

Pseudoquiste perinéfrico bilateral en gatos: 2 casos clínicos

Bilateral perinephic pseudocysts in cats: 2 clinical cases

M. LORA MICHIELS¹, Med. Vet.; D. BILLER¹, DVM, Dipl. ACVR; L. ARMBRUST¹, DVM; H. MEIER¹, DVM;
A. VALDÉS², Med. Vet.; L. TELLO², Med. Vet., MSc.

¹Department of Veterinary Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, Kansas State University.

²Clínica de Animales Pequeños, Departamento de Ciencias Clínicas, Facultad de Ciencias Veterinarias
Universidad de Chile.

Summary

Two cases of perinephric pseudocysts are described in this report. One 1-year-old female cat was presented at the Kansas State University Veterinary Teaching Hospital and a three-year-old male cat was presented at the University of Chile Veterinary Teaching Hospital. Both cats showed unspecific clinical signs. The definitive diagnosis was made by abdominal ultrasound imaging, ultrasound guided fluid aspiration and fluid cytological evaluation. Both patients underwent medical treatment (antibiotics, analgesics, fluids and diet) and after two weeks were controlled in order to detect recurrence. In both cats the clinical resolution was good.

Palabras claves: Pseudoquistes, renal.

Key words: Pseudocysts.

INTRODUCCION

Por definición un pseudoquiste es la acumulación de fluido en una bolsa fibrosa que carece de epitelio; a diferencia de un quiste verdadero, el cual histológicamente posee un epitelio organizado. En el caso de los pseudoquistes perirrenales (PPR), estos son bolsas fibrosas llenas de fluido que rodean al riñón y están unidas al hilio, a la pelvis renal o a múltiples zonas. El fluido de un pseudoquiste corresponde por lo general a transudado u orina, no debiendo contener sangre o exudado (Miles y Jergens, 1992; Inns, 1997).

La etiología de los PPR aún es poco clara y está asociada en un 75% de los casos con falla renal crónica (Ochoa y col., 1999). La teoría más aceptada asocia la fibrosis de los conductos

linfáticos del riñón a una reacción inmune e inflamatoria (Inns, 1997). Otra posibilidad es la filtración de orina (demostrado por urografía de contraste) por la pelvis renal, producto de hidronefrosis o trauma renal (Miles y Jergens, 1992). En este último caso, esta patología se denomina urinoma (en humanos), y hasta hoy ha sido reportado esporádicamente en medicina veterinaria (Geel, 1986; Tidwell y col., 1990).

Los PPR se han clasificado como subcapsulares y extra-capsulares o retroperitoneales (Beck y col., 2000). En medicina veterinaria el tipo más común es el subcapsular, siendo los gatos los más afectados. También se ha descrito esta patología en perros y en hurones (Miles y Jergens, 1992; Puerto y col., 1998).

Los gatos domésticos de pelo corto son los más afectados, totalizando un 80% de los casos. Dentro de los animales de raza, los gatos persas (30%) y siameses (20%) constituyen el mayor porcentaje de los casos diagnosticados (Beck y col., 2000).

RESULTADOS Y DISCUSION

Caso 1. El paciente, de nombre "Puff", es una gata doméstica de pelo largo, de 1 año de edad, que concurrió al Hospital Veterinario de Kansas State University después de que el dueño notara unas "masas" intraabdominales.

Puff es una gata que sale al exterior de su hogar y se encuentra al día con sus vacunaciones y protocolo de desparasitación. El dueño no reporta cambios en su apetito ni en su comportamiento, pero si nota un ligero aumento en el consumo de agua.

Al examen clínico Puff se observó delgada y con pelaje grasoso. A la palpación del abdomen se distinguieron dos masas de aproximadamente 8-10 cm de largo por 6-8 cm de ancho, las cuales por su posición y forma se asumieron como los riñones.

Los exámenes hematológicos, de química sanguínea y de orina, evidenciaron anemia normocítica hipocrómica, hiperkalemia, leve azotemia, hematuria e isostenuria (cuadro 1).

Las radiografías de abdomen mostraron 2 masas radiopacas compatibles con los riñones, en la parte media y dorsal del abdomen, desplazando los intestinos ventralmente y el colon caudalmente (figura 1). Ambos riñones

midieron 6 veces el largo de la segunda vértebra lumbar (renomegalia) y presentaron bordes regulares y homogéneos. Los diagnósticos diferenciales considerados para renomegalia fueron: linfosarcoma renal, pielonefritis, enfermedad poliquística renal, pseudoquistes e hidronefrosis.

Se realizó una urografía de contraste, la que demostró una captación adecuada del contraste por parte de los riñones (de tamaño normal) y permitió resaltar la masa que los rodea, la cual fue más evidente en el riñón izquierdo. Los diagnósticos diferenciales en este punto incluyeron: pseudoquistes perinéfricos, hematomas o abscesos subcapsulares (figura 2).

Al examen ultrasonográfico de abdomen se observaron todos los órganos normales a excepción de los riñones, donde se evidenció una acumulación de fluido anecoico rodeada por una cápsula hiperecoica. Los riñones se encontraron de tamaño normal (3.8- 4.0 cm), de apariencia irregular, con poca diferenciación corticomedular y de apariencia ultrasonográfica hipoeoica. El diagnóstico ultrasonográfico fue: pseudoquistes perirrenales y cambios crónicos de aspecto degenerativo en ambos riñones.

Se decidió aspirar el fluido desde ambos riñones, bajo guía ultrasonográfica, con el fin de

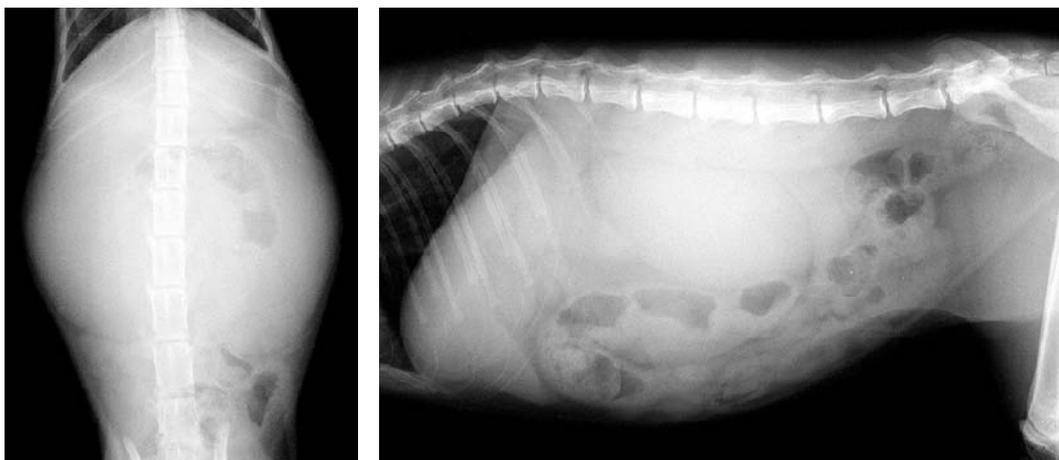


FIGURA 1. Radiografía lateral (1A) y ventrodorsal (1B), de una gata doméstica de pelo largo, de 1 año de edad. Nótese los riñones desplazando los intestinos ventral y caudalmente. Perinephric pseudocyst. Lateral radiograph (1A) and ventrodorsal radiograph (1B) of a one-year-old female domestic long hair cat. The radiographs show the bowels displaced ventrally and caudally by the kidneys.

CUADRO 1. Resultados de hemograma, química sanguínea y orina de dos gatos diagnosticados con pseudoquistes perinéfricos.**Hematological, biochemical and urological results of two cats diagnosed with perinephic pseudocysts.**

Hemograma			
Determinación	Puff	Tom	Valores normales
Eritrocitos	4.9	5.0	5.0 – 10,0 x 10 ³ /uL
Hematocrito	19.9	25	30 – 45 %
Hemoglobina	6.7	7.5	8.0 - 15.0 g/dl
VCM	39.8	39	39 – 55 fL
HCM	13.4	13	13 – 18 pg
CMHC	33.7	30	30 - 35 g/dl
Leucocitos	8.5	19.90	5.5 - 19.5 x 10 ³ /uL
Neutrofilos segmen.	6.460	14.760	2.500 – 12.500 /uL
Bandas	0	1.100	0 – 300 /uL
Linfocitos	1.190	2.560	2.000 – 7.000 /uL
Monocitos	770	830	0 – 850 /uL
Eosinófilos	90	650	0 – 750 / uL
Basófilos	0	0	0 – 100 /uL
Fibrinógeno	200	300	200 – 400 mg/dl
Plaquetas	agregadas	normales	200.000 – 500.000
Química Sanguínea			
Determinación	Puff	Tom	Valores normales
Proteína total	6.5	6.7	6.5 – 8.9 mg/dl
Albumina	2.9	2.8	3.2 – 4.7 g/dl
Globulina	3.6	3.1	2.8 – 4.8 g/dl
Glucosa	82	93	63 – 140 mg/dl
Fosfatasa alcalina	40	86	15-96 U/L
ALT	36	74	27 – 127 U/L
Bilirrubina Total	0.1	0.2	0.0 – 0.4 mg/dl
Colesterol	153	Nsd	73 – 265 mg/dl
NUS	45	73	17 – 35 mg/dl
Creatinina	1.5	1.9	0.8 2.3 mg/dl
Ca	9.8	8.6	8.2 – 11.5 mg/dl
Urianálisis			
Determinación	Puff	Tom	
Color	Amarilla	Rojizo	
Apariencia	Clara	Turbio	
Densidad	1.024	1.030	
Glucosa	Negativo	Negativo	
Bilirrubina	Negativo	Negativo	
Cuerpos cetónicos	Negativo	Negativo	
pH	6	6,5	
Proteína	Trazas	100 mg/dl	
Eritrocitos	5 – 10	Abundantes	
Leucocitos	5 – 10	Escasos	
Células epiteliales	Negativo	Escasas	
Bacterias	Ausentes	Escasas	
Cristales	Ausentes	Abundantes, fosfato de calcio	
Cilindros	Raros	No se observan	



FIGURA 2. Urografía de contraste, vista lateral (2A) y ventrodorsal (2B), de una gata doméstica de pelo largo, de 1 año de edad. Nótese la toma de contraste por los riñones normales y la “masa” menos opaca que rodea a éstos (más evidente en el riñón izquierdo).

Perinephric pseudocyst. Contrast urography of a one-year-old female domestic long hair cat. (2A) Lateral radiograph and (2B) ventrodorsal radiograph show the kidneys taking the contrast medium in a normal way, in contrast with the mass surrounding them (more evident at the left kidney).

tomar muestras para citología y cultivo. También se realizó una biopsia renal. El análisis y citología del fluido mostraron compatibilidad con fluido quístico (densidad específica: 1013, proteína: 2.3 mg/dL, neutrófilos: 12%, macrófagos: 75%, linfocitos: 7%), sin evidencia de contaminación o neoplasia. No se obtuvo crecimiento bacteriológico en el cultivo. Al examen citopatológico de las muestras obtenidas no se encontró evidencia de inflamación, neoplasia o enfermedades degenerativas.

Se envió a Puff a casa con dieta Prescription diet k/d (Hills Pet Food Company, Topeka, Kansas), y se recomendó al dueño observarla por unos días. Luego de 10 días, Puff fue examinada encontrándose los riñones de tamaño normal y el dueño reporta cierta disminución en el consumo de agua. Se realizó un hemograma, perfil bioquímico, examen de orina y ultrasonografía abdominal. Los valores de patología clínica comprobaron la persistencia de la anemia. El examen ultrasonográfico demostró riñones normales sin evidencia de fluido. Se decidió enviar a Puff a casa siguiendo las mismas instrucciones (dieta hipoproteica k/d y

observación), y controles bimensuales. Hasta el día de hoy Puff goza de buena salud según su propietario.

Caso 2. El paciente, gato macho, de raza Siamés, de 3 años de edad, de nombre “Tom”, se presentó en la Clínica de la Universidad de Chile por un cuadro de hematuria de 1 semana de duración. Tom pesó 4,2 kilos, vive exclusivamente al interior del hogar, come alimento comercial, y fue castrado hace 2 años aproximadamente.

Al examen físico Tom evidenció una excelente condición corporal con gran masa muscular, pelaje opaco y algo de halitosis asociada a la presencia de tártaro dental. A la palpación de abdomen hubo sensibilidad incrementada en el abdomen posterior, y se palparon dos masas retrogástricas de 3 cm de ancho por 6 cm de largo, en ambos flancos. La vejiga se palpó llena, firme, dolorosa y fue muy difícil vaciarla por compresión digital.

Se solicitó hemograma, perfil bioquímico, urianálisis y urocultivo con antibiograma, los cuales evidenciaron leucocitosis leve por

neutrofilia, una química sanguínea dentro de los valores de normalidad y al urianálisis hubo una densidad de 1030, hematuria, algunas bacterias y leucocitos, y abundantes cristales de fosfato de calcio. El urocultivo determinó el desarrollo de moderada cantidad de *Escherichia coli*, sensible a enrofloxacin, entre otros antibióticos.

Se realizó ecografía de abdomen, la cual evidenció, en la vejiga, paredes gruesas e irregulares, con abundante sedimento hiperecogénico de tipo microlitiasis y la presencia de imágenes compatibles con pequeños coágulos en flotación. Los riñones se observaron en posición correcta, de tamaño normal, arquitectura conservada y buena diferenciación córtico medular. Del mismo modo, ambos riñones se visualizaron rodeados por una cápsula, con fluido anecoico, sin ecos internos de ningún tipo. Se diagnosticó quiste perirrenal bilateral, cistitis y microlitiasis vesical.

Se decidió realizar la aspiración del líquido perirrenal bajo guía ecográfica en ambos riñones. Para ello se puncionó con aguja fina de 21G, obteniéndose 120 cc del riñón derecho y 100 cc del izquierdo, de un líquido transparente de densidad específica de 1.035, proteína 4.5 mg/dL, con escasa celularidad y sin evidencia de contaminación o neoplasia. El líquido, al mantenerse a temperatura ambiente, coaguló a los 5 minutos, formando un coágulo transparente sin exudado parcial.

Tom se dejó en observación con la siguiente terapia: Enrofloxacin 5 mg/Kg/ 24 horas por 15 días; Ketoprofeno 1 mg/Kg/24 horas por 4 días y Prescription diet k/d (Hills Pet Food Company, Topeka, Kansas). Se efectuó control ecográfico a los 7 días, el cual mostró la remisión parcial del quiste perirrenal, sin cambios estructurales del riñón.

En 1963, Ticer, describe por primera vez los pseudoquistes perinéricos en gatos, y desde esa fecha distintos autores han reportado diferentes rangos de edad para los individuos afectados. Tomando toda la información recopilada, desde esa fecha, este rango de edad fluctuaría entre 1 a 19 años de edad, siendo 8,5 años la edad media y 9 años la edad promedio. A pesar de que gatos de cualquier edad pueden desarrollar

pseudoquistes perinéricos, la mayoría de los reportados en la literatura tiene más de 11 años de edad (Abdonoor, 1980; Kirberger y Jacobson, 1992; Ochoa y col., 1999; Beck y col., 2000). En los 2 casos reportados, la edad de los animales coincide con el rango de edad establecido, destacándose ambos casos por ser individuos muy jóvenes, con edades inferiores al promedio, sumado al hecho de que la afección es de carácter bilateral. Esto abre la posibilidad de un origen congénito, que se reafirma con la ausencia de trauma reportado por los dueños.

La mayoría de los casos de PPR descritos (50-62%) son unilaterales y se afectarían en forma equivalente los riñones derecho o izquierdo. En relación a la predisposición por sexos, distintos autores han descrito una presentación indistinta en hembras y machos, lo que coincide con los casos presentados en este reporte (Abdonoor, 1980; Kirberger y Jacobson, 1992; Ochoa y col., 1999; Beck y col., 2000). Tampoco existe uniformidad de criterios en relación a si se presentarían más casos en gatos de razas puras o en individuos de tipo doméstico pelo corto y domésticos pelo largo (antiguamente denominados mestizos). En nuestro reporte se presenta el caso de un gato de raza pura (Siamés) y un gato de tipo doméstico pelo largo (Ochoa y col., 1999).

La anamnesis, por lo general, describe como causa más común de consulta la distensión abdominal y presencia de masas, detectadas por el médico veterinario que refiere el caso, o menos frecuentemente por los propios dueños. A menudo se asocian signos de falla renal crónica como: anorexia, depresión, baja de peso y vómitos (Miles y Jergens, 1992; Ochoa y col., 1999; Beck y col., 2000).

Al examen clínico, la presencia de fluido abdominal y/o una masa asociada con los riñones es el hallazgo más frecuente. En la revisión bibliográfica realizada por Ochoa y col. en 1999, se reporta la baja de peso como una de las causas más frecuentes de consulta (54%), evidenciándose esta como reducción de la masa muscular o de los depósitos de tejido graso. De los 2 casos reportados, sólo en uno de ellos (Puff) se observó baja de peso, y en ambos existió la

presencia de masas abdominales palpables en el área renal de abdomen.

En ambos casos descritos estas masas abdominales se interpretaron inicialmente como renomegalia (riñones aumentados de tamaño), y a través de la palpación abdominal se determinó la bilateralidad. Los diagnósticos diferenciales para renomegalia incluyen: abscesos, hematomas y renomegalia verdadera; y específicamente en el caso de renomegalia bilateral los principales diagnósticos diferenciales son: linfosarcoma, nefritis intersticial granulomatosa debida a peritonitis infecciosa felina y enfermedad renal poliquística.

En la literatura revisada, los resultados de exámenes de laboratorio no presentan hallazgos patognomónicos para los pseudoquistes perinéfricos, sin embargo, en ocasiones se observa leucocitosis y/o azotemia (valores de nitrógeno ureico sanguíneo y creatinina elevados), además de alteraciones en el urianálisis (isostenuria, hipostenuria, hematuria) (Ochoa y col., 1999; Beck y col., 2000). En el caso de Puff se detectó anemia normocítica hipocrómica, azotemia leve y hematuria, que son hallazgos frecuentes en los casos de PPR. Al analizar los exámenes de laboratorio de Tom, se detectó leucocitosis leve por neutrofilia como principal alteración de hemograma; no se observó incremento en los niveles séricos de nitrógeno ureico sanguíneo (NUS) y creatinina y las principales alteraciones del urianálisis fueron: hematuria (7 días de curso), bacteriuria, piuria y microlitiasis vesical de fosfato de calcio. La presencia de microlitiasis se consideró como una patología concomitante al PPR y eso podría explicar la presencia de cistitis, bacteriuria, piuria e incluso la hematuria.

El uso de imágenes (radiografía y ultrasonografía) constituye una herramienta de gran valor para el diagnóstico definitivo de PPR. Las radiografías describen la presencia de masas en la región media y dorsal del abdomen. En la mayoría de los casos no es difícil asociar estas masas con renomegalia. Los diagnósticos diferenciales de renomegalia incluyen neoplasia (linfoma), hidronefrosis, pielonefritis, quistes y abscesos (Grooters y col., 1997).

El uso de urografía de contraste puede ser de gran ayuda, especialmente cuando no se cuenta con ultrasonido, para diferenciar PPR de renomegalia verdadera. La imagen radiográfica característica de PPR correspondería a una gran masa o masas renales, conteniendo fluidos. El estudio contrastado demostraría que este fluido rodea uno o ambos riñones, pero el material de contraste no ingresaría a esta colección líquida. La desventaja de la urografía de contraste es que si existe algún grado de disfunción renal, los resultados del estudio son pobres (Grooters y col., 1997; Beck y col., 2000).

El examen ultrasonográfico sería el método de elección para el diagnóstico PPR, observándose un acúmulo de fluido anecoico entre la cápsula renal y el parénquima renal de uno o ambos riñones. La presencia de fluido anecoico entre la cápsula renal y el parénquima es virtualmente diagnóstico de PPR, y es el tipo de imagen que se observó en ambos casos expuestos (figura 3). Lesiones hipoeoicas conteniendo material de ecogenicidad mixta y localizada entre la cápsula y corteza renal sugieren diagnósticos diferentes, como absceso perinéfrico y hematoma perinéfrico. Lesiones de ecogenicidad mixta, a menudo corresponden a abscesos o tumores, y la presencia de nódulos hipoeoicos múltiples corresponderían frecuentemente a linfosarcoma renal (Ochoa y col., 1999).

En el presente informe, la técnica ecotomográfica permitió realizar el diagnóstico definitivo de la patología en curso en los dos casos reportados. Por supuesto, en ambos casos las imágenes ultrasonográficas fueron completadas por los antecedentes anamnésticos y alteraciones detectadas al examen clínico. En el caso de Puff, adicionalmente se realizó urografía de contraste, previo a la ecotomografía, la que sólo pudo indicar la presencia de masas perirrenales, sin lograr determinar el tipo de fluido o contenido existente en ellas. Sólo el examen ultrasonográfico fue capaz de discriminar el tipo de fluido existente, en este caso anecoico.

Los signos ultrasonográficos compatibles con falla renal crónica son hallazgos relativamente



FIGURA 3. Ultrasonido de un pseudoquiste perinéfrico renal. Nótese el fluido anecoico contenido por una “cápsula” hiperecoica rodeando al riñón. Hay una carencia de diferenciación corticomedular en el riñón.

Perinephric pseudocyst. Anecoic fluids surrounds the kidney. There is not difference between cortical and medular renal areas.

frecuentes cuando se diagnostica PPR, e incluyen la presencia de riñones pequeños (muchas veces difíciles de encontrar), con superficie irregular y pérdida de diferenciación corticomedular. Signos ultrasonográficos asociados a hidronefrosis pueden ser menos frecuentes y se describen como pérdida de la corteza renal, que es reemplazada por grandes cálices renales (anecoicos) y una pelvis dilatada (Rishniw y col., 1998; Beck y col., 2000).

Otra ventaja de la ultrasonografía es la aspiración de fluido perinéfrico de forma más segura. Esta aspiración por lo general es utilizada para diagnóstico y tratamiento de pseudoquistes renales. El fluido obtenido puede ofrecer mucha información al descartar la presencia de sangre, o pus. También en citología, la ausencia de células tumorales augura un mejor pronóstico (Rishniw y col., 1998). En ambos casos expuestos, se realizó la aspiración de fluidos perinéfricos con guía ecográfica, con fines diagnósticos y terapéuticos.

Técnicas como tomografía axial computarizada o resonancia magnética nuclear son cada vez más populares en medicina veterinaria, y ayudan al seguimiento y determinación de un pronóstico en forma más eficaz. En cuanto a pseudoquistes perinéfricos su uso no ha sido aún reportado. Sin embargo, en un caso reportado se describe el uso de medicina nuclear para comprobar la conexión de fluido perinéfrico con la presencia de fluido en el tórax de un gato (Rishniw y col., 1998).

El tratamiento de PPR se logra gracias a la remoción definitiva de líquido perinéfrico. La aspiración vía ultrasonográfica puede ser utilizada de manera paliativa, pues la reincidencia del pseudoquiste es común. Es por eso que técnicas quirúrgicas como capsulectomía u omentalización del pseudoquiste resultan ser las mejores opciones para PPR (Inns, 1997; Beck y col., 2000; Hill y Odesnick, 2000). En la mayoría de los casos resulta imposible detener la producción de fluido, por eso la colocación

del omento dentro de la cápsula fibrosa sirve como drenaje permanente. También la nefrectomía puede ser utilizada si los cambios en el riñón afectado son compatibles con un riñón terminal y el riñón contralateral está en buen estado. En la mayoría de los casos el manejo de falla renal crónica es indispensable, siendo la dieta un factor muy importante a tener en cuenta (Miles y Jergens, 1992; Inns, 1997; Ochoa y col., 1999).

En los dos casos descritos el tratamiento contempló la aspiración de líquido perinéfrico a través de guía ultrasonográfica, como medida terapéutica esencial. Otros manejos fueron el cambio de dieta, y en el caso específico de Tom se consideró el uso de antibióticos (enrofloxacin) y ketoprofeno para el tratamiento de la cistitis bacteriana concomitante.

El pronóstico de PPR es reservado, y por lo general está relacionado con el grado de falla renal crónica. Gatos en los que se ha realizado remoción del pseudoquiste sin nefrectomía, tienen mejor pronóstico que los sometidos a nefrectomía únicamente (Ochoa y col., 1999; Beck y col., 2000). Sólo en el caso de Puff se pudo hacer un seguimiento del caso por un período superior a los 6 meses. En el caso de Tom se perdió contacto con los propietarios y no fue posible obtener información de su evolución clínica.

A pesar de su escasa ocurrencia, los pseudoquistes perinéfricos renales son más comunes en gatos y están asociados a falla renal crónica. El examen ultrasonográfico con aspiración del fluido, para su ulterior análisis químico y citológico, constituyen las mejores pruebas diagnósticas.

RESUMEN

Presentación de 2 casos de pseudoquistes perirrenales en pacientes felinos. Un caso correspondió a una gata de un año de edad, atendida en el Hospital Veterinario de Kansas State University. El otro caso correspondió a un gato de 3 años de edad. En ambos pacientes la signología clínica fue inespecífica y el diagnóstico definitivo se logró a través de ecotomografía abdominal, aspiración del fluido

químico y su posterior análisis citológico. Ambos pacientes fueron sometidos a tratamientos médicos de soporte que incluían antibióticos, fluidos, analgésicos y dieta, y fueron controlados después de unas semanas para observar recurrencia. Ambos pacientes tuvieron una resolución clínica positiva.

BIBLIOGRAFIA

- MILES, K. G., A. E. JERGENS. 1992. Unilateral perinephric pseudocyst of undetermined origin in a dog. *Vet Radiol & Ultrasound*. 33: 277-281.
- OCHOA, V. B., S. P. DIBARTOLA, D. J. CHEW, J. WESTROPP, M. CAROTHERS, D. BILLER. 1999. Perinephric pseudocysts in the cat: a retrospective study and review of the literature. *J Vet Intern Med*. 13: 47-55.
- INNS, J. H. 1997. Treatment of perinephric pseudocysts by omental drainage. *Aust Vet Pract*. 27: 174-177.
- GEEL, J. K. 1986. Perinephric extravasation of urine with pseudocyst formation in a cat. *J S Afr Vet Assoc* 57: 33-34.
- TIDWELL, A. S., S. L. ULLMAN, S. H. SCHELLING. 1990. Urinoma (para-ureteral pseudocyst) in a dog. *Vet Radiol* 31: 203-206.
- BECK, J. A., C. R. BELLENGER; W. A. LAMB, R. K. CHURCHER, G. B. HUNT, R. G. NICOLL, R. G. MALIK. 2000. Perirenal pseudocysts in 26 cats. *Aust Vet J*. 78: 166-171.
- PUERTO, D. A., L. M. WALKER, H. M. SAUNDERS. 1998. Bilateral perinephric pseudocysts and polycystic kidneys in a ferret. *Vet Radiol & Ultrasound*. 39: 309-312.
- ABDONOOR, D. J. Perinephric pseudocysts in a cat. 1980. *J A Anim Hosp Assoc*. 16: 763-767.
- KIRBERGER, R.M., L. S. JACOBSON. 1992. Perinephric pseudocysts in a cat. *Aust Vet Pract*. 22: 160-163.
- GROOTERS, A. M., M. D. CUYPERS, B. P. PARTINGTON, J. WILLIAMS, R. D. PECHMAN. 1997. Renomegaly in dogs and cats. *Comp Cont Educ Pract Vet* 19: 1213 – 1255.
- RISHNIW, M., J. WEIDMAN, W. F. HORNOF. 1998. Hydrothorax secondary to a perinephric pseudocyst in a cat. *Vet Radiol & Ultrasound*. 39: 193-196.
- HILL, T. P., B. J. ODESNIK. 2000. Omentalisation of perinephric pseudocysts in a cat. *J of Small Anim Pract*. 41: 115-118.