



Abanico Veterinario. Enero-Diciembre 2023; 13:1-9. <http://dx.doi.org/10.21929/abavet2023.12>

Caso clínico. Recibido: 09/01/2023. Aceptado: 18/05/2023. Publicado: 26/05/2023. Clave: e2023-3.

<https://www.youtube.com/watch?v=fFPsoHNCpqq>



Un coágulo inusual en la vejiga de un perro

An unusual intravesical blood clot in a dog

Angelica Olivares-Muñoz^{*ID}, Juan Pinos-Rodríguez^{**ID}, Miguel Canales-Rubio^{ID},
Esther Medina-Magariño^{ID}

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Veracruzana. Veracruz, México. *Autor responsable: Olivares-Muñoz Angelica. **Autor para correspondencia: Pinos-Rodríguez Juan. Av. Miguel Ángel de Quevedo s/n. Colonia Unidad Veracruzana CP. 91710, Veracruz, Veracruz, México. E-mail: aolivares@uv.mx, jpinos@uv.mx, mcanales@uv.mx, esthermdmg@gmail.com

Resumen

En perros, cuando se observa una masa en la vejiga a través del uso de ultrasonografía, el diagnóstico presuntivo es de un tumor maligno. En humanos, es común la presencia de coágulos por causas de hematuria no controlada. El caso clínico se trata de un perro macho de raza mixta de 7 años de edad, con antecedentes clínicos de hematuria 6 meses y presencia de garrapatas. Estudios ecográficos de vejiga se realizaron durante un mes. Los estudios mostraron una masa en el triángulo vesical, que cubría el 80 % del lumen vesical sin sombra acústica. Se realizó una cistotomía y se encontró una masa ovalada, con bordes irregulares y aspecto de sangre coagulada, que no estaba adherida al tejido vesical. El diagnóstico histológico mostró que la masa mostraba eritrocitos y células inflamatorias polimorfonucleares: neutrófilos y células mononucleares como macrófagos, mezclados con moderados hilos de fibrina compatibles con un coágulo vesical. Por lo tanto, el diagnóstico fue una masa benigna y no un carcinoma de células transicionales como suele ser habitual. No necesariamente las masas encontradas en vejiga son una proliferación neoplásica.

Palabras clave: cistectomía, hematuria, proliferación neoplásica.

Abstract

In canines, when a mass in the bladder is observed by ultrasonography, a malignant tumor is a presumptive diagnosis. In humans, it is common in the presence of clots due to uncontrolled hematuria. We describe the case of a 7-year-old male mixed breed dog, with a clinical history of hematuria 6 months and presence of ticks. Ultrasound studies of the bladder were performed for one month. The evaluations showed a mass in the bladder trigone, covering 80 % of the bladder lumen without acoustic shadow, and then a cystectomy was performed. An oval mass was found with irregular borders and clotted blood appearance, with not adherent to the bladder tissue. The histological diagnosis of the mass showed erythrocytes and polymorphonuclear inflammatory cells: neutrophils and mononuclear cells such as macrophages, mixed with moderate fibrin threads compatible with a bladder clot. Therefore, the diagnosis was a benign mass and not a transitional cell carcinoma as usual. Masses found in the bladder are not necessarily a neoplastic proliferation.

Keywords: cystectomy, hematuria, neoplastic proliferation.



INTRODUCCIÓN

Los perros con enfermedad del tracto urinario inferior suelen tener asociados factores predisponentes como anomalías anatómicas, neoplasia, pólipos, urolitos, pielonefritis, prostatitis, ureterocele y remanente de uraco, enfermedades endocrinas e inmunosupresión (Visser *et al.*, 2020). Los tumores vesicales representan el 2 % de los cánceres en perros, y el 90 % de ellos son tumores malignos y epiteliales. Entre las neoplasias epiteliales primarias de la vejiga urinaria, el carcinoma de células transicionales representa entre el 75 y el 90 % en perros (Rasteiro *et al.*, 2022). Pueden provocar la obstrucción parcial o total de los uréteres y la uretra, y entre el 50 y el 90 por ciento de ellos pueden metastatizar en pulmones, ganglios linfáticos, riñones, hígado y próstata, aunque a veces también en huesos u ojos (Martins-Leal *et al.*, 2012). En humanos, es frecuente la formación de coágulos en la vejiga (Xu *et al.*, 2020). La hematuria es la presencia de tres o más glóbulos rojos en un campo de análisis de orina. Se produce como consecuencia de otras anomalías del tracto urinario inferior como infecciones del tracto, urolitiasis, traumatismos, alteraciones del parénquima renal, neoplasias lesiones uretrales, tratamientos de hiperplasia prostática, tumores vesicales, nefrolitos y cistitis secundaria a radioterapia (Moloney *et al.*, 2014). Los perros presentan clínica como disuria, hematuria, estrangulamientos, polaquiuria e incontinencia. En caso de obstrucción del tracto urinario, puede desarrollarse una lesión renal aguda, y el paciente puede sufrir anorexia y vómitos recurrentes, con niveles séricos elevados de creatinina, urea, fósforo y actividad CK (Dunaevich *et al.*, 2020). El diagnóstico se basa en los hallazgos del examen físico, los signos clínicos y las pruebas diagnósticas como el análisis de orina y el urocultivo bacteriológico. Para reducir el riesgo de siembra neoplásica, la orina puede obtenerse mediante micción o cateterismo en lugar de cistocentesis (Fulkerson & Knapp, 2015). Una ecografía, una citología realizada por cistoscopia y/o muestra de orina, una cistotomía para biopsia excisional o el análisis histopatológico de la muestra, pueden ayudar a descartar la presencia de una neoplasia de vejiga (Harriman *et al.*, 2016). Existe un amplio debate sobre el diagnóstico cuando se observan masas vesicales mediante ecografía. Comúnmente, la presencia de una neoplasia maligna supone un pronóstico desfavorable para el paciente. En medicina veterinaria, el análisis histopatológico antes de decidir la siguiente fase del tratamiento es esencial. En este estudio, informamos de un caso clínico de un perro con presencia de hematuria recurrente con la formación de una masa vesical que no necesariamente tiene un origen neoplásico.

Reporte de caso

Se examinó clínicamente a un perro macho de raza mixta de 7 años de edad. El propietario informó de hematuria, oliguria y disuria y garrapatas hace unos meses. Se realizó un examen clínico y una ecografía abdominal. Los hallazgos revelaron una



estructura hiperecogénica, que rodeaba el interior de la vejiga, sin presencia de sombra acústica en el triángulo vesical. El tamaño de la masa ocupaba el 80 % del lumen vesical. No había movilidad de la masa en el momento de la exploración ecográfica (Figura 1). Se realizó hemograma completo, bioquímica sérica y gravedad específica de la orina (Tabla 1).



Figura 1. Vejiga con masa hiperecogénica

Tabla 1. Recuento sanguíneo completo, bioquímica sérica y densidad relativa de la orina

	Valor	Intervalo de referencia ¹
Glóbulos rojos,, x10 ⁶ /μL	3.6	3.3 - 7.8
Hemoglobina, g/dL	70.2	120 - 180
Hematocrito, %	21.4	37.0 - 55.0
Glóbulos blancos,, x10 ³ /μL	6.1	6.0 - 17.0
Plaquetas, x10 ³ /μL	162.0	200 - 500
Nitrógeno ureico en sangre, mg/dL	40.77	10 - 24
Creatinina, mg/dL	2.03	0.7 - 1.2
Peso específico de la orina	1.050	1.001 - 1.060

¹Núñez-Ochoa & Bouda, 2007

El perfil hematológico de la paciente reveló anemia normocítica hipocrómica, con trombocitopenia. Los hallazgos bioquímicos séricos significativos y la gravedad específica de la orina fueron azotemia post-renal, coincidiendo con lesión renal aguda. El frotis de sangre periférica mostró mórulas en los linfocitos y confirmó la infección por *Ehrlichia*. Antes de la cirugía, se estabilizó al perro con doxiciclina (10 mg/kg BID dos veces al día durante 4 semanas). Se realizó una cistectomía para explorar y extraer la masa localizada en la luz de la vejiga. Se utilizó un protocolo preanestésico consistente



en buprenorfina 0,02 mg/kg IV, meloxicam 0,2 mg/kg IV, ketamina 3 mg/kg IV, xilacina 2 mg/kg IV, propofol 3 mg/kg IV para la inducción. La anestesia se mantuvo con isoflurano al 2 % durante toda la intervención. Se realizó una incisión en la parte medial de la vejiga y se observó una masa ovalada de 25 cm de diámetro, de bordes irregulares, no adherida al tejido vesical y con aspecto de sangre coagulada (Figura 2).



Figura 2. Masa extirpada de la vejiga tras la cistectomía

La masa fue extirpada sin incidencias, conservada en formol al 10 % y posteriormente enviada a examen histopatológico. El informe microscópico reveló eritrocitos y células inflamatorias polimorfonucleares: neutrófilos y células mononucleares como macrófagos, mezclados con hebras de fibrina en un grado moderado compatible con un coágulo sanguíneo en la luz de la vejiga (Figura 3).

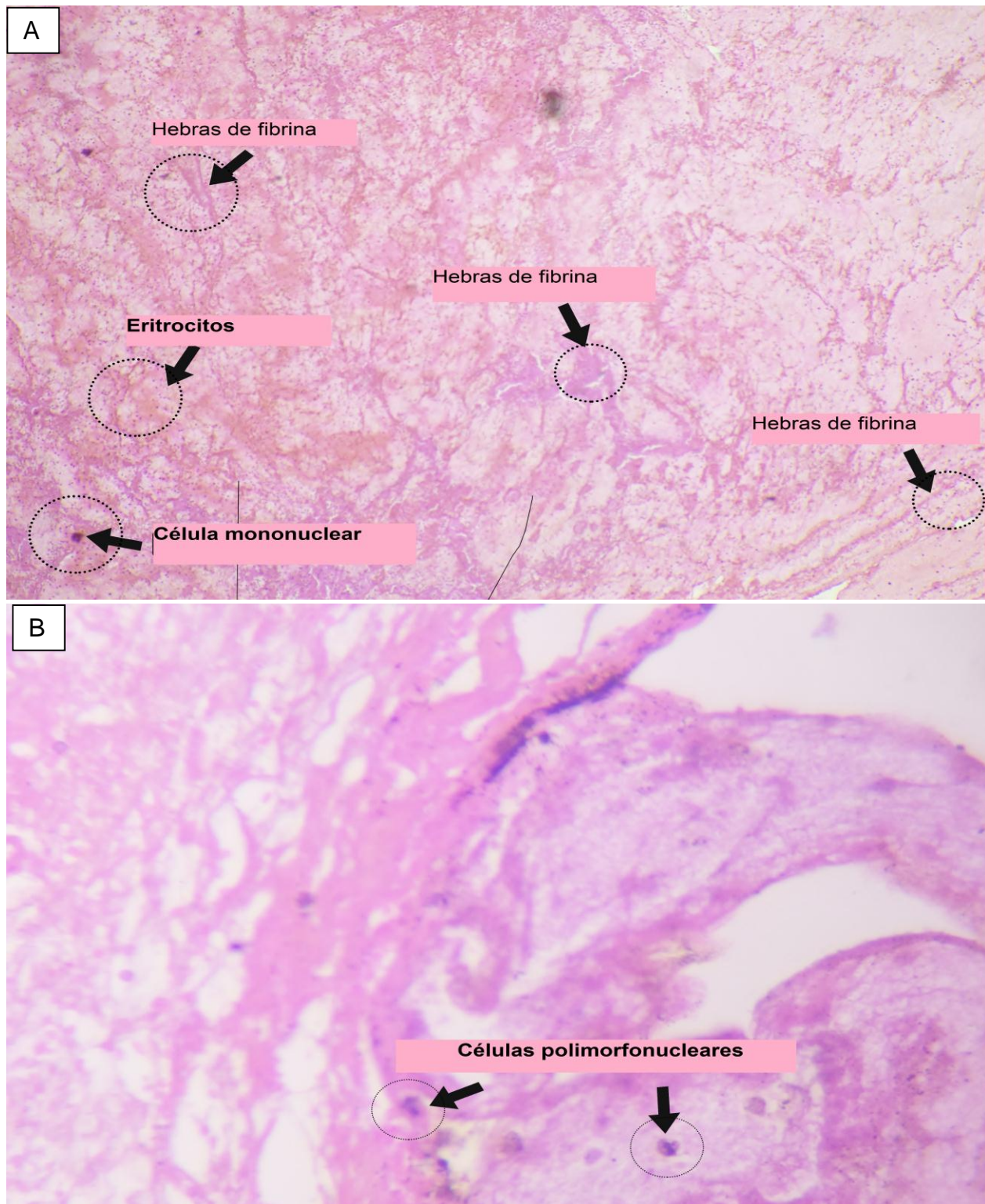


Figura 3. Hallazgos histopatológicos de la masa extirpada de la vejiga. A: eritrocitos y células mononucleares como macrófagos, mezclados con hebras de fibrina en grado moderado. Tinción de hematoxilina y eosina, 10x. B: eritrocitos y células inflamatorias polimorfonucleares: neutrófilos células mononucleares como macrófagos. Tinción de hematoxilina y eosina, 20x



La paciente volvió para que le retiraran los puntos de la herida quirúrgica 10 días después. No se observó hematuria. El tratamiento con doxiciclina continuó durante 30 días, así como el tratamiento del dolor con tramadol 3 mg/kg durante 8 días y meloxicam 0,1 mg/kg durante 4 días. El perro volvió para revisión seis meses después sin hallazgos patológicos en la ecografía. El análisis de orina no mostró cambios patológicos aparentes. El análisis bioquímico de la sangre mostró concentraciones normales de creatinina, BUN y urea. No había evidencias de azotemia post-renal. Doctores en Medicina Veterinaria especialistas en cirugía animal realizaron la cirugía y los procedimientos cumpliendo con las regulaciones animales promulgadas por las leyes mexicanas. El caso clínico tuvo lugar en el Hospital de Pequeños Animales - Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - Universidad Veracruzana, localizado en el este de México a 19°11' N y 96°08' W.

DISCUSIÓN

El diagnóstico de un coágulo de sangre en el lumen de la vejiga se estableció con el informe del examen histopatológico. Lo anterior describe que puede estar relacionado con la cistitis hemorrágica estéril que ocurre en animales tratados por enfermedades neoplásicas/inmunológicas como el uso de drogas antineoplásicas como la ciclofosfamida por ejemplo, que causa úlceras de la mucosa, hemorragia y edema. El coágulo también puede ser secundario a la presencia de urolitiasis o carcinoma de células transicionales (Nunura & Navarro, 2004). Nuestra paciente no tenía tratamiento neoplásico previo ni hallazgos de urolitiasis, cristales y células neoplásicas, pero existía la sospecha de enfermedad por rickettsias. A la inspección quirúrgica, los tejidos eran homogéneos y sin presencia de masas en el interior de la vejiga. Childress *et al.* (2011) indicaron que el uso de la cistografía es útil para la detección de un proceso de masa vesical. La ecografía abdominal desarrollada en nuestra paciente fue útil para decidimos por una cistectomía exploradora. Los tumores encontrados en la vejiga son generalmente reportados como malignos en un 90 % (Rasteiro *et al.*, 2022), sin embargo la paciente se encontraba dentro del otro 10 %, mejorando el pronóstico de la paciente.

Se utilizó meloxicam como pre-medicación a pesar de la lesión renal aguda de la paciente. De Santis *et al.* (2022) indicaron que los analgésicos no esteroideos podían utilizarse en pacientes con enfermedad renal no crónica. Nuestro paciente tenía una densidad urinaria de 1,050, lo que sugería una azotemia postrenal debido a un coágulo que obstruía la salida de la orina. Zhao *et al.* (2022), en ratones con lesión renal aguda inducida, descubrieron que el meloxicam inhibía las citocinas inflamatorias y la apoptosis celular en el riñón.

El coágulo en el lumen de la vejiga del perro podría ser inducido por la rickettsiosis debido a la anemia, trombocitopenia y trastornos de la coagulación (Chochlios *et al.*, 2019; Rodríguez-Alarcón *et al.*, 2020). La infección por rickettsias en las alforjas asociadas a perros en México tropical es frecuente (Boria-Gamboa *et al.*, 2019).



Se concluye que no todas las masas observadas en la luz vesical de los perros son urolitos o neoplasias de origen maligno. Los pacientes con hematuria, disuria y oliguria, es necesario desarrollar estudios de gabinete para un tratamiento médico y quirúrgico exitoso, y un buen resultado para el bienestar del paciente.

CONFLICTOS DE INTERESES

Todos los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

LITERATURA CITADA

BORIA-GAMBOA BP, Villagómez-Cortes JA, Martínez-Herrera D. 2019. Clinical Evidence of lyme disease in dogs and disease awareness among students and veterinarians in Veracruz, Mexico. *Veterinary Science Research*. 1(2):10-17. ISSN: 2661-3867.

<https://doi.org/10.30564/vsr.v1i2.1280>

CHILDRESS MO, Adams LG, Ramos-Vara JA, Freeman LJ, He S, Constable PD, Knapp DW. 2011. Results of biopsy via transurethral cystoscopy and cystotomy for diagnosis of transitional cell carcinoma of the urinary bladder and urethra in dogs: 92 cases (2003-2008). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 239(3):350-356. ISSN:0003-1488.

<https://doi.org/10.2460/javma.239.3.350>

CHOCHLIOS TA, Angelidou E, Kritsepi-Konstantinou M, Koutinas CK, Mylonakis ME. 2019. Seroprevalence and risk factors associated with *Ehrlichia canis* in a hospital canine population. *Veterinary Clinical Pathology*. 48(2):305-309. ISSN:1939-165X.

<https://doi.org/10.1111/vcp.12736>

DE SANTIS F, Boari A, Dondi F, Crisi PE. 2022. Drug-dosing adjustment in dogs and cats with chronic kidney disease. *Animals*. 12(3):262. ISSN: 2076-2615.

<https://doi.org/10.3390/ani12030262>

DUNAEVICH A, Chen H, Musseri D, Kuzi S, Mazaki-Tovi M, Aroch I, Segev G. 2020. Acute on chronic kidney disease in dogs: Etiology, clinical and clinicopathologic findings, prognostic markers, and survival. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 34(6):2507-2515. ISSN:1939-1676.

<https://doi.org/10.1111/jvim.15931>



FULKERSON CM, Knapp DW. 2015. Management of transitional cell carcinoma of the urinary bladder in dogs: a review. *The Veterinary Journal*. 205(2):217-225. ISSN:1532-2971.

<http://doi.org/10.1016/j.tvjl.2015.01.017>

HARRIMAN GM, Popovitch C, MacLeod A. 2016. Ultrasound evaluation of the urinary bladder in dogs following cystotomy with full thickness suture placement. *Journal of American Animal Hospital Association*. 52(4):212-219. ISSN:1547-3317.

<http://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6381>

MARTINS-LEAL L, Fernandes-Machado MR, Bignotto-Ferreira F, Didoné EM, Bruno de Souza I. 2012. Transitional cell carcinoma in dogs: a report of two cases, mother and daughter. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. 23(4):516-522. ISSN:1682-3419.

<http://doi.org/10.15381/rivep.v23i4.973>

MOLONEY F , Murphy KP, Twomey M, O'Connor OJ, Maher MM. 2014. Haematuria: An Imaging Guide. *Advances in Urology*. ISSN: 16876377, 16876369.

<https://doi.org/10.1155/2014/414125>

NUNURA J, Navarro J. 2004. Hemorrhagic cystitis in bone marrow transplant recipients: First report of cases in our country. *Anales de la Facultad de Medicina*. 65(2):138-146. ISSN:1025-5583

<http://dev.scielo.org.pe/pdf/afm/v65n2/a09v65n2.pdf>

NUÑEZ-OCHOA L, Bouda J. 2007. *Patología Clínica Veterinaria*. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. ISBN:9703245501. Pp. 233.

RASTEIRO AM, Sá E Lemos E, Oliveira PA, Gil da Costa RM. 2022. Molecular markers in urinary bladder cancer: applications for diagnosis, prognosis and therapy. *Veterinary Science*. 28(9):107. ISSN:2306-7381.

<http://doi.org/10.3390/vetsci9030107>

RODRÍGUEZ-ALARCÓN CA, Beristain-Ruiz DM, Olivares-Muñoz A, Quezada-Casasola A, Pérez-Casio F, Álvarez-Martínez JA, Tapia-Alanía J, Lira-Amaya JJ, Rivera-Barreno R, Cera-Hurtado OS, Ibanovich-Camarillo JA, SoonGómez L, Adame-Gallegos JR, Figueroa-Millan JV. 2020. Demonstrating the presence of *Ehrlichia canis* DNA from different tissues of dogs with suspected subclinical ehrlichiosis. *Parasites & Vectors*. 13(1):518. ISSN:1756-3305.

<http://doi.org/10.1186/s13071-020-04363-0>



VISSER J, Kummeling A, van Nugteren MA, Grinwis GCM, Brocks BAW. 2020. Resection of urachal anomalies in dogs with recurrent lower urinary tract disease. *Veterinary Surgery*. 49(1):214-221. ISSN:1532-950X.

<https://doi.org/10.1111/vsu.13311>

XU M, Jin L, Shan Y, Zhu J, Xue B. 2020. A simple and effective method for bladder blood clot evacuation using hydrogen peroxide. *The Journal of International Medical Research*. 48(5). ISSN: 13412051.

<https://doi.org/10.1177/0300060520924546>

ZHAO S, Cui L, Zheng X, Ji Y, Yu C. 2022. Meloxicam alleviates sepsis-induced kidney injury by suppression of inflammation and apoptosis via upregulating GPNMB. *Applied Bionics and Biomechanics*. e1790104. ISSN: 11762322.

<https://doi.org/10.1155/2022/1790104>

[Errata Erratum](#)

<https://abanicoacademico.mx/revistasabanico-version-nueva/index.php/abanico-veterinario/errata>