

4ª Edición del Concurso de Casos Clínicos relacionados con el manejo clínico no quirúrgico de la litiasis renal

Plantilla oficial

Título: Litiasis incrustante de celda prostática recurrente tras enucleación de próstata con láser Holmio (HoLEP). Resolución gradual con acidificación del pH urinario.

Autor/es: Carmina Muñoz Bastidas, Luis Labairu Huerta, Andrés Calva López

Filiación 1r autor: Clínica Universidad de Navarra

Palabras claves: calcificación de celda prostática, Brushita, pH urinario, acidificación urinaria

1. Resumen

La calcificación distrófica de la celda prostática después de HoLEP es una complicación poco frecuente, pero con gran impacto en la calidad de vida del paciente que supone un reto diagnóstico y terapéutico. Se presenta el caso de un varón de 57 años que tras HoLEP presenta dolor miccional incapacitante y retención urinaria secundario a calcificaciones de la celda prostática recurrentes por litiasis de fosfato de calcio dihidrato (Brushita) resuelto después de 5 intervenciones quirúrgicas endoscópicas y tratamiento médico estricto con tiazidas, modificaciones dietéticas y Lit-Control® pH Down; así como monitorización diaria del pH urinario con un dispositivo electrónico para mantener el pH ácido.

2. Introducción

La calcificación de la celda prostática después del tratamiento endoscópico de la hiperplasia benigna de próstata es una complicación muy poco frecuente; con escasos reportes en la literatura tras la resección transuretral de próstata (RTUp) y la fotovaporización prostática con láser KTP, y con mucha menor frecuencia después de la enucleación prostática con láser de Holmio (HoLEP), con solo 8 casos reportados¹. Esto posiblemente se deba a que el láser Holmio:YAG tiene una penetrabilidad limitada de 0.4 mm y una mínima difusión de energía térmica, lo que resulta en un menor daño tisular^{1,2}.

Las calcificaciones se forman por depósitos de cristales en el tejido dañado durante el proceso de cicatrización, favorecido por las características litogénicas de la orina¹. La hipercalciuria, un pH urinario superior a 6.5, la baja excreción de citrato y la hidratación insuficiente son factores de riesgo asociados a la formación de cálculos de Brushita, que se caracterizan por un rápido crecimiento y alta tasa de recurrencias, suponiendo un desafío terapéutico^{3,4}.

Además de la eliminación quirúrgica completa de las litiasis, son fundamentales las modificaciones higiénico-dietéticas, ingesta abundante de líquidos, dieta y tratamiento farmacológico específico según la composición de la litiasis y los resultados del estudio metabólico⁵. La monitorización precisa del pH urinario en casa es una herramienta importante para ajustar de manera apropiada los tratamientos y mejorar la adherencia del paciente⁶. Los nuevos dispositivos electrónicos parecen ser la mejor opción para la medición precisa del pH, estos se pueden vincular con un dispositivo inteligente a través de Bluetooth y sincronizarse con aplicaciones para registrar la ingesta hídrica, el pH urinario y la ingesta de suplementos alimenticios⁷.

Exponemos el caso de un paciente con calcificaciones distróficas de la celda prostática posterior a HoLEP que recurre tras varios tratamientos quirúrgicos a pesar de remoción completa de las litiasis, resuelta de manera gradual después de instaurar tratamiento médico estricto.

3. Descripción del caso clínico:

a. Antecedentes de importancia

Varón de 57 años que acude a nuestro centro siendo portador de sonda vesical por retención aguda de orina y síntomas del tracto urinario inferior de larga evolución refractarios a tratamiento médico. Las pruebas revelaron: volumen prostático de 40cc, IPSS 28, IQL 5, PSA total 1.6ng/mL y urocultivo negativo. Se realiza, por un urólogo experto, una enucleación prostática con láser Holmio con técnica bilobular (resectoscopio y nefroscopio 26Fr Storz, láser Lumenis Moses Pulse 120H, morcelador Drill-cut), la cirugía discurre sin incidencias y el estudio anatomopatológico de 30g de tejido morcelado informa hiperplasia benigna de próstata.

El paciente fue dado de alta a las 48h tras retirada favorable de la sonda vesical. Presentó sintomatología irritativa en el postoperatorio inmediato, usual en estos casos, pero fueron anormalmente persistentes, progresando a un dolor pélvico y uretral incapacitante y síndrome miccional mixto de difícil control que precisa antimuscarínicos, analgésicos de segundo escalón y coadyuvantes.

b. Estudios de apoyo diagnóstico y resultados

Se descartó infección de orina con varios cultivos negativos y los análisis de sangre fueron repetidamente normales. El análisis de orina, reportó un pH de 7.8 sin sedimento anormal. Se realizó 6 meses después de la cirugía, una flujometría con curva obstructiva y una uretrocistoscopia flexible que revela una uretra anterior de buen calibre y la celda prostática completamente ocupada por múltiples litiasis espiculadas que no permite la entrada a vejiga (Figura 1).

c. Diagnóstico

Calcificaciones distróficas de celda prostática.

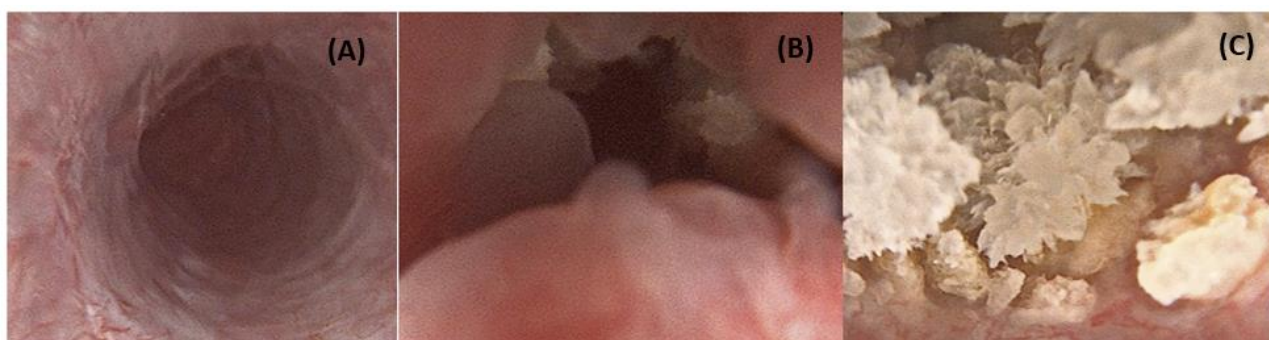


Figura 1. Uretrocistoscopia. (a) Uretra anterior. (b) Veru montanum. (c) Celda prostática.

d. Tratamiento

Realizamos una revisión endoscópica con anestesia general y pulverización completa con láser Holmio las litiasis que se encontraban firmemente incrustadas en la mucosa. Se envían fragmentos de la litiasis y una muestra de tejido prostático para su análisis que reporta hiperplasia de próstata con calcificaciones distróficas y litiasis de Brushita.

El paciente fue dado de alta sin sonda vesical a las 24 horas con micciones confortables y a pesar de cultivos negativos se pauta tratamiento antibiótico y modificaciones higiénico-dietéticas: aumentar la ingesta hídrica y dieta balanceada.

e. Evolución y seguimiento

A los 2 meses acude nuevamente a consulta por dificultad para orinar y dolor miccional incapacitante. Se realizan nuevas pruebas: uro-cultivo negativo, pH urinario de 8, analítica sanguínea sin alteraciones y Uro-TC en el que se observa próstata con múltiples calcificaciones sin más alteraciones en el tracto urinario (Figura 2). En el estudio metabólico se encontró hipercalciuria (CaU 481mg/24h) como único hallazgo.

Se lleva a cabo nuevamente una revisión endoscópica en quirófano observando celda prostática ocupada por calcificaciones del mismo aspecto que se pulverizan con Holmio con posterior resección bipolar de remanente prostático (Figura 3).



Figura 2. Uro- TC: Calcificación en próstata.

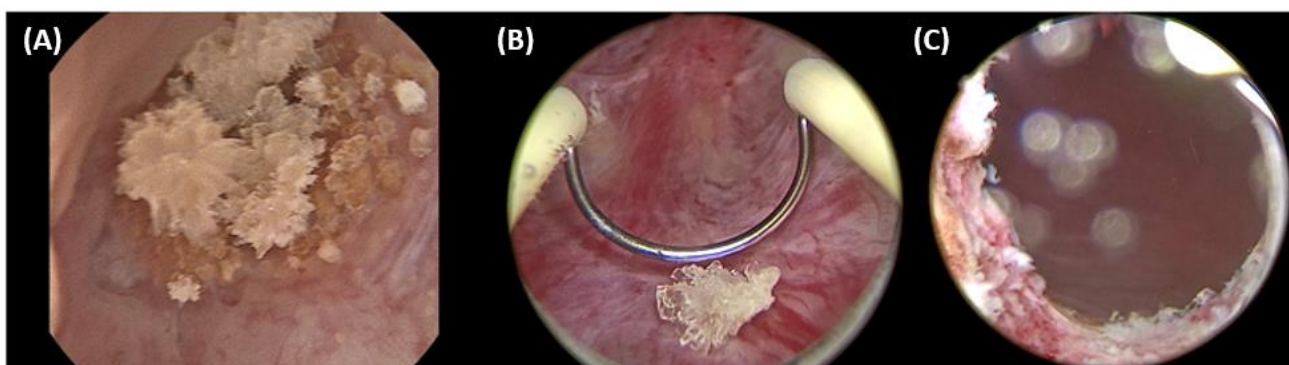


Figura 3. Cistoscopia. (a) Celda prostática calcificada. (b) RTU de cuello vesical y celda. (c) Cuello abierto.

Tras la intervención se añadió tratamiento médico preventivo con diuréticos tiazidas para disminuir la excreción renal de calcio y Lit-Control® pH Down para acidificar la orina.

En los 12 meses siguientes presenta recurrencia de las calcificaciones, aunque cada vez menos severas, que precisan 3 intervenciones quirúrgicas, y persistencia del pH mayor a 6.5 a pesar de 2 cápsulas al día de Lit-Control® pH Down.

Después del último ingreso se recomienda una dieta específica, mantener el diurético tiazida y Lit-Control® pH Down, así como monitorización diaria del pH urinario con un dispositivo electrónico en lugar de tiras reactivas. Además, se sugiere la utilización *myLit-Control®* App para cuantificar la ingesta hídrica y el pH urinario y en función de los registros modificar la dosis de los suplementos y además mejorar la adherencia de las recomendaciones higiénico-dietéticas.

f. Resultados clínicos

En los últimos 5 meses, tras un seguimiento estrecho, ha mantenido el pH urinario menor a 6.5 en la mayoría de mediciones, mejoría de los síntomas urinarios y mejoría significativa del dolor lo cual le ha permitido retomar sus actividades diarias. En la última consulta el paciente refiere disminución del calibre miccional por lo que se le realiza una cistoscopia con anestesia general, encontrando esclerosis del cuello vesical que se

reseca hasta observar tejido sano, esperable por las manipulaciones previas y ausencia total de litiasis en la celda prostática (Figura 4).

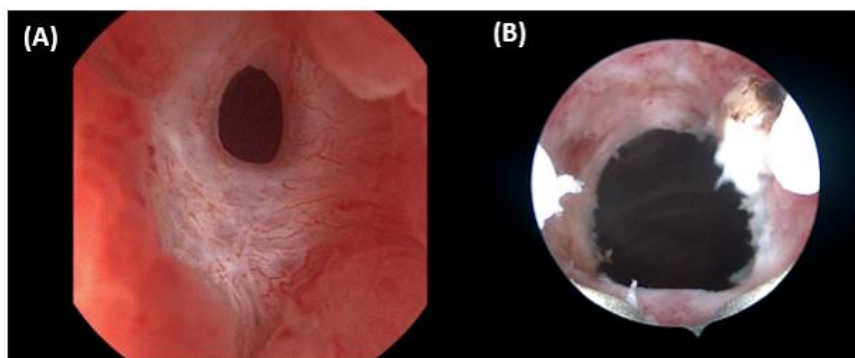


Figura 4. Cistoscopia. Esclerosis de cuello vesical y ausencia de litiasis.

4. Discusión

La calcificación de la celda prostática tras cirugías endoscópicas para tratar la hiperplasia prostática es una complicación muy poco frecuente. Se han publicado algunos reportes de casos a lo largo de los años en pacientes intervenidos de RTUp o láser KTP^{2,8,9}. Aunque la causa sigue siendo incierta, se han propuesto varias hipótesis que incluyen estasis urinaria, restos de tejido necrótico que generan inflamación y sirven como nidos para la formación de litiasis, así como condiciones metabólicas^{9,10}. La escasa penetrabilidad del láser Holmio:YAG y su mínima difusión de energía térmica minimizan el daño tisular en comparación con otros métodos endoscópicos; sin embargo no está exenta de esta complicación.

En nuestra revisión bibliográfica solo encontramos una publicación de una serie de 8 casos de calcificación de celda prostática después de HoLEP en una cohorte de 877 pacientes, uno de ellos con litiasis de Brushita¹ y con un curso clínico similar al de nuestro paciente. El diagnóstico es complejo, ya que los síntomas pueden confundirse con otras patologías más frecuentes como la hiperactividad vesical, problemas de vaciado, infecciones urinarias o dolor pélvico crónico.

La persistencia de síntomas irritativos después de una cirugía de próstata, especialmente el dolor uretral y sintomatología irritativa, que no mejora con tratamiento convencional, precisa un estudio exhaustivo con cistoscopia, puesto que la calcificación de la celda prostática afecta gravemente la calidad de vida del paciente.

El tratamiento de la urolitiasis requiere un enfoque combinado de tratamiento quirúrgico y médico específico según la composición de la litiasis⁵. Estudios previos han asociado de manera estadísticamente significativa la hipercalciuria, el pH urinario elevado, la baja excreción de citrato y la hidratación inadecuada con la formación de cálculos de Brushita⁴. Siener et al (2023) examinaron el perfil de pacientes y el impacto de la dieta en el riesgo de formación de cálculos de Brushita bajo condiciones controladas, demostrando que el pH urinario mayor a 6.5 es el factor de riesgo más frecuente y que la sobresaturación relativa de Brushita disminuyó significativamente bajo una dieta mixta equilibrada en comparación con la dieta habitual, principalmente debido a la reducción significativa en la excreción de calcio, fosfato y oxalato en la orina³. Las litiasis de Brushita representan un desafío terapéutico significativo por su rápido crecimiento y alta tasa de recurrencias que requieren un enfoque de tratamiento intensivo⁴.

Los pacientes que reciben terapias dietéticas y farmacológicas para mantener el pH urinario en rango no litogénico pueden requerir monitoreo continuo del pH de la orina para evaluar la adherencia al tratamiento y determinar la necesidad ajustes del tratamiento. El medidor de pH Lit-Control® pH Meter (Devicare SL, Barcelona, España) se conecta a un *smartphone* a través de Bluetooth y se sincroniza con una aplicación disponible para

iOS y Android¹³. Estudios han sugerido una gran utilidad y aceptabilidad, el 85% de los pacientes informaron una buena adherencia al utilizar el dispositivo para registrar el pH urinario y el 97% de los pacientes informaron una alta satisfacción con la aplicación^{6,13}.

En el caso de nuestro paciente, el manejo inicial fue la remoción quirúrgica de las litiasis, tratamiento antibiótico y modificaciones higiénico-dietéticas. Sin embargo, a pesar de las medidas, se observó recurrencia de las calcificaciones, junto con un pH urinario elevado persistente, lo que favorece la formación de litiasis de fosfato cálcico dihidrato⁵. Se logró una mejoría significativa al implementar una estrategia médica enfocada en la reducción de la excreción renal de calcio con tiazidas, una dieta estricta y la acidificación del pH urinario con Lit-Control® pH Down. La monitorización domiciliar del pH urinario se convirtió en un componente esencial del manejo y probablemente el uso de la aplicación *myLit-Control®* App facilitó el seguimiento, el ajuste del tratamiento y la adherencia del paciente a las modificaciones higiénico-dietéticas.

A pesar de éxito terapéutico en cuando al dolor y las calcificaciones, persisten ciertas complicaciones como la esclerosis del cuello vesical, resultado de las múltiples instrumentaciones uretrales, lo cual tiene también un alto riesgo de recurrencia y se convertirá probablemente en nuestro próximo desafío terapéutico en este caso clínico.

5. Conclusiones y recomendaciones

En conclusión, la formación de litiasis en la celda prostática después de HoLEP es una rara pero posible complicación. El diagnóstico requiere un alto nivel de sospecha, sobretodo en pacientes con dolor uretral inexplicable. Es una patología de difícil manejo por la alta tasa de recurrencias y pueden requerir un enfoque integral incluyendo intervenciones quirúrgicas, tratamiento médico específico y monitorización continua y preciso del pH urinario. Aunque este enfoque mostró resultados prometedores en la reducción de recurrencias, es importante reconocer las limitaciones del reporte de caso y la necesidad de futuros estudios.

6. Referencias bibliográficas (*de especial interés, **de extraordinario interés)

- 1.** Lee YJ, Oh SJ. Calculi in the Prostatic Surgical Bed as a Complication after Holmium Laser Enucleation of the Prostate. *Endourology and stone disease*. doi: 10.22037/uj.v0i0.3965
2. Urushibara M, Shimizu Y, Matsumoto Y, Okumura T, Nagata M, Ishizaka K. Gradual resolution over time of recurrent dystrophic calcification after bipolar transurethral resection of the prostate: A case report. *Urol Case Rep*. 2023;47. doi:10.1016/j.eucr.2023.102369
- 3.** Siener R, Pitzer MS, Speller J, Hesse A. Risk Profile of Patients with Brushite Stone Disease and the Impact of Diet. *Nutrients*. 2023;15(18). doi:10.3390/nu15184092
4. Pak CYC, Rodgers K, Poindexter JR, Sakhaee K. New Methods of Assessing Crystal Growth and Saturation of Brushite in Whole Urine: Effect of pH, Calcium and Citrate. *Journal of Urology*. 2008;180(4):1532-1537. doi:10.1016/j.juro.2008.06.011
- 5.* *Urolithiasis EAU Guidelines On.; 2023*.
6. De Coninck V, Keller EX, Rodríguez-Monsalve M, et al. Evaluation of a portable urinary pH meter and reagent strips. *J Endourol*. 2018;32(7):647-652. doi:10.1089/end.2018.0202
- 7.** Ungerer GN, Winoker JS, Healy KA, Shah O, Koo K. Mobile and eHealth technologies in the management and prevention of nephrolithiasis: A systematic review. *Actas Urol Esp*. Published online 2023. doi:10.1016/j.acuro.2023.04.008

8. Jeon SW, Park YK, Chang SG. Dystrophic calcification and stone formation on the entire bladder neck after Potassium-titanyl phosphate laser vaporization for the prostate: A case report. *J Korean Med Sci.* 2009;24(4):741-743. doi:10.3346/jkms.2009.24.4.741
9. Thomas J, Khelif A, Arulanantham S, Lemaitre J, Lalive d'Epinay JE. Discovery of primary hyperparathyroidism following an endoscopic resection of the prostate: case report. *J Surg Case Rep.* 2022;2022(5). doi:10.1093/jscr/rjac247
- 10** Sanz-Gómez I, Angerri O, Baboudjian M, et al. Role, Cost, and Availability of Urinary pH Monitoring for Kidney Stone Disease—A Systematic Review of the Literature. *Curr Urol Rep.* 2023;24(8):381-388. doi:10.1007/s11934-023-01166-5