



A urethral stone as the cause of acute urinary retention in a pediatric patient

Litiasis uretral como causa de retención aguda de orina en un paciente pediátrico

Adrián Alejandro González-Maldonado,^{1*} Gildardo Manzo-Pérez,¹ Marco Antonio Vanzzini-Guerrero,¹ Braulio Omar Manzo-Pérez,¹ Eva María Marte Aracena,¹ Héctor Manuel Sánchez-López.¹

Abstract

Background. Acute urinary retention is a common urologic emergency. It rarely presents in children, in whom it has been associated with a wide variety of causes, such as mechanical obstruction (stones or strictures), constipation, infection and inflammation, fecal impaction, neurologic and gynecologic diseases, malignancy, or behavioral or idiopathic etiology, among others.

Clinical case: A 2-year-old boy, with no family history of kidney stones, presented with sudden abdominal pain accompanied by crying during micturition. Cystostomy was performed in the emergency room and the patient was referred to the specialist at our hospital center for evaluation. Physical examination revealed a foreign body in the urethra. Urethrocystoscopy was immediately carried out with a pediatric urethrocystoscope, and a stone in the anterior urethra was found.

Discussion. Urinary stones in children are an uncommon pathology and are rarely a cause of acute urinary retention (2%). It is more common in boys and in the anterior urethra. Pediatric patients with posterior urethral stones have continuous urine dripping and those with anterior urethral stones present with acute urinary retention. The use of endoscopic equipment is safe for resolving urethral stones and should be considered the first treatment option, when available.

Keywords:

Urethra; Stone;
Lithiasis;
Urinary tract.

Correspondencia:

* Adrián Alejandro González-Maldonado
Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.
Blvd. Milenio núm. 130,
Colonia San Carlos la Roncha, León, Guanajuato
C.P. 37660, México.
Correo electrónico:
dr.adrian@outlook.com

Citación: González-Maldonado A.A., Manzo-Pérez G., Vanzzini-Guerrero M. A., Manzo-Pérez B. O., Marte-Aracena E. M., Sánchez-López H. M., Litiasis Uretral Como Causa de Retención Aguda de Orina en un Paciente Pediátrico. Rev. Mex. Urol. 2019;79(2):pp. 1-9

¹ Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, León, Guanajuato, México.

Recepción: 04 de junio de 2018.

Aceptación: 02 de febrero de 2019.



Resumen

Antecedentes. Si bien la retención aguda de orina es una emergencia urológica común, rara vez se encuentra en niños; en cuyos casos generalmente se ha asociado con una amplia variedad de causas: obstrucción mecánica (piedras o estenosis), estreñimiento, infección e inflamación, impactación fecal, enfermedades neurológicas y ginecológicas, malignidad o etiología conductual e idiopática, entre otros.

Caso Clínico. Un niño de dos años, sin antecedentes familiares de cálculos renales, que comienza con dolor abdominal repentino acompañado de llanto durante la micción. Se realizó una cistostomía en urgencias y fue enviado para valoración por el especialista a nuestro centro. El examen físico reveló un cuerpo extraño en la uretra, por lo que se realizó una uretrocistoscopia de forma inmediata, con un uretrocistoscopio pediátrico, encontrando un cálculo en uretra anterior.

Discusión. Los cálculos urinarios en niños son una patología poco común y es rara como la causa de la retención aguda de orina (2%). Es más común en niños y en la uretra anterior. Aquellos con cálculos uretrales posteriores tienen goteo urinario continuo, y los pacientes con cálculos uretrales anteriores tienen retención urinaria aguda. El uso de equipos endoscópicos es seguro en la resolución de los cálculos uretrales y, si está disponible, debe considerarse como la primera opción de tratamiento.

Palabras clave:

uretra;
cálculo; litiasis;
tracto urinario.

Antecedentes

La retención urinaria aguda es una emergencia urológica común. La patología está bien estudiada y es común en adultos varones, se relaciona con mayor frecuencia con la hiperplasia prostática.⁽¹⁾

Sin embargo, rara vez se presenta en niños, en quienes se ha asociado con una amplia variedad de causas tales como la obstrucción mecánica (debido a cálculos uretrales o estenosis), estreñimiento, infección e inflamación, impactación fecal, enfermedades neurológicas o ginecológicas, malignidad, etiologías conductuales e idiopáticas entre otras.⁽²⁻⁵⁾

Caso clínico

Presentamos el caso de un varón de dos años, sin antecedentes familiares de cálculos renales. El paciente comenzó con dolor abdominal repentino, acompañado de llanto durante la micción. Después de 48 horas que el dolor había comenzado, presentó retención aguda de orina y sus padres lo llevan a la sala de emergencias. Se hizo un intento de colocar una sonda uretral sin éxito, por lo que se coloca una cistostomía con un catéter de triple luz; posteriormente y el paciente es remitido a nuestro centro para ser valorado por un urólogo pediatra.

El paciente se recibió asintomático en sala de admisión continua, con un catéter de cistostomía funcional. El examen físico reveló un cuerpo extraño en la uretra, por lo que se decidió realizar una exploración endoscópica de inmediato. La uretrocistoscopia se realizó con uretrocistoscopia pediátrico de 9.5 Fr, gracias a lo cual se localizó un cálculo uretral en la uretra anterior (figura 1).

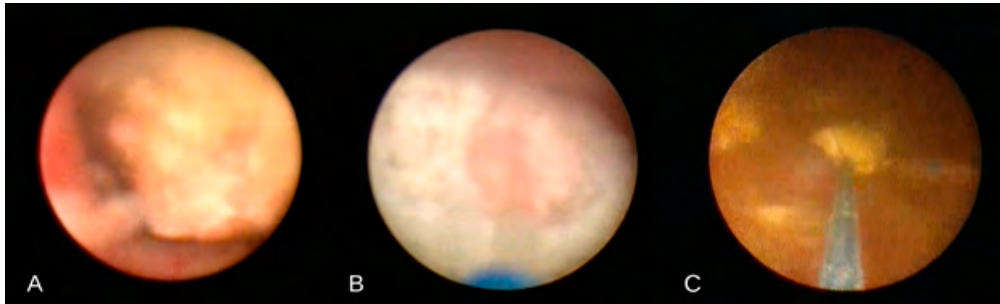


Figura 1. A) Se identificó el cálculo uretral ocupando toda la luz de la uretra. B) Después de advertir que el cálculo no entró en la vejiga con el lubricante, comenzamos la litotricia con láser holmio. Posteriormente, los fragmentos se introdujeron con cuidado en la vejiga, evitando lesionar la mucosa uretral. C) Los fragmentos de piedra en la vejiga se extrajeron con una canasta de nitinol.

Se intentó empujar el cálculo hacia la vejiga con gel sin éxito, por lo que la litotricia se realizó cuidadosamente con un láser de holmio de 100 w y una fibra láser de 500 μ , fragmentando la piedra y empujándola hacia la vejiga. Una vez en la vejiga, la piedra se fragmentó y se extrajeron los pedazos con una canasta de nitinol. Se colocó una sonda Foley transuretral de silicona de 8 Fr y se retiró el catéter de cistostomía.

Posterior al procedimiento se tomó una radiografía del abdomen durante la hospitalización, sin identificar cálculos residuales. El paciente fue dado de alta al día siguiente y fue reevaluado en 10 días con una tomografía axial computarizada abdominal y pélvica. El catéter uretral se retiró 10 días después del procedimiento y la tomografía no mostró cálculos en los riñones, los uréteres ni en la vejiga. La piedra resultó de oxalato de calcio. En el seguimiento, el niño no tuvo dificultad para orinar y se encontraba asintomático.

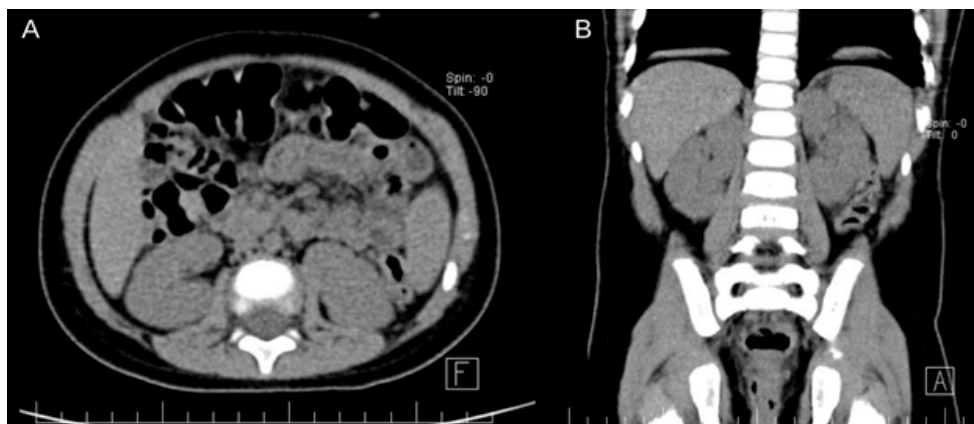


Figura 2. Imágenes axiales (A) y coronal (B) de la tomografía abdominal y pélvica. No se identificaron cálculos en riñones, uréteres o vejiga.

Discusión

En las últimas décadas, la urolitiasis pediátrica ha aumentado a nivel mundial. El papel de la predisposición familiar y los factores ambientales en la urolitiasis pediátrica ahora se entienden mejor y se sabe que los factores metabólicos son más comunes en la urolitiasis pediátrica, que en la enfermedad de cálculos en adultos.⁽⁶⁾

Sin embargo, la presentación de litiasis como causa de retención urinaria en la población pediátrica es poco frecuente.

Presentamos el caso de un niño de dos años con un cálculo uretral que ocasionó retención urinaria aguda, una presentación poco común a esta edad. Se revisó la literatura nacional sin encontrar reportes similares.

Se ha reportado que los cálculos uretrales se presentan con mayor incidencia en pacientes varones (58-90%); sin embargo, la edad de presentación varía en algunos reportes.^(7,8) Los estudios de Scales *et al.* (2007), Novak *et al.* (2009) y Ameen *et al.* (2017) mostraron que 95% de los cálculos uretrales se presentan entre los 47 y 48 años de edad, 16-20 años (77%) y 30-39 años (57%), respectivamente.⁽⁷⁻⁹⁾ Sin embargo, Ameen *et al.* (2017), describió que el 4.76% de los casos, ocurrió en pacientes menores de 10 años de edad.^(7,8,9)

En un informe de 86 casos, la retención aguda de orina fue tan frecuente en niños como en niñas (con 58 casos cada uno); 27,9% de los casos se debió a cálculos urinarios y 90% fueron varones con una edad media de 7.2 años (rango de edad de 3 a 14 años).⁽¹⁰⁾ Por otro lado, Gatti *et al.* (2001) y Nevo *et al.* (2014) informaron que la retención aguda de orina es más común en niños que en niñas (69.81% contra 75%, respectivamente); pero los cálculos uretrales como causa de la retención fueron descritos en

un niño (2.7% y 2.38% de los casos, respectivamente) por ambos autores.^(5,11)

Aunque los cálculos uretrales son poco comunes en niños, hay un informe de 60 casos. En ellos, el dolor en el pene y la retracción del pene fueron los síntomas más comunes. El 17% de los cálculos se encontraron en la uretra posterior, 22% en la uretra bulbar, 33% en la uretra peniana y 28% en el meato uretral. Aquellos con cálculos en la uretra posterior tenían goteo urinario continuo, y los pacientes con cálculos uretrales anteriores tenían retención aguda de orina.⁽¹²⁾

En otro informe de 19 pacientes varones con una edad media de 3.94 ± 2.27 años, 63,1% tenían cálculos impactados en la uretra anterior y 36,9 % se encontraron en la uretra posterior. Los cálculos en el meato uretral se extrajeron en la sala de emergencias (ER) por meatotomía (n=3) o después de la descompresión suprapúbica inicial de la vejiga por uretrolitotomía (n=6). Los cálculos de localización bulbar (n=3) y uretral posterior (n=7) se empujaron de nuevo a la vejiga y luego se eliminaron en una lista electiva mediante cistolitotomía suprapúbica. Todas las piedras eran de tipo oxalato de calcio.⁽¹³⁾

También se ha informado en la literatura sobre retención urinaria secundaria a la presencia de calle empedrada uretral, posterior al tratamiento de cálculos renales o uretrales con litotricia extracorpórea por ondas de choque (ESWL, por sus siglas en inglés).⁽¹⁴⁾ Los cálculos urinarios en niños son una patología rara, y quienes los presentan tienen una tasa de expulsión espontánea del 34-47%. En un informe de 69 pacientes con litiasis, con una edad media de 8,2 años (rango 1-16), la presentación clínica principal fue dolor (52%). En estos pacientes se encontraron 21 cálculos en el uréter distal,

8 en el uréter medio, 3 en el uréter proximal y 13 en la pelvis renal; 30% de los pacientes tuvieron una expulsión espontánea del cálculo y en 20% de los casos, los pacientes fueron tratados con litotricia extracorpórea por ondas de choque (ESWL).⁽¹⁵⁾ Orozco *et al.* (2016) concluyeron que la ESWL fue el procedimiento más apropiado para los cálculos renales y ureterales proximales y del tercio medio en los niños.⁽¹⁶⁾ Sin embargo, por lo anterior –aunque es poco el riesgo de desarrollar retención urinaria– éste se debe advertir al ofrecer el tratamiento en la población pediátrica.

El manejo de los cálculos uretrales varía según el sitio, el tamaño y cualquier enfermedad asociada del tracto urinario inferior. Se ha informado como primera elección realizar un procedimiento mínimamente invasivo, como es la retropulsión del cálculo bajo visión directa (uretrrocistoscopia) y posteriormente cistolitotricia o litotricia *in situ*. Sin embargo, también está descrito realizar una cistotomía percutánea y meatotomía para extraer el cálculo como medida de urgencia. No obstante, estos últimos son tratamientos más agresivos y, pese a una mayor morbilidad con relación al tratamiento de elección, pueden ser una opción en aquellos pacientes en los que –cuando se presente un caso como éste– la cirugía de mínima invasión no esté al alcance.⁽⁷⁾

La retropulsión del cálculo uretral hacia el interior de la vejiga urinaria es el procedimiento más frecuente para los cálculos uretrales posteriores. No obstante, hacerlo con un dilataador metálico o un catéter/sonda para aliviar la retención urinaria aguda puede ser peligroso. La irrigación durante el procedimiento endoscópico bajo visión directa expande la uretra y facilita el retorno del cálculo a la vejiga urina-

ria, para luego realizar una litolapaxia o una litotricia (si está disponible).

En estos tiempos, con la mejora significativa de la tecnología, el tratamiento endoscópico para los cálculos uretrales debe ser la primera opción, para evitar la cirugía abierta en un niño (como una cistostomía o una uretrotomía abierta). Aunque el paciente puede beneficiarse del tratamiento endoscópico, si no hay un especialista con este entrenamiento, es esencial aliviar la obstrucción, ya sea con un catéter o mediante cistostomía percutánea.

En conclusión, la etiología de la retención aguda de orina en los niños puede ser un desafío porque es infrecuente y puede ser causada por una variedad de enfermedades. No obstante, aunque la incidencia es baja, se debe considerar la presencia de un cálculo uretral como causa de retención aguda de orina tanto en niños como en niñas, ya que la incidencia de litiasis en la población pediátrica está en aumento a nivel mundial.

En la era de la tecnología y los procedimientos mínimamente invasivos, es recomendable un abordaje escalonado, comenzando con el procedimiento menos mórbido e invasivo y avanzar progresivamente hasta la cirugía abierta.

Financiamiento

No se recibió ningún tipo de financiamiento para realizar este trabajo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses con respecto a la publicación de este artículo.

Referencias

1. **Agarwal BK, Agarwal N.** Acute urinary retention in children. *Int Surg J.* 2017;4(5):1610–3. [accessed 28 May 2019] Available from: <https://www.ijurgery.com/index.php/isj/article/view/1337>
2. **Traslaviña GAA, Ciampo LAD, Ferraz IS.** Acute urinary retention in a pre-school girl with constipation. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(4):488–92. [accessed 28 May 2019] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4685571/>
3. **Arena F, Fede C, Romeo C, Racchiusa S, Scalfari G, Zimbaro G, et al.** [Acute urine retention: early clinical sign of a rhabdomyosarcoma of the bladder or prostate in children: report of three cases]. *Pediatr Medica E Chir Med Surg Pediatr.* 2003;25(2):139–44.
4. **Shih S-L, Liu Y-P, Tsai J-D, Tsai Y-S, Yang F-S, Chen Y-F.** Acute urinary retention in a 7-year-old girl: an unusual complication of cytomegalovirus cystitis. *J Pediatr Surg.* 2008;43(11):e37–39. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2008.07.015>
5. **Gatti JM, Perez-Brayfield M, Kirsch AJ, Smith EA, Massad HC, Broecker BH.** Acute urinary retention in children. *J Urol.* 2001;165(3):918–21.
6. **Sharma AP, Filler G.** Epidemiology of pediatric urolithiasis. *Indian J Urol IJU J Urol Soc India.* 2010;26(4):516–22. [accessed 28 May 2019] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3034060/>
7. **Ameen AA, Kegham HH, Abid AH.** Evaluation and management of urethral calculi. *Int Surg J.* 2017;4(8):2392–6. [accessed 28 May 2019] Available from: <https://www.ijurgery.com/index.php/isj/article/view/1593>
8. **Scales CD, Curtis LH, Norris RD, Springhart WP, Sur RL, Schulman KA, et al.** Changing gender prevalence of stone disease. *J Urol.* 2007;177(3):979–82. doi: <https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.10.069>
9. **Novak Thomas E, Trock Bruce J, Lakshmanan Yegappan, Gearhart John P, Matlaga Brian R.** Gender distribution among pediatric stone formers. *J Urol.* 2009;181(4S):380–1. [accessed 28 May 2019] Available from: <https://www.auajournals.org/doi/10.1016/S0022-5347%2809%2961076-4>
10. **Asgari SA, Mansour Ghanaie M, Simforoosh N, Kajbafzadeh A, Zare' A.** Acute urinary retention in children. *Urol J.* 2005;2(1):23–7.
11. **Nevo A, Mano R, Livne PM, Sivan B, Ben-Meir D.** Urinary Retention in Children. *Urology.* 2014;84(6):1475–9. [accessed 28 May 2019] Available from: [https://www.goldjournal.net/article/S0090-4295\(14\)00946-7/abstract](https://www.goldjournal.net/article/S0090-4295(14)00946-7/abstract)
12. **Bedii Salman A.** Urethral calculi in children. *J Pediatr Surg.* 1996;31(10):1379–82.
13. **Akhtar J, Ahmed S, Zamir N.** Management of impacted urethral stones in children. *J Coll Physicians Surg--Pak JCPSP.* 2012;22(8):510–3. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcpsp.2012.08.013>
14. **Vaddi SP, Devraj R, Reddy V, Vikram A, Dayapule S, Munisami R.** Urethral stricture causing acute urinary retention. *Urology.* 2011;77(3):594–5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.urol.2010.04.003>
15. **González Herrero M, Morante Valverde R, Tordable Ojeda C, Cabezali Barbancho D, López Vázquez F, Gómez Fraile A.** [Therapeutic approach in urinary tract stones in children]. *Cirugia Pediatr Organo Of Soc Espanola Cirugia Pediatr.* 2014;27(3):135–9.
16. **Orozco Fariñas R, Iglesias Prieto JI, Pellejero Pérez P, Massarrah Halabi J, Mancebo JM, Pérez-Castro Ellendt E.** [Treatment of pediatric lithiasis in the lithotripsy and endourology unit of 'Hospital La Luz'. Commented retrospective of our case series]. *Arch Esp Urol.* 2016;69(7):405–15.