

## **Nefrolitiasis de infección: caso clínico**

### **Nephrolithiasis of infection: clinical case**

**Nadienka Rodríguez Ramos<sup>1</sup>, Joanchin Barrios Cambas<sup>2</sup>, Norky Gennie Chávez Morales<sup>3</sup>, Maritza Ramos Ramos<sup>4</sup>, Roberto Rodríguez Llanusa<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Nefrología. Asistente. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Nefrología. Instructor. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

<sup>3</sup>Licenciada en Enfermería. Diplomada en Nefrología. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

<sup>4</sup>Licenciada en Química. Instructora. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

<sup>5</sup>Licenciado en Química. Instructor. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

---

## **RESUMEN**

Se presenta un caso de litiasis de infección, conocida con el nombre de cálculos de estruvita y asociado a una enfermedad metabólica subyacente y diabetes mellitus tipo 2 de reciente debut, el cual se manifestó con oliguria e infección, como resultado de una obstrucción urinaria bilateral parcial. El paciente de 48 años de edad, con antecedentes de cardiopatía isquémica, hipertensión arterial y de expulsar cálculos de riñón, consultó su caso el 21 de enero de 2009. Manejaba cifras de creatinina, glicemia y ácido úrico normales anterior al ingreso y estas tuvieron un comportamiento ascendente durante la obstrucción, excepto el ácido úrico. En el diagnóstico aportaron datos de interés la ecografía renal y de próstata, la Uro-TAC y gammagrafía renal con MAG-3. El diagnóstico diferencial incluyó toda

causa extrínseca e intrínseca, esta última relacionada con cálculos, coágulos o papila renal necrosada, que provocaran alteración al libre flujo urinario. Se estableció como patrones de buena evolución, la recuperación del volumen urinario, la normalización de la glucemia y creatinina, así como la permanencia del urocultivo negativo. El manejo terapéutico motivó a la utilización de la nefrolitotomía percutánea como una de las opciones que ofrecen los procedimientos endorológicos, además del control de las enfermedades de base, lo que resultó una favorable evolución del caso.

**Palabras clave:** LITIASIS RENAL, DIAGNÓSTICO, OBSTRUCCIÓN URETRAL / tratamiento.

---

## **ABSTRACT**

A clinical case of lithiasis of infection is presented, known as calculi of struvite associated to an underlying metabolic disease and diabetes mellitus type-2 of recent onset, with oliguria and infection as a result of a partial bilateral urinary infection. A 48 years-old patient having medical records of ischemic heart disease, hypertension and expulsion of kidney stones attended to the office in January 21, 2009 presenting normal values of creatinine, glycemia and uric acid before the admission; these values increased during the obstruction, except the uric acid. Renal and prostate imaging, the Uro-Computerized axial tomography and renal scintigraphy with MAG-3 showed data of interest. Differential diagnosis included extrinsic and intrinsic causes, the last one related to calculi, clots or renal necrotic papilla causing disorder of the free urinary flow. Patterns of good progress were established: recovery of the urinary volume, normal levels of glycemia and creatinine and a permanent negative uroculture. Therapeutic management motivated the use of percutaneous nephrolithotomy as one of the choices for endourologic procedures, as well as the control of the underlying diseases, being favorable for a good progress of the case.

**Key words:** NEPHROLITIASIS, DIAGNOSIS, URETHRAL OBSTRUCTION/treatment.

---

## **INTRODUCCIÓN**

La nefrolitiasis representa la causa más frecuente de obstrucción ureteral en varones jóvenes.<sup>1</sup> Urolitiasis no cálcica (Litiasis fosfato de amonicomagnesica o coraliforme y de ácido úrico) se ve con mayor frecuencia en las mujeres, pacientes con catéteres urinarios de uso prolongado y con derivaciones urinarias, por su mayor frecuencia de infecciones urinarias. Corresponde a cálculos de infección, asociados a gérmenes desdobladores de la urea, lo que determina un aumento del

amonio urinario y por esta vía se produce alcalinización y precipitación de los cristales de fosfato amónico magnésico.<sup>2</sup>

Los cálculos menos frecuentes de cistina y estruvita (Sal triple de fosfato de amonio, magnesio hexahidratado con cantidades variables de carbonato de apatita), se suelen asociar a lesión renal debido a obstrucción e infección del tracto urinario. Se distribuyen hacia los cálculos y la pelvis renal con un crecimiento acelerado de escasa sintomatología siendo muchas veces, el hallazgo encontrado en el estudio una hematuria, infecciones urinarias y piuria de algunos pacientes. Los géneros proteus, providencia, klebsiella, pseudomona y enterococos y la especie Ureaplasma urealyticum son los principales agentes causales, bacterias productoras de ureasa que establecen condiciones en la orina óptimas para la formación de la litiasis.<sup>3</sup> El diagnóstico se establece de forma directa por los hallazgos en la composición físico-química del cálculo, y de manera indirecta por las características imagenológicas y cultivos de orina positivo a gérmenes productores de ureasa. Mediante el tratamiento antibiótico específico no es posible esterilizarlos, de tal manera que la remoción completa del cálculo es la única terapia eficaz. Sin embargo, presenta una alta tasa de recidiva que llega hasta el 35% a los 5 años. El seguimiento y la profilaxis de las ITU se ha demostrado útil en disminuir la frecuencia de falla renal a largo plazo.

El tratamiento quirúrgico sigue siendo un reto. La nefrolitotomía percutánea es capaz de eliminar el 85 - 90 % de los cálculos, permitiendo su estudio físico-químico y el correcto manejo de la litiasis. Este último se basa en la extirpación quirúrgica abierta del cálculo con lavado energético de la pelvis renal con hemiacidrina. Además, se ha utilizado como alternativa al tratamiento quirúrgico o como coadyuvante el ácido acetahidroxiácido lo cual ha logrado disminuir la tasa de recidivas.<sup>4, 5</sup>

## **PRESENTACIÓN DE CASO**

Se presenta un caso de Litiasis de infección (estruvita) asociado a enfermedad metabólica subyacente y diabetes mellitus tipo 2 de reciente debut. El paciente de 48 años de edad con antecedentes de cardiopatía isquémica, hipertensión arterial y de expulsar cálculos se presentó en el hospital el 21 de enero de 2009, refiriendo disminución en el volumen de las micciones, que estuvo precedido por dolor muy intenso (cólico renal) lancinante e intermitente acompañado de fiebre y escalofríos. En la anamnesis y examen físico se constató: estudio metabólico para los pacientes con urolitiasis, que arrojó Nefrolitiasis cálcica con hiperuricosuria en los años 2005 y 2007. Presentó un episodio similar doce meses atrás que necesitó intervención endourológica para extraer la litiasis impactada en cuello vesical. El examen físico mostró un paciente obeso con IMC 37.6 kg/m<sup>2</sup>, tensión arterial 100/60 mmHg, pulso radial 90/ min, temperatura corporal 39 °C. Admitió cumplir con el tratamiento indicado para sus enfermedades de base (clortalidona y captopril tab. 25 miligramos por día, alopurinol tab.100 miligramos tres veces por día y dinitrato de isosorbide tab.10 miligramos tres veces por día). Sus controles de laboratorio mostraron los siguientes resultados:

### **Anterior al ingreso:**

Creatinina 95umol/L

Glicemia 5.8umol/L

Ácido úrico 300mmol/L

Calcemia 2,40mmol/l

**Al ingreso:**

Creatinina 166umol/L (N: 70 -133 umol/L)

Glicemia 32 mmol/L (N: 3.5-6.5 mmol/L)

Ácido úrico 253 mmol/L (N: 178 - 400 mmol/L)

Calcemia 2,40mmol/L (N: 2,26 -2,60 mmol/L)

Hemoglobina 146 g/l (N: 110-175 g/l)

Sedimento urinario: hematuria y piuria con bacteriuria microscópica (>10 leucocitos/ul de orina)

Proteinuria: negativa.

Urocultivo: >10<sup>5</sup> ufc/ml para Proteus Mirabilis.

Estudio físico químico del cálculo: cálculo compuesto por carbonato y fosfato amónico magnésico.

Se realizó una ecografía renal y de próstata, Uro TAC (**Figura 1**) donde se encontraron múltiples imágenes de litiasis en ambos riñones con una dilatación pielocalicial y parénquima renal conservado; además gammagrafía renal con MAG-3 la que informó: RD: Pobre incorporación del radiofármaco (RF) de forma prolongada con punto máximo de 13 minutos, fase excretora que se visualiza después de aplicar la furosemida.



**Figura 1.** Ecografía renal y de próstata, Uro TAC.

RI: Mayor incorporación del RF de forma prolongada con punto máximo de 7 minutos fase excretora ligeramente retardada.

FRR: RI 71%.

RD 29%.

Conclusiones: RI daño moderado de su función.

RD daño severo de su función.

Seguimiento clínico-quirúrgico del caso. El paciente recibió tratamiento con insulina de acción intermedia (Insulina NPH porcina). Ceftriaxone 2g dos veces por día durante 14 días. Colocación de sonda de nefrostomía en ambos riñones; días más tarde se le practicó nefrolitotomía percutánea de ambos riñones con extracción de varios fragmentos de litiasis que permitieron el estudio físico-químico del material. El paciente se mostró después del tratamiento normoglucémico con creatinemia normal para una intensidad de filtración glomerular (IFGt=50ml/min.) y 2 urocultivos negativos con intervalo de 30 días. En el diagnóstico diferencial se tuvieron presente otras causas como coágulos o papila renal necrosada que provocaran alteración al libre flujo urinario además, otras causas extrarrenales fueron descartada lo cual se apoyó de los datos obtenido de la Historia clínica, estudios de laboratorio y de Imaginología.

## **DISCUSIÓN**

La nefrolitiasis de estruvita (Sal triple de fosfato de amonio y magnesio hexahidratado con cantidades variables de carbonato de apatita) al igual que la ocasionada por cistina, se asocian a la lesión renal debido a obstrucción e infección del tracto urinario<sup>1</sup>. Los cálculos con un crecimiento acelerado hacia los cálices y la pelvis renal no son hasta etapas avanzadas que producen sintomatología<sup>2</sup>. El estudio de una hematuria, infecciones urinarias y piuria en algunos pacientes revela que es la litiasis la causa de obstrucción en zonas como las uniones ureteropélvica, vesicoureteral y el borde pélvico donde el uréter se "arquea" sobre los vasos ilíacos.<sup>3</sup> Las bacterias que con mayor frecuencia colonizan son los géneros proteus, providencia, klebsiella, pseudomona, enterococos y la especie Ureaplasma urealyticum que establecen condiciones óptimas en la orina para la formación de la litiasis.

El diagnóstico diferencial incluyó toda causa extrínseca e intrínseca, esta última relacionada con cálculos, coágulos o papila renal necrosada que provocaran alteración al libre flujo urinario lo cual se baso en los estudios de laboratorio y de imaginología. Se estableció como patrones de buena evolución, la recuperación del volumen urinario, la normalización de la glicemia y la creatinina, así como la permanencia del urocultivo negativo.<sup>4-7</sup> El manejo terapéutico motivó a la utilización de la nefrolitotomía percutánea como una de las opciones que ofrecen los procedimientos endorulógicos<sup>8</sup>. El control adecuado de las enfermedades metabólicas y el tratamiento eficaz de las infecciones urinarias han constituido los pilares de tratamiento que se ofrece a estos pacientes.<sup>9, 10</sup>

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Johnson CM, Wilson DM, O Fallon WN. Renal stones epidemiology: A 25 years study in Rochester, Minnesota. *Kidney Int.*1979; 16:629-31.

2. Chute R, Suby HI. Prevalence and importance of urea splitting bacterial infection of the urinary tract in the formation of calculi. *Jurol* .1943; 144:590.
3. Griffith DP, Musher Dm. Acetohydroxamic acid: Potencial use in urinary infections by urea-splitting-bacteria. *Urology*. 1975; 5:299.
4. Segura JW, Patterson DE, Le Roy AJ .Long-term follow up of patients treated by percutaneous ultrasonic lithotripsy for struvite staghorn calculi. *J Endourol*.1987; 1:177.
5. Martínez C., Guzmán S, Marzari A. et al: Estado actual de la cirugía de la urolitiasis en la Universidad Católica, años 1996-1997. *Rev. Chil. Urol*. 1999, 64: p.223
6. Consuegra Silverio DI, et al. Determinación de la Composición Química de los Cálculos Renales. Tesis para optar por el grado de Master en Bioquímica. Universidad de la Habana; 2004.
7. Reyes Rabanal L. Estudio Comparativo de Comportamiento Clínico-Epidemiológico de la Urolitiasis en dos poblaciones diferentes de Cuba. *Revista Portuguesa de Nefrología e Hipertensión*. 2004, 18(3): p.155
8. Torres A. Litiasis Renal. Tratado de Nefrología [en internet]. Vol. 1; 835. Editorial Prado; 2003. Disponible en: <http://www.librospdf.net/TRATADO-DE-NEFROLOGIA/2/-Espana>
9. Mañalich R. Evaluación Diagnóstico de la Litiasis Renal. Tratado de Nefrología [en internet]. 2003, [citado 23 de Julio de 2008]; Vol. 1; 849. Editorial Prado; 2003. Disponible en: <http://www.hospitalameijeiras.sld.cu/.../ENFERMEDAD%20LITIASICA%20RENAL.pdf>
10. Castillo JM. Litiasis Renal. *Nefrología Clínica*. Barcelona: Panamericana; 2003.

Recibido: 23 de Julio de 2008.

Aprobado: 5 de Octubre de 2009.

Dra. Nadienka Rodríguez Bravo. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Carretera Central Km. 3 ½ Hnos. Cruz, Pinar del Río, Cuba. E-mail: [nana@princesa.pri.sld.cu](mailto:nana@princesa.pri.sld.cu)