

Ectopia ureteral bilateral intra y extramural: caso clínico

La ectopia ureteral es una malformación congénita consistente en una apertura errónea del uréter que sobrepasa la vejiga urinaria y termina en otro lugar. Se presenta con mucha mayor frecuencia en hembras y hay algunas razas predispuestas como el Husky siberiano, el Caniche o el Retriever. En la práctica clínica se distinguen 3 situaciones: ectopia extramural a uretra, ectopia intramural y ectopia a útero. Describimos un caso clínico en el que se dio un tipo de uréter ectópico diferente en cada uréter, intramural el derecho y extramural el izquierdo.

Palabras clave: uréter ectópico, perro.

Clin. Vet. Peq. Anim., 26(2): 113-116, 2006

J. C. Argüelles, C. Ishimi,
M. Baquedano, M. Echaniz

Centro Veterinario La Cañada,
C/ 110, nº 21,
La Cañada, 46182 Valencia

Introducción

La patología de la ectopia ureteral en el perro es una malformación congénita que consiste en una apertura errónea del uréter que sobrepasa la vejiga urinaria y termina en otro lugar. Se presenta con mucha mayor frecuencia en hembras y hay algunas razas predispuestas como el Husky siberiano, el Caniche o el Retriever. Las variaciones en la malformación de los uréteres dan como resultado varias alternativas en su desembocadura y, por lo tanto, varias posibilidades quirúrgicas.

La ectopia ureteral es una malformación genética en la desembocadura del uréter en la vejiga urinaria, produciendo incontinencia urinaria desde el nacimiento. No se ha demostrado predisposición racial, aunque algunas razas como el Husky siberiano, el Caniche, el Retriever, el Fox terrier y el Terrier blanco de West Highland están más representados. Si hay predisposición de sexo, detectándose más en las hembras que en los machos en proporción de 25 a 1¹.

Embriológicamente, los uréteres derivan de un brote del conducto mesonéfrico que sale cerca de la cloaca. Este brote se introduce en el mesodermo metanéfrico y posteriormente, por un proceso de ramificación y absorción dicotómico, se diferencia en uréter, pelvis, cálices, conductos papilares y tubos colectores rectos¹.

Del mismo conducto mesonéfrico y del seno urogenital derivan también el cuello de la vejiga urinaria, la uretra proximal y, en el macho, las vesículas seminales y el conducto deferente. Si el uréter brota hacia fuera del conducto mesonéfrico, demasiado craneal, con el crecimiento el conducto metanéfrico puede no introducirse en la vejiga urinaria. Esto explicaría la aparición de uréteres ectópicos que desembocan en vesículas seminales o uretra, en el macho, y cuello de la vejiga y uretra en la hembra. La aparición de ectopias en útero o cuello uterino se explica por la persistencia del conducto de Gartner que debe atrofiarse y desaparecer. Aunque en medicina humana se han descrito, en medicina veterinaria no se han publicado casos con desembocadura en colon¹.

Las variaciones en la malformación de los uréteres da como resultado varias alternativas en su desembocadura y por lo tanto varias posibilidades quirúrgicas. En la práctica clínica se distinguen 3 situaciones:

1. Ectopia extramural a uretra: el uréter sobrepasa el trigono, externo a la vejiga y desemboca en uretra o en vagina.
2. Ectopia intramural: el uréter atraviesa la serosa y la muscular de la vejiga de forma habitual, pero la apertura en la mucosa no es correcta. Puede hacer un túnel en la submucosa hasta uretra o tener una apertura normal en vejiga y continuar en túnel hasta uretra
3. Ectopia a útero: puede ser al cuerpo o al cuello. Es mucho menos frecuente²⁻⁴.

Estas tres situaciones condicionan la resolución quirúrgica en función básicamente de la situación intra o extramural. En el caso que presentamos se describen ambas posibilidades.



Material y métodos

Presentamos el caso de una hembra de raza Husky siberiano, que llega a la consulta con 3 meses de edad por problemas de incontinencia urinaria. La propietaria relata que le parece que tiene el problema desde muy pequeña, pero que se ha acentuado desde hace unos días. Las pérdidas son sin esfuerzo y cuando se ve orinar al animal no padece disuria ni estranguria. En la primera exploración general no se detecta fiebre ni dolor abdominal. Se realiza un análisis de orina en el que se detecta bacteriuria y cristaluria de estruvita. Se le administró un antibiótico (Amoxicilina/ ac. Clavulánico) junto a una dieta de disolución apropiada a la cristaluria de estruvita. La ausencia de estranguria y la edad de presentación nos inclinaron a incluir entre los posibles diagnósticos diferenciales un posible uréter ectópico.

Tras 21 días de tratamiento no se observó respuesta alguna, por lo que se suspendió la antibioterapia y se realizó un nuevo urianálisis junto con cultivo y antibiograma. También realizamos ecografía abdominal. En estos nuevos análisis comprobamos que persistía la infección por *E. coli* (a pesar de que el antibiograma dio como elección amoxicilina/ac. clavulánico). La ecografía detecta una vejiga urinaria de pequeño tamaño y pared engrosada, con algo de sedimento en su interior. El resto del abdomen fue normal. Con estos nuevos datos recomendamos una urografía excretora para descartar la ectopia ureteral. Por diversos motivos ésta no se pudo realizar hasta los 6 meses de vida de la perra.

La urografía excretora se realizó mediante una infusión continua de ioexol (1200 mg/ kg, concentrado a 150 mg/ml) durante 10 minutos. Esta técnica permite una mejor visualización de los uréteres y mayor tiempo para realizar varias radiografías, aunque se pierde algo de radiopacidad, por lo que la imagen es menos precisa. Fue necesario el sondaje y pneumocistograma para aumentar el contraste⁵.

En las imágenes radiográficas se aprecia con claridad un uréter ectópico izquierdo extramural con final en uretra, mientras que el uréter derecho penetraba en la vejiga, pero la falta de opacificación de la misma hace sospechar de una ectopia intramural, aunque las imágenes no son diagnósticas (Fig. 1). Con estos resultados decidimos programar la intervención quirúrgica para la ureteroneocistotomía del uréter izquierdo y la exploración del derecho.

Se procedió a la anestesia general siguiendo el protocolo de: premedicación: acepromacina 0.05 mg/kg y petidina 5 mg/kg i.m y meloxicam 0.02 mg/kg sc.; inducción: diazepam/ propofol i.v.; mantenimiento: halotano en oxígeno al 1-1.5% junto con petidina i.m. cada 45 minutos.

Se realizó laparotomía media baja y se localizó la vejiga, que presentaba tamaño inferior a lo normal, pero no completamente atrofiada. Previamente se había sondado la vejiga urinaria y gracias a un afortunado error se sondó el uréter ectópico izquierdo, lo que facilitó la identificación de su trayectoria y su disección anatómica.

A través de cistotomía se realizó un orificio oval de 2-3 mm en la mucosa dorsal (Fig. 2), cerca del trigono, y con un mosquito se continuó con una tunelización de 5-7 mm bajo la



Figura 1. Proyección lateral de la urografía excretora. La flecha señala el trayecto extramural del uréter izquierdo.

muscular y serosa y se perforó el exterior de la vejiga con una pequeña incisión. A continuación se seccionó el uréter lo más distal posible y el extremo distal se suturó con una sutura transfixante doble. La parte proximal se introdujo a través del túnel previamente creado en la vejiga (como ayuda se puede suturar una seda de 3/0 en su extremo para traccionar de ella desde la luz de la vejiga). Una vez en esta situación se hizo un corte longitudinal en el uréter para aumentar el diámetro de salida (espatulización) y se suturó, con puntos sueltos, al orificio oval practicado anteriormente en la mucosa vesical. Por último, se suturó la serosa del uréter a la de la vejiga con dos puntos sueltos en el punto de la nueva entrada (Fig. 4). En ambas suturas se empleó Vicryl® 4/0 con sección circular.

A continuación nos dispusimos a explorar el uréter derecho. Según la historia clínica la perra orinaba; aparte de las pérdidas, y a falta de confirmación radiográfica, sospechamos que el uréter fuera normal o que presentara una doble salida: una en la vejiga y distalmente una continuación hacia uretra o vagina. Sin embargo, durante la exploración vesical no se encontró ningún estoma de salida, lo que confirmó el diagnóstico de ectopia ureteral derecha intramural. Para localizar el recorrido del uréter a través del grosor de la pared se describe en la bibliografía¹ que hay que localizar zonas de color más claro, o abombadas, que denoten la presencia de líquido. En nuestro caso esa diferenciación fue imposible realizarla debido a que la cistitis crónica había provocado un engrosamiento de la mucosa vesical. Por esta razón, nos vimos obligados a introducir una sonda urinaria de 1 mm de diámetro a través de una mini-ureterotomía practicada a 2 cm de la unión con la vejiga. Con la sonda colocada a modo de guía se identificó claramente el trayecto intramural y, a la altura del trigono, se practicó un estoma (Fig. 3), suturando la mucosa del uréter a la de la vejiga con puntos sueltos igual que en el caso anterior. La zona distal se cerró con dos suturas colocadas desde el exterior de la vejiga rodeando la sonda urinaria con la precaución de que no saliesen a la luz de la vejiga. Finalmente, se retira la sonda del uréter y se repara la ureterotomía con dos puntos sueltos.

Para evitar estenosis de las nuevas aberturas ureterales se dejan dos sondas desde cada uréter durante 48 horas.

Por último, se cerró la cistotomía con dos suturas continuas de "colchonero" horizontal con material reabsorbible de 2/0 y se recubrió con omento.

Resultados

Durante el post-operatorio se administró amoxicilina/ac.clavulánico a razón de 15 mg/kg / 12 hs durante 21 días; carprofeno 2 mg/kg / 12 hs durante 7 días y fenilpropranolamina 2 mg/kg / 12 hs.

Paulatinamente fue recobrando la continencia, que recuperó totalmente a los 20 días de la intervención. A los 60 días se disminuyó la dosis de fenilpropranolamina a la mitad y, al seguir continente, se retiró 90 días post-operatorio. Sin embargo, la frecuencia urinaria parecía incrementada. En ecografías y urianálisis post-operatorios comprobamos que existía capacidad de llenado de la vejiga, así como ausencia de bacteriuria y cristaluria.

Hasta el momento, la única complicación que observamos fue una infección de la zona superior de la vulva, que evolucionó (a pesar del tratamiento antibiótico con cefalexina) hacia una hiperplasia y ulceración. Durante el mismo proceso detectamos que recurrió la incontinencia, y aunque lo lógico hubiera sido que esta fuera anterior a la infección, la propietaria insistió que fue posteriormente. En cualquier caso se reinstauró el tratamiento de fenilpropranolamina y, tras complementar la antibioterapia con marbofloxacin (a instancias del cultivo bacteriano), se resolvieron ambos problemas. Actualmente, tras un año de post-operatorio, la incontinencia urinaria se controla con 0.5 mg/kg / 12 horas de fenilpropranolamina.

Discusión

La ectopia ureteral bilateral es un problema congénito típico de hembras, aunque también se ha descrito en machos,⁷ con una proporción de 25:1. La probabilidad de que sea bilateral es alta, en algunos estudios de hasta 91%.⁸

El diagnóstico clínico es sencillo, ya que se trata de incontinencias en animales muy jóvenes y que se presentan desde el nacimiento. En ocasiones, si la ectopia es unilateral, puede pasar desapercibida hasta los 3 o 4 meses de edad, o confundirse con problemas de tracto urinario inferior, como cistitis infecciosa o cristaluria. En cualquier caso se debe realizar rutinariamente urianálisis con cultivo y antibiograma, ya que las posibilidades de infección ascendente aumentan al haber comunicación directa entre el exterior y el tracto urinario superior.

Para confirmar el diagnóstico se pueden realizar varios exámenes complementarios. La ecografía es muy útil^{9,10} ya que se trata de una técnica no invasiva y que no requiere anestesia. En condiciones normales los uréteres no son visibles ecográficamente, pero lo son si están dilatados. Además, se puede evaluar el tamaño y contenido de la vejiga urinaria y la posible desembocadura de los uréteres en el trigono vesical¹¹. También es la técnica de elección para evaluar la arquitectura renal.

La cistoscopia transuretral⁸ es una técnica con unos resultados tan fiables como la laparotomía exploratoria, y además, para evaluar la posible incontinencia postoperatoria, se pueden tomar medidas de la presión del esfínter uretral^{12,13}. Desgraciadamente estas técnicas no están al alcance de la

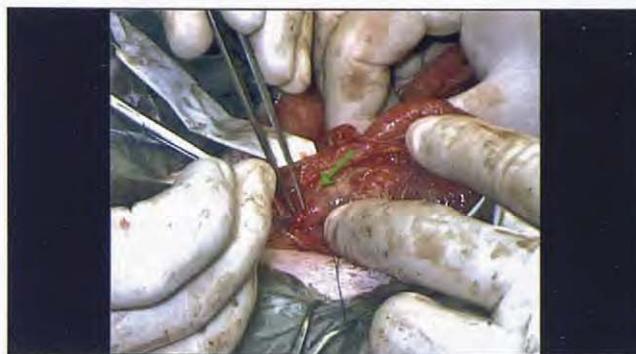


Figura 2. Detalle del estoma practicado en el trigono vesical por donde saldrá el uréter en la luz vesical.



Figura 3. Detalle del uréter introducido en el estoma vesical.



Figura 4. Detalle del uréter en la zona dorsal en el exterior de la vejiga de la orina.

mayoría de clínicas, aunque conviene tenerlas en el horizonte para un futuro cercano.

Finalmente, el método diagnóstico más accesible y fiable a la vez es la urografía excretora, combinada con pneumocistografía. Requiere vaciar el recto mediante enemas y aneste-

sia general para minimizar el movimiento y facilitar las exposiciones. Consiste en administrar un medio de contraste yodado intravenoso y existen dos alternativas: la primera consiste en una infusión continua de ioexol a la dosis de 1200 mg/kg, concentrado a 150 mg/ml durante 10 minutos; en la segunda, se administra un bolo de ioexol a dosis de 850 mg/kg de yodo concentrado a 300 mg/ml. La primera permite emplear más tiempo en hacer las radiografías, mientras que en la segunda se gana definición gracias a la mayor concentración de yodo⁵. Con radiografías de contraste son fácilmente identificables los uréteres extramurales, mientras que los intramurales pueden ser más confusos.

El método definitivo de diagnóstico y que se toma como referencia para evaluar a los demás, es la laparotomía exploratoria que se hace en el momento de la cirugía. Los uréteres extramurales son fácilmente identificables dado que eluden la pared vesical. Los intramurales pueden ser más difíciles de localizar, pero nos podemos ayudar presionando ligeramente la salida de la uretra para encontrar zonas más claras con abombamientos en la pared vesical (que indicarían la presencia de líquido), pero aun así, debido generalmente a engrosamiento de la pared vesical ocasionado por poca distensión vesical acompañada o no de cistitis crónica^{1,2,6}, no siempre es posible la identificación. En

nuestro caso, fue necesario introducir una sonda urinaria a través de una ureterotomía proximal a la vejiga para localizar la trayectoria intramural. Creemos que esta práctica, aunque ocasiona una pequeña lesión fácilmente reparable, nos identifica claramente el trayecto intramural, facilitando así la apertura del nuevo estoma y la clausura del segmento distal.

Durante el postoperatorio, a pesar de un correcto tratamiento quirúrgico, la complicación más frecuente suele ser la incontinencia urinaria^{12,13}. En ectopias bilaterales puede ocurrir que la vejiga permanezca hipoplásica o infantil, y también está comprobado que puede ir asociado un bajo tono del esfínter. Esto puede dar lugar a complicaciones como poliuria o pérdidas involuntarias. Por ello se aconseja el uso de fenilpropanolamina 1-2 mg/kg/ 8-12 hs en el postoperatorio inmediato hasta corregir la incontinencia (se trata de un alfa agonista que aumenta el tono del esfínter uretral interno, favoreciendo así la continencia urinaria). Si esto ocurre, se podría ir retirando progresivamente hasta encontrar la mínima dosis efectiva que está inversamente relacionada con la pérdida de tono en el esfínter. Según algunos autores pueden quedar incontinencia en algún grado hasta en un 50% de los animales operados, aunque un amplio porcentaje de ellos responde a la terapia indicada¹³.

Title

Bilateral intra and extramural ectopic ureters: case report

Summary

The pathology of ectopic ureter in the dog is a genetic malformation that leads to a wrong ureter termination. It overpasses the urinary bladder and opens into the vaginal urethra or into the uterus. It is more frequently seen in females, and some breeds, such as Siberian Husky, Poodle, Labrador Retriever and West Highland White Terrier, are overrepresented. The different variations in ureter malformation occasions different ureter terminations that lead to some clinical presentations with their own different surgical resolution: Extramural ectopic ureter, ending into the urethra or vagina. Intramural ectopic ureter: the ureter goes through a tunnel along the urinary bladder wall and ends into the urethra. Extramural ectopic ureter, draining into the uterus.

We describe a case with two different kinds of ectopic ureter, the right one is intramural and the left one is extramural. We also discuss the diagnostic possibilities and the surgical alternatives.

Key words: ectopic ureter, dog.

Bibliografía

- Christie CA: Los uréteres. y Cirugía de la vejiga. En D.H. Slatter (Ed.): Texto de cirugía de los pequeños animales, Ed. Masson, Barcelona, 1998; 1856-1870.
- Fossum TW: Surgery of the Kidney and Ureter. En: Fossum TW (Ed). Small Animal Surgery, St. Louis, Ed. Mosby, 1997, 470-475.
- Rawlings CA: Ureter, corrección del ureter ectópico. En: M.J. Bojrab: Técnicas actuales en cirugía de pequeños animales, Buenos Aires, Intermidia, 2001; 409-415.
- McLoughlin MA, Chew DJ: Diagnosis and surgical management of ectopic ureters. *Clin. Tech Small Anim Pract.* 2000; 15(1):17-24.
- Lee, R.: Manual de diagnóstico por imagen. BSAVA. Cheltenham, 1998; 188-91.
- Bainbridge, J; Elliot, J.: Manual de nefrología y urología en pequeños animales. BSAVA. Cheltenham, 1999; 209-216.
- Taney KG, Moore KW, Carro T, Spencer C.J: Bilateral ectopic ureters in a male dog with unilateral renal agenesis. *Am Vet Med Assoc.* 2003; 223(6):810-820.
- Cannizzo KL, McLoughlin MA, Mattoon JS, Samii VF, Chew DJ, DiBartola SP: Evaluation of transurethral cystoscopy and excretory urography for diagnosis of ectopic ureters in female dogs: 25 cases (1992-2000). *J Am Vet Med Assoc.* 2003; 223(4):475-81.
- Lamb CR.: Ultrasonography of the ureters. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1998; 28(4):823-848.
- Lamb CR, Gregory SP: Ultrasonographic findings in 14 dogs with ectopic ureter. *Vet Radiol Ultrasound.* 1998; 39(3):218-23.
- Lamb CR, Gregory SP: Ultrasonography of the ureterovesicular junction in the dog: a preliminary report. *Vet Rec.* 1994 Jan 8;134(2):36-8.
- Koie H, Yamaya Y, Sakai T: Four cases of lowered urethral pressure in canine ectopic ureter. *J Vet Med Sci.* 2000; 62(11):1221-2.
- Lane IF, Lappin MR, Seim HB: Evaluation of results of preoperative urodynamic measurements in nine dogs with ectopic ureters. *J Am Vet Med Assoc.* 1995; 206(9):1348-57.