

ACTUALIZACIÓN PRÁCTICA

Calcificaciones uretrales y suburetrales: detrás de su pista

C. Reyero Fernández^a, A. Serra Ripoll^a, M. Monclús Argany^a, J. Salinas Peña^a, P. Cavallé Busquets^a, S. Anglès Acedo^b, M. Espuña Pons^b

^aServicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Sant Joan de Reus. Tarragona. ^bInstitut Clínic de Ginecologia, Obstetricia i Neonatologia (ICGON). Hospital Clínic. Barcelona

RESUMEN

Las calcificaciones en la uretra femenina son una entidad relativamente infrecuente que puede dar síntomas muy variables. En contadas ocasiones se encuentran adyacentes a la luz uretral, o incluso fuera de ésta.

Las calcificaciones uretrales, parauretrales o vaginales constituyen un hallazgo poco habitual¹ y de difícil abordaje. Normalmente aparecen relacionadas con litiasis en otras ubicaciones del sistema urinario, como la vejiga, los uréteres o los riñones. Dada la escasa frecuencia de cálculos en dicha localización y la sintomatología variable, no siempre es fácil hacer el diagnóstico diferencial. Por todo ello, su manejo es complicado, convirtiéndose en un reto para el clínico. De hecho, no se conoce con claridad cuál sería la prueba de elección para su evaluación inicial, y tampoco existe unanimidad en cuanto a su procedimiento terapéutico. En esta revisión se pretende discutir la patogenia, la presentación clínica y el tratamiento de los cálculos uretrales a partir de la escasa literatura dedicada a esta entidad.

©2017 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: litiasis vaginal, cálculo vaginal, cálculo uretral, divertículo uretral, fistula uretrovaginal, incontinencia urinaria.

ABSTRACT

Urethral and suburethral calculus: following on its clue

Calcification in the female urethra is a relatively rare entity that can give highly variable symptoms. Occasionally they are adjacent to the urethral lumen, or even outside.

Urethral, vaginal or paraurethral calculus become an unusual find¹ and difficult to treat. Usually they are related to urolithiasis in other locations of the urinary system as in the bladder, ureters or kidneys. Given the infrequency of calculus at that location and its variable symptomatology, it is not always easy to make the correct differential diagnosis. Therefore, handling is complicated, becoming a challenge for the doctor. In fact, it is not clearly known which test of choice for initial assessment would be the best and there is no unanimity as to its therapeutic procedure. This review aims to discuss the pathogenesis, clinical presentation and treatment of urethral lithiasis based on a review of the limited amount of literature that exists today on this subject.

©2017 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Key words: vaginal lithiasis, vaginal calculi, urethral calculi, urethral diverticulum, urethrovaginal fistula, urinary incontinence.

Introducción

La urolitiasis es una enfermedad común y recurrente cuyo predominio y tasas de prevalencia han aumentado recientemente en todo el mundo, sobre todo en los países industrializados. No obstante, los cálculos uretrales son raros y representan sólo el 0,3 y el 2%² del total de las litiasis en las vías urinarias a causa de la reducida longitud de la uretra femenina y la escasa probabilidad de formación de litiasis vesicales, respectivamente³. Los cálculos uretrales se pueden clasificar en primarios, más frecuen-

tes y originados *in situ* en la uretra por estasis de orina, y secundarios, formados en el tracto urinario superior por cuerpos extraños⁴⁻⁸. La mayoría de las litiasis uretrales primarias se forman por alteraciones funcionales o anatómicas de las vías urinarias relacionadas con una fístula desarrollada después de un trauma, una cicatriz después de una cirugía, estenosis vaginales o del meato, uréter vaginal ectópico, vejiga neurogénica o divertículos uretrales⁵.

El objetivo de este artículo es realizar una revisión bibliográfica sobre la etiopatogenia, el manejo y el tratamiento de las litiasis uretrales.

Dirección para correspondencia:

C. Reyero Fernández. Correo electrónico: creyerof@sego.es

Material y métodos

Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos PubMed, Cochrane, MEDLINE y Embase desde 1981 hasta 2016. Las palabras clave incluidas en la búsqueda fueron: litiasis vaginal, cálculo vaginal, cálculo uretral, divertículo uretral, fístula uretrovaginal e incontinencia urinaria. No se aplicó ningún tipo de filtro metodológico o restricción de lenguaje.

Resultados y discusión

Las litiasis uretrales son raras y la mayoría de ellas se producen en varones. La mayoría de los cálculos se desplazan desde los riñones o la vejiga, enclavándose finalmente en la uretra. Los cálculos uretrales primarios se forman favorecidos por alteraciones anatómicas como divertículos o estenosis en la uretra. El antecedente de introducción de instrumentos, cuerpos extraños o catéteres permanentes en la uretra sería un factor favorecedor de la posterior aparición de los mencionados cálculos. La composición de los cálculos uretrales se basa principalmente en estruvita (una variedad de fosfato), a diferencia de los de fosfato de calcio, típicos de la vejiga.

Por una parte, la presentación clínica de los cálculos vaginales es variable y depende de la ubicación precisa de la litiasis impactada, pero una clínica habitual es precisamente la dificultad en la micción, disuria y, con frecuencia, son palpables. La retención urinaria aguda puede producirse independientemente de la ubicación del cálculo.

La mayoría de los casos están asociados a fístulas vesicovaginales o uretrovaginales⁹ y divertículos, y también aparecen en casos de malformaciones congénitas genitourinarias, vejigas neurógenas, radioterapia pélvica u otras etiologías que condicionan la obstrucción vulvovaginal⁵. De esta manera, la asociación con procesos infectivos, sobre todo en los que están presentes gérmenes desdobladores de urea (*Proteus mirabilis*, *Klebsiella species* o *Escherichia coli*), puede favorecer un cambio del pH ácido vaginal a alcalino. Esto predispone a la precipitación de cálculos de triple fosfato (estruvita)^{1,5,9-11}.

El diagnóstico diferencial (tabla 1) incluye etiologías menos frecuentes, como inclusiones vaginales quísticas, ureteroceles ectópicos, endometriomas y quistes de la glándula de Skene, carúncula, divertículos uretrales y quistes de la pared vaginal de origen embrionario (mülleriano y del conducto de Gartner), y neoplasias malignas de la uretra y de origen vaginal^{13,14}.

Por otra parte, la confirmación del número, el sitio y el tamaño de las litiasis es importante antes de la intervención quirúrgica. El diagnóstico^{5,11} se basa en la ecografía (figura 1), la vaginoscopia y la cistoscopia, así como en la posibilidad

Tabla 1. Diagnóstico diferencial de pacientes con masa uretral/vaginal¹²

- Ureterocele
- Inclusión quística en la pared vaginal
- Ureterocele ectópico
- Absceso de la glándula de Skene
- Quiste del conducto de Gartner
- Carcinoma uretral
- Masa vaginal (carcinoma, fibroma)
- Cistocele



Figura 1. Litiasis parauretral

de realizar una pielografía intravenosa para su diagnóstico diferencial. En un segundo término, se puede realizar una resonancia magnética (RM) o una tomografía computarizada (TC) para determinar la localización exacta de la litiasis en la pelvis y evitar complicaciones, como la estenosis uretral, las fístulas uretrovaginales y la incontinencia por lesión del esfínter. Finalmente, para su extracción puede ser necesaria una litofragmentación previa. Es necesario corregir al mismo tiempo la etiología subyacente para prevenir las recurrencias. El abordaje quirúrgico mediante litolapaxia, seguida de una diverticulectomía, puede reducir el riesgo de fístula uretrovaginal^{2,15-17}.

El tratamiento consiste en la eliminación del sarro y el tratamiento de los factores subyacentes.

Divertículos uretrales como posible origen de cálculos

La prevalencia estimada de divertículos uretrales en mujeres adultas es del 0,6-6%^{12,18-19}, y la formación de cálculos aso-

ciados del 1,5-10% de los casos². No obstante, está aumentando su prevalencia, probablemente relacionada con la mayor identificación en el proceso de diagnóstico de mujeres con síntomas del tracto urinario inferior por parte de urólogos y ginecólogos²⁰. Esta patología representa el 84% de las masas periuretrales, por lo que continúa siendo el principal diagnóstico diferencial de las lesiones quísticas periuretrales²¹. La causa de divertículos sigue siendo en gran parte desconocida²² y va desde lesiones congénitas hasta traumáticas (instrumentación, el parto, mutilación genital)²³ e infecciosas. Esta última es la más frecuente, debido a la sobreinfección de una obstrucción ductal^{12,14}. Un 3-20%^{5,18,24} de las pacientes están asintomáticas. La clínica^{5,23,25,26} clásica viene definida por las «3 D»¹⁹: disuria (30-50%)¹², dispareunia (10-25%) y *dribble* (goteo postmiccional, 10-30%). No obstante, también es habitual la aparición de casos de urgencia urinaria, infección del tracto urinario, hematuria, síntomas de hiperactividad del detrusor⁹, dolor en la pared anterior vaginal o degeneración neoplásica^{3,9} (tabla 2).

La clasificación sistematizada propuesta en 1993 por Leach^{9,27} se constituye por las siglas: L/N/S/C3, donde «L» se refiere a la localización del número de divertículos en la uretra (distal, media o proximal), «N» hace referencia al número de divertículos (únicos o múltiples) y «S» al tamaño en centímetros. «C3» alude a 3 aspectos de los divertículos: configuración, lugar de comunicación con la uretra y continencia de la paciente.

El diagnóstico diferencial^{13,18,28} incluye las causas de una masa en la pared anterior, como quistes vaginales (quistes del conducto de Gartner, quistes de inclusión), prolapsos, endometriomas, ureteroceles ectópicos y lesiones benignas uretrales (leiomioma, lipoma, absceso)¹⁹. El diagnóstico principal a menudo se retrasa unos 9,5 meses, pero otras series indican mucha más demora^{19,24,25}, de unos 11-76 meses⁹.

El diagnóstico^{17,18} se basa en la uretrocistografía, la cistouretroscopia, la ecografía, la TC o la RM. Por una parte, se recomienda iniciar el diagnóstico a partir de una ecografía, debido a su elevada precisión, su carácter no invasivo, menor riesgo de infección, disponibilidad, fácil manejo en tiempo real, ausencia de exposición ionizante, estudio de toda la longitud uretral, bajo coste y, habitualmente, mayor aceptación por parte de la paciente. Asimismo, la ecografía puede ayudar a diferenciar las masas suburetrales sólidas de las masas quísticas, y visualizar masas intraluminales. Sin embargo, los hallazgos ecográficos pueden ser inespecíficos y requieren una evaluación adicional con RM. Ésta parece tener mejor rendimiento (sensibilidad del 86-100% y especificidad del 95-100%^{29,30}) y permitiría excluir las características clínicamente importantes de un divertículo (es decir, una sugerente masa sólida sospechosa de malignidad, cálculos...) u otras condiciones periuretrales^{21,31,32}. Por

Tabla 2. Síntomas en pacientes con divertículo uretral¹²

- Infecciones del tracto urinario recurrentes
- Disuria
- Urgencia
- Frecuencia
- Dolor
- *Postmicturition dribble*
- Dispareunia
- Masa vaginal
- Hematuria
- Retención urinaria
- Secreción de pus por uretra
- Litiasis
- Flujo vaginal

otra parte, la cistouretroscopia se podría recomendar para visualizar el *ostium*. La visualización de un *ostium* en el momento de la cistouretroscopia puede asociarse a la compresión digitalmente del divertículo⁹. Tradicionalmente, la radiografía de contraste (p. ej., cistouretrografía miccional, uretrografía retrógrada con doble balón) se utilizó para evaluar a las mujeres con divertículo uretral. Sin embargo, estos procedimientos son invasivos y técnicamente difíciles de realizar, y los estudios dependientes de contraste sólo son capaces de visualizar los divertículos patentes y con capacidad suficiente para permitir el llenado con material de contraste.

Por último, el tratamiento más efectivo es el abordaje vía vaginal con configuraciones circunferenciales, simples o en forma de U^{5,33}.

Fístulas uretrovaginales: otro posible origen de cálculos

Las fístulas uretrovaginales son poco frecuentes¹⁴, y hay pocos casos documentados en la bibliografía internacional. En los países en vías de desarrollo, la gran mayoría de las fístulas uretrovaginales son consecuencia de partos complicados. Según los datos de las Naciones Unidas, se estima que actualmente más de 2 millones de mujeres presentan fístulas en África subsahariana²¹.

En los países desarrollados, la mayoría de las fístulas presentes en adultos son el resultado de lesiones yatrogénicas, como la reparación de un divertículo, la colpórrafia

anterior, la colocación de una malla en la uretra media o la utilización de fórceps obstétricos^{13,15}. Es un error conceptual considerar las fístulas uretro vaginales sinónimo de las fístulas vesicovaginales, ya que las primeras presentan complicaciones diferentes debido al riesgo de lesión esfinteriana.

Este tipo de fístulas se caracterizan por presentar una clínica de micción vaginal que puede llegar a una incontinencia urinaria total. La presentación clínica de la fístula depende de su ubicación y tamaño. La paciente puede ser continente y, a menudo, estar mínimamente sintomática si la fístula se encuentra en el tercio distal de la uretra. Otros posibles síntomas son la irritación de la piel perineal, las infecciones recurrentes del tracto urinario y las vulvovaginitis infecciosas por hongos.

Para su correcto diagnóstico es importante realizar una exploración meticulosa de la paciente, distender la vejiga mediante solución salina con azul de metileno o llevar a cabo una cistoureoscopia.

Su tratamiento puede basarse en diversos enfoques quirúrgicos, según la etiología, la ubicación y la experiencia quirúrgica. Consiste en la incisión de los espacios periuretrales y el cierre por planos de forma libre de tensión³⁴. Cuando los tejidos son insuficientes, se debe considerar la posible realización de un colgajo de Martius, que utiliza la almohadilla de grasa labial. Asimismo, se recomienda plantear la posible secuela posquirúrgica de micción obstructiva por estenosis uretral e incontinencia urinaria. Finalmente, el cirujano tiene que recordar que en esta área reconstructiva la cirugía es no sólo anatómica, sino también funcional¹⁵.

Conclusión

Las calcificaciones uretrales y suburetrales son una causa rara de síntomas urinarios o de patología urinaria, y menos habitual aún en las mujeres. Su formación puede verse favorecida por los divertículos uretrales y se han relacionado también con las fístulas uretrales. Su clínica errática y de difícil estudio retrasa meses, o incluso años, su diagnóstico, lo que repercute en la calidad de vida de las pacientes.

De esta manera, la realización de un correcto diagnóstico diferencial y las pruebas correspondientes proporciona las herramientas para conseguir un pronto y adecuado manejo de esta entidad poco habitual (figura 1). ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Turo R, Smolski M, Kujawa M, Brown S, Brough R, Collins G. Acute urinary retention in women due to urethral calculi: a rare case. *Can Urol Assoc J*. 2014; 8(1-2): 99-100.
2. Dong Z, Wang H, Zuo L, Hou M. Female urethral diverticulum containing a giant calculus. A care-compliant case report. *Medicine (Baltimore)*. 2015; 94(20): e826.
3. Larkin GL, Weber JE. Giant urethral calculus: a rare cause of acute urinary retention. *J Emerg Med*. 1996; 14(6): 707-709.
4. Cetinkursun S, Surer I, Demirbag S, Ozturk H. A primary vaginal stone in a disabled child. *Obstet Gynecol*. 2001; 98: 978-979.
5. Oguzkurt P, Ince E, Ezer SS, Temiz A, Demir S, Hicsonmez A. Primary vaginal calculus secondary to urethrovaginal fistula with imperforate hymen in a 6-year-old girl. *J Pediatr Surg*. 2009; 44(7): e11-13.
6. Ho TC, Lin IL. Primary vaginal stone in a young active woman. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2008; 47(4): 457-459.
7. Plaire JC, Snodgrass WT, Grady RW, Mitchel ME. Vaginal calculi secondary to partial vaginal outlet obstruction in pediatric patients. *J Urol*. 2000; 164(1): 132-133.
8. Chen S, Ge R, Yang S, et al. Giant primary vaginal calculus secondary to vesicovaginal fistula with partial vaginal outlet obstruction in a 12-year-old girl. *Urology*. 2011; 78(4): 908-910.
9. García Ligeró M, Tomás Ros M, Navas Pastor J, et al. Litiasis vaginal primaria asociada a fístula uretrovaginal. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Actas Urol Esp*. 2001; 25(8): 582-585.
10. Malhotra N, Kumar S, Roy KK, et al. Vaginal calculus secondary to vaginal outlet obstruction. *J Clin Ultrasound*. 2004; 32(4): 204-206.
11. Liu B, Huang X, Lu J, et al. Vaginal calculi secondary to urethrovaginal fistula with vaginal stenosis in a 14-year-old girl. *Urol Res*. 2008; 36(1): 73-75.
12. Egowantu VE, Agugua NE. Complications of female circumcision in Nigerian Igbos. *Br J Obstet Gynaecol*. 1981; 88(11): 1.090-1.093.
13. Yang JM, Huang WC, Yang SH. Transvaginal sonography in the diagnosis, management and follow-up of complex paraurethral abnormalities. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2005; 25(3): 302-306.
14. Fletcher SG, Lemack GE. Benign masses of the female periurethral tissues and anterior vaginal wall. *Curr Urol Rep*. 2008; 9(5): 389-396.
15. Keefe B, Warshauer DM, Tucker MS, Mittelstaedt CA. Diverticula of the female urethra: diagnosis by endovaginal and transperineal sonography. *Am J Roentgenol*. 1991; 156(6): 1.195-1.197.
16. Handel LN, Leach GE. Current evaluation and management of female urethral diverticula. *Curr Urol Rep*. 2008; 9(5): 383-388.
17. Patel AK, Chapple CR. Female urethral diverticula. *Curr Opin Urol*. 2006; 16: 248-254.
18. Rovner ES. Urethral diverticula: a review and an update. *Neurourol Urodyn*. 2007; 26(7): 972-977.
19. Han DH, Jeong YS, Choo MS, Lee KS. Outcomes of surgery of female urethral diverticula classified using magnetic resonance imaging. 2007; 51(6): 1.664-1.670.
20. Ljungqvist L, Peeker R, Fall M. Female urethral diverticulum: 26-year follow-up of a large series. *J Urol*. 2007; 177(1): 219-24 [discussion 224].
21. Itani M, Kielear A, Menias CO, et al. MRI of female urethra and periurethral pathologies. *Int Urogynecol J*. 2016; 27(2): 195-204.
22. Greenwell TJ, Spilotros M. Urethral diverticula in women. *Nat Rev Urol*. 2015; 12: 671-680.
23. España-Pons M, Cardozo L, Chapple C, et al. Overactive bladder symptoms and voiding dysfunction in neurologically normal women. *Neurourol Urodyn*. 2012; 31(4): 422-428.

C. Reyero Fernández, A. Serra Ripoll, M. Monclús Argany, J. Salinas Peña, P. Cavallé Busquets, S. Anglès Acedo, M. Espuña Pons

24. Romanzi LJ, Groutz A, Blaivas JG. Urethral diverticulum in women: diverse presentations resulting in diagnostic delay and mismanagement. *J Urol*. 2000; 164: 428.
25. Chang YL, Lin A, Chen KK. Presentation of female urethral diverticulum is usually not typical. *Urol Int*. 2008; 80(1): 41-45.
26. Rufford J, Cardozo L. Urethral diverticula: a diagnostic dilemma. *BJU Int*. 2004; 94: 1.044-1.047.
27. Lee J, Fynes MM. Female urethral diverticula. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2005; 19(6): 875-893.
28. Kaur G, Jain S, Sharma A, Suneja A, Guleria K. Urethral diverticulum masquerading as anterior vaginal wall cyst: a diagnostic dilemma. *J Clin Diagn Res*. 2015; 9(10): QD08-9.
29. Yu D, Pushkar NM, Kasyan S. Management of urethrovaginal fistulae. *Curr Opin Urol*. 2008; 18: 389-394.
30. Roenneburg ML, Wheelless CR Jr. Traumatic absence of the proximal urethra. *Am J Obstet Gynecol*. 2005; 193: 2.169-2.172.
31. Sung Shim J, Mi Mi O, Kang J. Calculi in a female urethral diverticulum. *Int Neurourol J*. 2011; 15: 55-58.
32. Chung DE, Purohit RS, Girshman J, Blaivas JG. Urethral diverticula in women: discrepancies between magnetic resonance imaging and surgical findings. *J Urol*. 2010; 183: 2.265.
33. Okrim JL, Allen D, Shah PJ, Greenwell TJ. A tertiary experience of urethral diverticulectomy: diagnosis, imaging and surgical outcomes. *BJU Int*. 2009; 103: 1.550-1.554.
34. Leach GE, Sirls LT, Ganabathi K, et al. LNS C3: a proposed classification system for female urethral diverticula. *Neurourol Urodyn*. 1993; 12: 523-531.