

# ITU Recurrente secundaria a nefrolitiasis pediátrica

*Recurrent UTI secondary to pediatric nephrolithiasis*

Josylene Andriola dos Santos, Caroline Santos da Silva, Andre Luis Brauna, Patricia Rivarola Elizeche

## Resumen

La enfermedad renal litiasica o litiasis renal se define como la presencia de cálculos en los riñones y vías urinarias, siendo los cálculos de oxalato de calcio aislado, o asociado a fosfato, y los de ácido úrico los correspondientes al 65% de todos los cálculos. Su causa más frecuente es la hipercalciuria idiopática, y los mecanismos involucrados están relacionados a una hipercalciuria absorbiva, pérdida renal de calcio o aumento de la desmineralización ósea. Está comúnmente asociada a trastornos metabólicos, anomalías del tracto genitourinario o infecciones urinarias. La población pediátrica es la más predispuesta a presentar episodios recurrentes. Se presenta el caso de una paciente de 8 años, portadora de litiasis renal, con cuadro de ITU a repetición, provocada por cuerpo extraño, que fue sometida a internaciones en varias oportunidades, exámenes complementarios con variación de resultados y antibioticoterapia continua. Se pretende desmistificar el desafío que representa el diagnóstico de litiasis renal en pacientes pediátricos e impulsar su sospecha clínica para identificar la patología oportunamente, evitando someter a un mayor número de intervenciones y manipulaciones a los niños, ameritando el uso de tratamientos mínimamente invasivos.

**Palabras Clave:** Litiasis renal, enfermedad renal infantil, hipercalciuria idiopática.

## Abstract

Lithiasic kidney disease or renal lithiasis is defined as the presence of stones in the kidneys and urinary tract, calcium oxalate isolates or phosphate-associated stones and uric acid stones are those corresponding to 65% of all stones. The most common cause is idiopathic hypercalciuria (increased urinary calcium levels without increased serum calcium). The mechanisms involved are related to an increase in intestinal calcium absorption (absorptive hypercalciuria), renal calcium loss or increased bone demineralization. It is commonly associated with metabolic disorders, abnormalities of the genitourinary tract or urinary tract infections. Because of this, the pediatric population is the most predisposed to recurrent episodes. The case of an 8-year-old patient with renal lithiasis is presented. It is presented by symptoms of repeated UTI, caused by the foreign body (calculus), which is subjected to hospitalizations on several occasions, complementary examinations with variation of results and continuous

antibiotic therapy. It is intended to exhibit the challenge represented by the diagnosis of renal lithiasis in pediatric patients and promote their clinical suspicion to identify the pathology in a timely manner and avoid subjecting children to a greater number of interventions and manipulations, meriting the use of minimally invasive treatments.

**Keywords:** Renal lithiasis, Children's kidney disease, idiopathic hypercalciuria

## Introducción

**E**l desarrollo de litiasis en el tracto urinario alto es un proceso complejo y multifactorial. Depende de varias circunstancias como la hereditariadad, clima, profesión, nutrición, edad, sexo y raza. Puede ocurrir en presencia de alteraciones del aparato genitourinario tales como malformaciones, infección urinaria, factores genéticos y disturbios metabólicos. Son conocidas y defendidas varias teorías para el desenvolvimiento de cálculos urinarios. No obstante, el común denominador es la existencia de un aumento de excreción urinaria de los elementos constituyentes de los cálculos y/o una disminución de la excreción de los inhibidores de la cristalización. (1,2)

Como resultado ocurre una cristaluria anormal, con nucleación, agregación y crecimiento de los cristales, y formación de litiasis urinaria. Otras causas incluyen: hiperparatiroidismo primario, enfermedades granulomatosas, feocromocitoma, uso de glucocorticoides, hipocitraturia, hiperuricosuria e hiperoxaluria. (3)

La litiasis renal llega a afectar al 5% de la población de los países industrializados. Hasta hace algunos años, esos cálculos eran tratados con cirugía abierta, determinando una morbilidad muchas veces de mayor gravedad que la enfermedad en sí. El surgimiento de técnicas más modernas de tratamiento del cálculo logró que la cirugía abierta quedase reservada para casos bastante complejos. (4)

En el periodo de tres años, 2011-2013, fueron remitidos al laboratorio de Análisis Clínicos del IICS de Paraguay 213 menores de edad con diagnóstico de litiasis renal y pedido médico de cristaluria, de los

cuales 113 eran niños (53.1%) y 100 niñas (46.9%) con edades medias de  $9 \pm 3$  años y de  $9 \pm 4$  años respectivamente. En este grupo de pacientes litiasicos estudiados, el 79 % de los pacientes seguía sus hábitos nutricionales habituales mientras que refirieron estar bajo algún régimen nutricional para litiasis 44 (21%) pacientes al momento de la realización de la cristaluria y con algún tipo de tratamiento farmacológico 52 (24.4%) pacientes. Al analizar la encuesta encontramos que 76 pacientes refirieron síntomas tales como: hematuria en 26 (34%), infecciones urinarias a repetición en 17 (22%) y cólicos renales en 10 (13%) y otros en 20 (31%). (5)

En la edad pediátrica la enfermedad renal litiasica es relativamente infrecuente. En diferentes series de pacientes, de todas las edades con litiasis renal, la prevalencia en niños varía de 2 a 2,7%. Actualmente, la mayor parte de los cálculos pueden ser tratados de forma no invasiva a través de Litotripsia extracorpórea por ondas de choque, dispensando la necesidad de anestesia. (6)

## Informe de Caso

**E**n el año 2017 la paciente A. D. A. G, femenina, de 3 años en ese momento, acude acompañada de su madre al IPS Central, donde queda internada por cuadro de ITU a repetición. Al realizarse análisis sanguíneos pertinentes se pudo observar los siguientes resultados: glóbulos rojos: 14600, hemoglobina: 9, leucocitos: 30, hematócrito: 27, eosinófilos: 01, PCR: positivo, neutrófilos segmentados: 65, urocultivo positivo para Gram (-), siendo tratada durante 10 días con Cefalexina de acción bactericida.

Al momento de su egreso recibe como diagnóstico probable Litiasis Renal, para

lo cual la madre es orientada a realizar una Ecografía Renal y de vías Urinarias y seguimiento con especialista.

En el mes de enero de 2018, la paciente con 4 años consulta en el servicio de Nefrología pediátrica presentando mismo cuadro. En la Ecografía Renal se observa una Ectasia de 6mm, la especialista opta por rotar la antibioticoterapia a Trimetoprim- Sulfametoxazol como prevención de la infección bacteriana.

En el mes de mayo del mismo año, retorna con los siguientes exámenes complementarios: Calcio en orina 24h: 16mg/24h, citraturia: 116mg/24h, ácido oxálico urinario: 5mg/24h, cristaluria o pH: 5,3, citología: leucocitos 10/mm<sup>3</sup>, no se observan cristales al examen directo; después del almacenamiento a 4 grados se observa presencia de cristales: 328/mm<sup>3</sup>, dándose el diagnóstico de hipercalciuria e hipocitraturia, a lo que la especialista propone como tratamiento en el mes de octubre de 2018: Citrato de potasio y seguir tratamiento antibiótico indicado. El Citrato de potasio, después de la absorción en el cuerpo, se convierte en bicarbonato de potasio y sodio, e actúa en la prevención de la formación de cálculos renales, reduciendo la acidosis tubular y ayudando en la excreción de oxalatos de calcio y ácido úrico.

En los exámenes complementarios posteriores no hubo alteraciones, siendo recomendado control de rutina, en ecografía renal, cada 3 meses (**Figura 1 y 2**).

En el año 2019 la paciente recurre nuevamente a consulta acompañada de su madre, con diagnóstico de hipercalciuria con hipocitraturia y uricosuria más Estreñimiento. En la imagen de la Ecografía presenta dilatación pielocalicial, mide la pelvis 8 mm. Das principales indicaciones fueran una dieta acorde al cuadro, tratamiento con Citrato de potasio, suspensión de la antibioticoterapia y retorno para control en 3 meses.

Luego del período de tiempo establecido para el retorno, la misma se presenta con sintomatología febril de 3 días de evolu-

ción, arrojando los siguientes resultados en el análisis sanguíneo: PCR positiva, GB: 10.300, NS: 71, L:21, HCTO: 30, HB: 11, INDICE ÚRICO: 0,85, NA/K: 3,2, fue orientado antiparasitario durante 5 días, ferrote-rapia y antibioticoterapia profiláctica.

En el año 2022, ya con 8 años, acude al servicio de salud de la Clínica UCP acompañada de la madre, refiriendo cuadro de 3 días de evolución de epigastralgia moderada, quemante, sin irradiación, para cuyo cuadro la madre no hace uso de ninguna medicación en el momento, sin presentar otros síntomas acompañantes. Durante la consulta la madre refiere cuadro similar anterior y menciona que la menor es portadora de Litiasis renal diagnosticada a la edad de 3 años, razón por la cual realiza seguimiento médico con nefrólogo pediátrico en la capital del país y tratamiento continuo con medicación manipulada. La madre sigue relatando que las demás hijas también son portadoras del mismo cuadro. Describe hábitos fisiológicos de la paciente regulares. Al examen físico presenta abdomen plano, simétrico, blando, depresible, doloroso a la palpación superficial y profunda en fosa ilíaca izquierda, con hipertimpanismo y RHA positivos. Extremidades simétricas, móviles, sin edema, dolorosa a la palpación en región posterior de muslo y pierna izquierda. Recibió como tratamiento Omeprazol 20 mg con posterior mejoría de sus síntomas. El Omeprazol es un inhibidor de la bomba de protones, inhibe la secreción gástrica y protege la mucosa de la gastritis medicamentosa.

En esta última consulta le fue solicitado análisis de rutinas y ecografía renal para observar la evolución de su patología, además fue orientada a mantener seguimiento periódico con el especialista para mejor terapéutica y acompañamiento.

**Figura 1. Ecografía renal del paciente**



Rinón derecho: Tamaño: 72x28mm Contornos regulares, ecoestructuras de parénquima homogéneo, con ecogenicidad y parénquima espesor preservados y mide 10mm. Diferencial cortico medular presente. Seno renal: sin dilatación pielocalicial, ni evidencia de litiasis.

**Figura 2. Ecografía renal del paciente**



Rinón izquierdo: Tamaño: 71x30mm Contornos: regular. Ecoestructura del parénquima: homogénea, con ecogenicidad. Espesor del parénquima conservado, mide 10mm. Corticomedullary diferenciación presente. Seno renal con dilatación pielocalicial, mide la pelvis 8mm, sin litiasis.

## Discusión

La presentación de este caso tiene como objetivo de estudio la identificación y corrección de forma económica y eficiente de los desequilibrios entre el exceso de los varios agentes litogénicos y la acción de los inhibidores de cristalización. La investigación de un primer episodio de litiasis debe ser una decisión compartida entre el médico y el paciente. Se considera que el riesgo de recurrencia de la litiasis

no justifica, en términos relacionados a costo-beneficio, la realización de una evaluación detallada.<sup>7</sup>

Así, inicialmente utilizamos una historia clínica completa, incluyendo la medicación utilizada y los hábitos fisiológicos de la paciente. Fue recolectada muestra sanguínea para valoración de los niveles séricos del perfil renal, electrolitos, ácido úrico y dosaje de PTH, el cual puede detectar algunas patologías causadoras de litiasis. (8, 9)

Además de análisis de orina simple con sedimentos y cultivo. La determinación del pH es fundamental ya que un pH inferior a 5,5 indicaría la presencia de litiasis de ácido úrico (en el caso de la paciente en cuestión fue verificado **pH 5,35**); y un pH superior a 7 propondría una litiasis infecciosa (cálculos de estruvita). El sedimento urinario y la cristaluria pueden indicar sobre el tipo de cálculo presente (10). El aislamiento de bacterias desdobladoras de urea en cultivo de orina sugiere presencia de cálculos infecciosos. Frente a la anamnesis y a los exámenes realizados, el tratamiento sintomático fue prescrito, con acompañamiento trimestral y profilaxia con Trimetoprim-Sulfametoxazol, estabilizando el cuadro clínico de la paciente.

## Conclusión

Levando en consideración el caso relatado y el contexto fisiopatológico y epidemiológico de la enfermedad renal litiasica, con relevancia en su potencial de recurrencia y complicaciones, es evidente la importancia de la investigación metabólica y anatómica, principalmente en la edad pediátrica.

Para pacientes con hipercalciuria y cálculos, es importante sugerir dieta y mejorar la ingesta de agua, al menos 2 l/ día, preferiblemente zumos de cítricos y té. Las dietas bajas en calcio están contraindicadas.

Además, la restricción de calcio puede aumentar la absorción intestinal de oxalato y reducir la eficacia de los alimentos. Sin embargo, la restricción concomitante de calcio y oxalato parece proporcionar el mayor

beneficio. En la práctica, es fácil reducir la ingesta de oxalatos simplemente evitando los alimentos ricos en este elemento. Finalmente, se lo sabe que el calcio alimentario no es el único factor implicado excreción, y su restricción es más útil en pacientes con hipercalcemia y aumento de la absorción de calcio intestinal tóxico.

De esta manera, se hace posible la implementación de medidas generales y específicas, con el objetivo de alterar la evolución de esta patología crónica, previniendo la formación de nuevos cálculos.

### Referencias

(1) Gordiano AE, Tondin ML, Miranda CR. Avaliação da ingestão e excreção de metabólitos na nefrolitíase. *J Bras Nefrol* 2014;36(4):437-445.

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-28002014000400437&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-28002014000400437&script=sci_abstract&tlng=pt)

(2) Torres PMF, Ruíz I, Ayala LR, Zenteno J, Granado D, Echagüe G, et al. Cristaluria en niños litiasicos que concurren al Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud en el periodo 2011-2013. *Pediatría (Asunción): Organó Oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría*. 2016; 43(2):123-8.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5693008>

(3) Torres PMF, Ruíz I, Ayala LR, Zenteno J, Granado D, Echagüe G, et al. Cristaluria en niños litiasicos que concurren al Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud en el periodo 2011-2013. *Pediatría (Asunción): Organó Oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría*. 2016;43(2):123-8.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5693008>

(4) Peres BAL, Langer SS, Schimidt CR. Nefrolitíase em paciente pediátrico: investigação metabólica e anatômica. *J Bras Nefrol* 2011; 33 (1).

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-28002011000100007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002011000100007)

(5) Ribeiro CAF, Aragão IA. Nefrolitotomia Anatórfica: Técnica Cirúrgica Modificada. *Uro-*

*logia essencial* 2013;3(2):24-31.

<https://docplayer.com.br/7615412-Nefrolitotomia-anatofica-tecnica-cirurgica-modificada.htm>

(6) Tizatto LA, Machado RAF. Exames Diagnósticos e Tratamento de Urolitíase: uma revisão da literatura. *Revista Thêma ET Scientia* 2016;6(1):212-9.

<http://www.themaetscientia.com/index.php/RTE/S/article/view/284>

(7) Falagas ME and Kasiakou SK. Colistin: The revival of polymyxins for the management of multidrug-resistant gram-negative bacterial infections. *Clin Infect Dis*. 2005;40:133-41.

<http://www.journals.uchicago.edu/CID/journal/issues/v40n9/35354/35354.web.pdf>

(8) Mello ED de, Schneider MA de O. A importância da dieta no manejo da Hipercalcemia. *Clinical and Biomedical Research*. 2006; 26(2).

<https://www.seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/100246/56004>

(9) Ribeiro Arruda, G., da Silva Gonçalves, I. B., Pereira Severino, E. C., Teixeira Alves Silva, G., & Costa Silva, B. Nefrolitíase e cistolitíase em cadela pós nefrectomia unilateral: relato de caso. *Sinapse Múltipla*, 11(1), 202 – 204, 2022.

<https://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/29223>

(10) Oliveira RRG. de, Souza MCA. de. Urolitíase: revisão da literatura. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 8(7), 1157-1165, 2022.

<https://doi.org/10.51891/rease.v8i7.6400>

---

### Los autores

Josylene Andriola dos Santos, estudiante de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Central del Paraguay.

Caroline Santos da Silva, estudiante de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Central del Paraguay.

Andre Luis Brauna, estudiante de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Central del Paraguay.

Patricia Rivarola Elizeche, médica, docente de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Central del Paraguay.

- Los autores declaran que el trabajo no recibió financiamiento.
- Los autores declaran no tener conflictos de interés.