del cálculo. En lactantes puede manifestarse de manera inespecífica con irritabilidad, rechazo alimentario y vómitos. En escolares y adolescentes pueden presentar náuseas, vómitos, disfunciones miccionales (pérdidas nocturnas y/o diurnas) y urgencia miccional. Puede existir hematuria macroscópica o microscópica. El dolor lumbar o abdominal con irradiación hacia escroto o labios suele ser intermitente y se produce cuando el cálculo genera obstrucción del flujo urinario. Cuando la litiasis está en el uréter distal o en la uretra existen síntomas irritativos y si se encuentra en la vejiga, puede permanecer asintomático^{2,10}.

El diagnóstico se basa en una alta sospecha clínica, siendo necesario solicitar exámenes complementarios para confirmarlo. Se recomienda la toma de sedimento de orina y urocultivo, dado que algunos casos de litiasis se pueden asociar a infecciones urinarias. Paralelamente, el estudio imagenológico con ecografía renal permite localizar el cálculo, determinar el tamaño y posibles complicaciones⁴. En caso de ecografía sin hallazgos con alta sospecha clínica, se recomienda realizar una pielotomografía. Dada la baja prevalencia de urolitiasis en pediatría, se recomienda realizar estudio metabólico posterior a confirmar el diagnóstico, lo que permite orientar el tratamiento y reducir las recurrencias^{10,11}.

Dentro de las complicaciones que requieren hospitalización, se puede encontrar vómitos

persistentes, intolerancia oral, deshidratación, dolor intratable, obstrucción urinaria, infección urinaria y alteración de la función renal. En el manejo de primera línea se utilizan analgésicos, antieméticos e hidratación. En caso de que el cálculo no se elimine espontáneamente, exista obstrucción significativa, infección o recurrencia, pueden ser necesarias intervenciones avanzadas como litotricia extracorpórea, ureteroscopia o nefrolitotomía percutánea. La elección de cada una va a depender del tamaño, localización y composición del cálculo^{2,11}.

Dada el alza en la prevalencia, recurrencia y complicaciones de esta patología, surge como problemática la discrepancia entre el aumento de esta asociado a una escasa información epidemiológica nacional, hecho que motivó a realizar este estudio. Esta investigación se enfocará en determinar la Tasa de Egresos Hospitalarios (TEH) entre 2021 y 2024 en niños y adolescentes, describiendo su distribución según sexo, edad, región y días de hospitalización. Es por esto que se plantean dos preguntas de investigación: ¿Cuál fue la TEH por cálculo del riñón y del uréter en la población pediátrica y adolescente en el periodo 2021 a 2024 en Chile, y de qué forma varió según sexo, grupo etario y región? y ¿Cuál fue el promedio de estadía hospitalaria en este periodo? La hipótesis planteada es que la TEH aumentó durante el periodo en estudio.

Objetivo principal

Determinar la TEH por cálculo del riñón y del uréter en la población pediátrica y adolescente en el periodo 2021 a 2024 en Chile.

Objetivos Secundarios

- Comparar descriptivamente la TEH según el sexo.
- Identificar TEH según grupo etario.
- Describir la TEH según región.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, donde se hizo un análisis descriptivo de las TEH por cálculo del riñón y del uréter en la población pediátrica y adolescente en el periodo 2021-2024 en Chile, según sexo, grupo etario y días de estadía hospitalaria.

El universo estuvo constituido por la población pediátrica y adolescente (0 a 19 años) residente en Chile en dicho periodo y la muestra correspondió a la totalidad de casos registrados en las bases de datos utilizada. La unidad de análisis fue el registro individual de egreso hospitalario.

Los datos se analizaron descriptivamente mediante las medidas de tendencia central (promedio y porcentaje), cálculos de la TEH, tabulación de datos y formación de gráficos. Se utilizó la siguiente fórmula para calcular la TEH:

$$\text{Tasa de Egreso Hospitalario: } \frac{\text{Número de egresos hospitalarios por cálculo del riñón y uréter}}{\text{Población total en riesgo}} \times 100.000$$

Los datos fueron recolectados del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), en donde se recogieron los egresos hospitalarios asociados al código CIE-10 N20.0 y N20.1 “Cálculo del riñón” y “Cálculo del uréter” respectivamente. Se establecieron como criterios de inclusión los egresos de pacientes de 0 a 19 años registrados entre 2021 y 2024 con dichos códigos diagnósticos en Chile, y como criterios de exclusión los registros con datos incompletos o inconsistentes en las variables de estudio, o con códigos correspondientes a otras localizaciones de urolitiasis. Luego fueron procesados mediante el programa Microsoft Excel.

Los datos utilizados se recopilaron a partir de bases de datos públicas y anónimas, cumpliendo los estándares de investigación internacional, por lo tanto, no se requirió evaluación por comité de ética.

Las variables estudiadas en esta investigación fueron: sexo, definida como variable cualitativa tipo dicotómica (hombre y mujer), grupo etario como cualitativa ordinal (menor a 1 año, entre 1 y 9 años y 10 a 19 años), región como cualitativa nominal (Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana de Santiago, Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo, y Magallanes y de la Antártica Chilena) y Promedio de Estadía Hospitalaria (PEH) variable cuantitativa continua (días).

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

RESULTADO

Se obtuvo un total de 955 egresos hospitalarios durante el periodo de estudio por cálculo del riñón y uréter, con una TEH del periodo de 5,31 egresos hospitalarios por 100.000 habitantes. El año 2024 se obtuvo la mayor TEH del periodo con 5,90 egresos por 100.000 habitantes, seguido del año 2021 y 2022 con 5,76 y 5,43 egresos por 100.000 habitantes respectivamente. Por último, el año 2023 se obtuvo la menor TEH con 4,16 casos por 100.000 habitantes. En relación a la variable sexo, se observó que las mujeres obtuvieron la mayor TEH con 5,83 casos por 100.000 habitantes en comparación con los hombres, con 4,82 casos por 100.000 habitantes. El año 2024 se obtuvo la mayor TEH de ambos sexos con 6,55 y 5,27 egresos por 100.000 habitantes para mujeres y hombres respectivamente, mientras que la menor TEH se obtuvo el año 2023 con 4,32 y 4,01 casos por 100.000 habitantes para mujeres y hombres respectivamente (Figura 1).

En relación al grupo etario, se observó que el grupo de 10 a 19 años obtuvo la mayor TEH con 7,75 egresos por 100.000 habitantes, mientras que el grupo de 1 a 9 años presentó la menor TEH con 2,30 egresos por 100.000 habitantes (Figura 2).

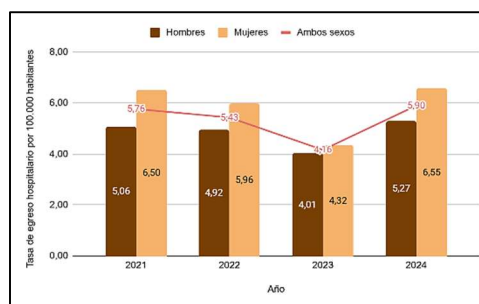


Figura 1. TEH por 100.000 habitantes por cálculo del riñón y uréter según sexo durante el periodo 2021 a 2024 en Chile.

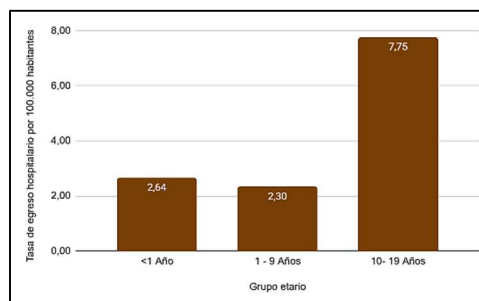


Figura 2. TEH por 100.000 habitantes por cálculo del riñón y uréter según grupo etario durante el periodo 2021 a 2024 en Chile.

La región con mayor tasa fue la de Antofagasta con 8,38 egresos por 100.000 habitantes, seguido de Ñuble con 6,23 casos por 100.000 habitantes, mientras que las regiones con menor tasa fue la de los Ríos y Magallanes con 2,61 y 2,59 egresos por 100.000 habitantes, respectivamente (Figura 3).

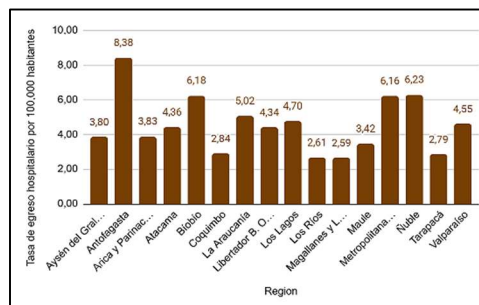


Figura 3. TEH por 100.000 habitantes por cálculo del riñón y uréter según región durante el periodo 2021 a 2024 en Chile.

En relación a la variable PEH se observó que existió un promedio del periodo de 2,73 días. El año con mayor promedio fue el 2023 con 2,96 días, mientras que el año 2024 obtuvo el menor promedio con 2,49 días (Figura 4).

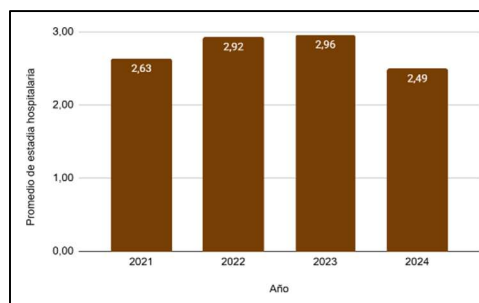


Figura 4. PEH por cálculo del riñón y uréter durante el periodo 2021 a 2024 en Chile.

DISCUSIÓN

La duración de la hospitalización constituye un indicador relevante de la carga asistencial asociada a una enfermedad, ya que refleja indirectamente la

complejidad clínica de los pacientes, la presencia de complicaciones y la utilización de recursos médicos. En la urolitiasis pediátrica, el tiempo de estadía puede verse influenciado por múltiples factores, entre ellos la localización y tamaño del cálculo, la presencia de obstrucción urinaria, infección asociada, deterioro de la función renal y la necesidad de intervenciones urológicas. Debido a la limitada información epidemiológica nacional disponible sobre esta variable, el análisis de los días de hospitalización aporta antecedentes relevantes para caracterizar el impacto de esta patología en la población pediátrica chilena.

Respecto a los resultados obtenidos se observó que en el año 2024 se presentó la mayor TEH, mientras que el año 2023 se registró la menor. Los años 2021 y 2022 mostraron valores relativamente similares. Estas variaciones podrían estar asociadas a múltiples factores, incluyendo cambios en el acceso a los servicios de salud, disparidad en los criterios de hospitalización o la exposición a diferentes factores de riesgo relacionados con la formación de cálculos urinarios. Estos resultados son concordantes con estudios internacionales que han descrito un aumento progresivo de la urolitiasis pediátrica durante las últimas décadas^{4,11}, atribuido principalmente a cambios en los hábitos alimentarios, mayor consumo de alimentos ultraprocesados, aumento de la ingesta de sodio, menor consumo de agua y aumento de la obesidad infantil.

Aunque el presente estudio no evaluó factores de riesgo individuales, el incremento observado en el 2024 podría ser debido a las causas nombradas. Por otro lado, se observó una predominancia de egresos hospitalarios durante el año 2021 a 2024 del sexo femenino. Estos hallazgos son inversos a lo evidenciado en estudios internacionales^{4,11}. Entre las posibles explicaciones para estos resultados, se puede atribuir a factores mencionados anteriormente, asociados a factores hormonales, metabólicos, anatómicos y fisiológicos, que pueden favorecer la formación de determinados tipos de cálculos urinarios en niñas y mujeres adolescentes, especialmente aquellos compuestos por estruvita y fosfato de calcio, los cuales suelen asociarse a infecciones urinarias, aumentando la necesidad de hospitalizaciones por este motivo.

La distribución observada según el grupo etario podría sugerir que la urolitiasis genera mayor carga asistencial entre los 10 y 19 años en comparación con edades más tempranas. Este hallazgo es concordante con lo descrito por Cao et al.¹², quienes señalan que la incidencia de litiasis pediátrica ha presentado un aumento, especialmente en adolescentes. Esto podría tener relación con cambios propios del desarrollo puberal, los cuales son capaces de influir en la excreción urinaria de distintos solutos. Por otra parte, los adolescentes suelen presentar manifestaciones clínicas más caracte-

rísticas, lo que podría facilitar el reconocimiento de esta patología¹².

En cuanto a la TEH según región, se observó que la mayor tasa fue en Antofagasta. Esto puede deberse a que actualmente, esta zona sufre una grave crisis hídrica asociado a una mala calidad de agua dulce dada su alta concentración de minerales¹³. Lo anterior provoca una disminución de consumo de agua pura produciendo orina concentrada y volumen disminuido que, asociado a otros factores predisponentes, fomentaría la precipitación de cristales y la formación de cálculos renales.

Respecto al PEH, escasean estudios y bibliografía actualizada que se refieran a este punto, ya que gran parte de ellos basan sus valores en un manejo específico de la patología. Considerando lo mencionado, estudios más recientes centrados en procedimientos mínimamente invasivos han informado tiempos de hospitalización menores, con promedios entre 1,1 y 1,3 días tras el manejo con ureteroscopia flexible pediátrica^{14,15}. Por otra parte, la presencia de complicaciones como infección urinaria, o necesidad de procedimientos adicionales puede prolongar la estadía hospitalaria, lo que podría explicar en parte la variabilidad observada entre distintos estudios.

Por último, al analizar la evolución temporal, el año 2023 presentó el promedio de estadía más elevado, mientras que el 2024 registró el menor valor. Estas diferencias podrían explicarse por variaciones en la gravedad de los casos hospitalizados, disponibilidad de recursos, o una mayor incorporación de procedimientos mínimamente invasivos que permiten reducir los tiempos de hospitalización.

Dentro de las fortalezas de esta investigación destaca la utilización de una base de datos nacional reciente, lo que permitió analizar la totalidad de TEH por urolitiasis en población pediátrica en el periodo 2021-2024. Además, dado que hay poca evidencia disponible sobre esta patología en el país, este estudio aporta información epidemiológica que puede ser útil para futuras investigaciones. Una limitante constatada en el estudio es que, pese a que la base de datos permite diferenciar distintas características epidemiológicas, no existe información de variables clínicas individuales, tales como comorbilidades, antecedentes metabólicos, características de los cálculos u otros factores de riesgos asociados. Debido a ello, no se puede determinar relaciones causales ni identificar posibles factores de riesgo de la urolitiasis en la población pediátrica.

Desde una perspectiva disciplinar, estos resultados amplían la evidencia epidemiológica nacional sobre la urolitiasis pediátrica. En términos de salud, esta investigación permite identificar los grupos con mayor carga de hospitalización, aportando información relevante para los servicios de salud.

CONCLUSIÓN

Aunque la urolitiasis pediátrica es una patología poco frecuente en Chile, los resultados obtenidos muestran una creciente tasa de hospitalización en este grupo etario, principalmente en adolescentes de sexo femenino, lo cual puede estar relacionado con factores biológicos, ambientales y conductuales que podrían estar desempeñando un papel relevante en su aparición, tal como describe la evidencia internacional.

Dado el contexto de cambios en el estilo de vida y ante la limitada evidencia nacional disponible, resulta importante continuar investigando sobre esta patología para fortalecer las estrategias de prevención y facilitar un diagnóstico oportuno. Asimismo, constituye un insumo valioso para la formación de pregrado en ciencias de la salud, elevar el índice de sospecha clínica frente a dolor abdominal en adolescentes e impulsar la formulación de nuevas guías clínicas adaptadas a la realidad epidemiológica nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruiz Ayón JWF, Cornejo Chávez NE. Urolitiasis pediátrica y uso de antibióticos: mecanismos y riesgos asociados. *Andes Pediatr* [Internet]. 2026 [citado el 18 de julio 2026];97(1):104-11. Disponible en: <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v97i1.5787>
2. Jain S, Jain PK. Paediatric urolithiasis: Medical & surgical management & sophistication. *World J Clin Pediatr* [Internet]. 2026 [citado el 18 de julio 2026];15(1):119008. Disponible en: <https://doi.org/10.5409/wjcp.v15.i1.119008>
3. Pięta J, Szyszka M, Lipiński P, Skrzypczyk P. Urolithiasis in Children-Clinical Picture, Pathogenesis, and Diagnostic Approach. *Biomolecules* [Internet]. 2026 [citado el 18 de julio 2026];16(1):119. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/biom16010119>
4. Vera Monjagata C, Florentin de Merech L, Gutiérrez G. Urolitiasis en pacientes pediátricos. Características clínicas, diagnósticas y de tratamiento. *Rev Soc Parag Nefrol* [Internet]. 2024 [citado el 18 de julio 2026];2(2):60-5. Disponible en: <https://doi.org/10.70108/nefrologiapy.2024.2.2.60>
5. Endo Cáceres JA, Herrera Genes AI, Liberos Rodríguez ML. Nutrición en litiasis renal. En: Herrera Genes AI, Restrepo Restrepo JM, editores. *Fundamentos nutricionales en nefrología pediátrica* [Internet]. Cali: Universidad Libre / Universidad Icesi; 2022 [citado el 18 de julio 2026]. p. 209-24. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/server/api/core/bitstreams/504eca91-8306-4efa-8e38-b4de167775db/content>
6. Pecoraro L, Zuccato A, Vitella R, Pietrobello A, Piacentini G, Brugnara M. Pediatric Nephrolithiasis: A Changing Landscape Through Time and Space. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2024 [citado el 18 de julio 2026];60(12):1993. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/medicina60121993>
7. Susaeta R, Benavente D, Marchant F, Gana R. Diagnóstico y manejo de litiasis renales en adultos y niños. *Rev Med Clin Condes* [Internet]. 2018 [citado el 18 de julio 2026];29(2):197-212. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.03.002>
8. Barata CB, Valette COS. Clinical-epidemiological profile of 106 pediatric patients with urolithiasis in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2018 [citado el 18 de julio 2026];36(3):261-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2018;36;3;00009>
9. Chacón-Retana G, Fernández-Rojas S. Litiasis renal en niños. *Acta Méd Costarric* [Internet]. 2021 [citado el 18 de julio 2026];63(1):29-35. Disponible en: <https://doi.org/10.51481/amc.v63i1.1150>
10. Badilla García J, Herrera Corrales JA. Litiasis urinaria en pediatría. *Rev Med Sinergia* [Internet]. 2019 [citado el 18 de julio 2026];4(1):23-34. Disponible en: <https://doi.org/10.31434/rms.v4i1.167>
11. Hu L, He K, Jin L, Yan X. Metabolic evaluation and disease characteristics of urolithiasis in children from 2020 to 2024: a retrospective single-center study at the national children's medical center. *BMC Pediatr* [Internet]. 2025 [citado el 18 de julio 2026];25(1):505. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12887-025-05773-8>
12. Cao B, Daniel R, McGregor R, Tasian GE. Pediatric Nephrolithiasis. *Healthcare (Basel)* [Internet]. 2023 [citado el 18 de julio 2026];11(4):552. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/healthcare11040552>
13. Ruffino B, Campo G, Crutchik D, Reyes A, Zanetti M. Drinking Water Supply in the Region of Antofagasta (Chile): A Challenge between Past, Present and Future. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [citado el 18 de julio 2026];19(21):14406. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph192114406>
14. Elbakary M, Alruwaili S. Utilization of Flexible Ureteroscopy in Renal Stones Management in Pediatrics: Single Tertiary Center Experience. *Glob Pediatr Health* [Internet]. 2023 [citado el 18 de julio 2026];10:2333794X231199637. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/2333794x231199637>
15. Whatley A, Jones P, Aboumarzouk O, Somani BK. Safety and efficacy of ureteroscopy and stone fragmentation for pediatric renal stones: a systematic review. *Transl Androl Urol* [Internet]. 2019 [citado el 18 de julio 2026];8(Suppl 4):S442-S447. Disponible en: <https://doi.org/10.21037/tau.2019.08.23>