



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

CAPILARIOSE URINÁRIA EM FELINO: RELATO DE CASO

URINARY CAPILLARIASIS IN FELINE: CASE REPORT

CAPILARIASIS URINARIA EM FELINO: REPORTE DE CASO

José França Matos Neto¹, Eivaldo da Silva Pereira², Diogo Vieira Moura³, Yago Venancio dos Santos⁴, Felipe Nael Seixas⁵, Fabiana Satake⁶, Valeska Shelda Pessoa de Melo⁷

e493818

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i9.3818>

PUBLICADO: 09/2023

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo relatar um caso de capilariose urinária diagnosticada em um felino adulto, com obstrução uretral, atendido em uma clínica veterinária de rede privada na cidade de Natal, Rio Grande do Norte. Os exames hematológicos revelaram anemia normocítica normocrômica, linfopenia e hiperproteinemia no hemograma; bem como, níveis muito elevados da ureia e creatinina nas análises bioquímicas. Os achados de imagiologia revelaram alterações morfológicas nos rins sugestivas de nefropatia crônica. Na urinálise, proteinúria e presença de leucócitos foram encontrados na sedimentoscopia. O diagnóstico de capilariose urinária foi definido pela identificação dos ovos de *Capillaria* spp. no exame do sedimento urinário. Além disso, não foram observados cristais nem urólitos nas vias urinárias, sugerindo que a obstrução foi causada na uretra pelo acúmulo de ovos do parasita que impossibilitou a micção. Vale ressaltar que *Capillaria* spp. são causadores de doença do trato urinário inferior em felinos, apresentando sintomatologia quando a infecção é massiva. Embora diversos exames auxiliem mostrando possíveis alterações compatíveis com a doença, o diagnóstico definitivo pode ser dado através do exame de sedimento urinário, onde serão observados ovos do parasita com características singulares compatíveis com o gênero.

PALAVRAS-CHAVE: Obstrução Urinária. Sedimentoscopia. *Capillaria Plica*. *Capillaria Feliscati*.

ABSTRACT

*This study aimed to report a case of urinary capillariasis in an adult feline, with urethral obstruction, treated at a private veterinary Hospital in the city of Natal (Rio Grande do Norte, Brazil). Hematological exams revealed normocytic normochromic anemia, lymphopenia, and hyperproteinemia in the blood count. High levels of urea and creatinine in biochemical analysis and imaging findings revealed morphological changes in kidneys suggestive of chronic nephropathy. Urinalysis indicated proteinuria and the presence of leukocytes in sedimentoscopy. The diagnosis of urinary capillariasis was defined by the identification of eggs of *Capillaria* spp. in sedimentoscopy. In addition, neither crystals nor uroliths were observed in the urinary tract, which suggests that the obstruction was caused in the urethra by the accumulation of parasite eggs, making urination impossible. It is noteworthy that *Capillaria* spp. causes lower urinary tract disease in felines, presenting symptoms when the infestation is massive. Despite the contribution of several tests showing possible compatible alterations, the definitive diagnosis can be given through the urinary sediment exam, through which parasite eggs with unique characteristics compatible with the genus were found.*

KEYWORDS: Urinary obstruction. Sedimentoscopy. *Capillaria plica*. *Capillaria feliscati*.

¹ Discente do curso de Medicina veterinária da Universidade Federal da Paraíba.

² Médico Veterinário, mestrando do PPGCAN/CCA/UFPB - Universidade Federal da Paraíba.

³ Farmacêutico, mestrado, técnico administrativo do Hospital Universitário Veterinário/CCA/UFPB - Universidade Federal da Paraíba.

⁴ Biomédico, mestrando do PPGCAN, técnico administrativo do Hospital universitário Veterinário/CCA/UFPB - Universidade Federal da Paraíba.

⁵ Médico veterinário, doutorado, Professor Adjunto do Departamento de Ciências Veterinárias/CCA/UFPB - Universidade Federal da Paraíba.

⁶ Médica veterinária, doutorado, Professora Associada III do Departamento de Ciências Veterinárias/CCA/UFPB - Universidade Federal da Paraíba.

⁷ Médica veterinária, doutorado, Professora Associada III do Departamento de Ciências Veterinárias da Universidade Federal da Paraíba.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CAPILARIOSE URINÁRIA EM FELINO: RELATO DE CASO
José França Matos Neto, Edivaldo da Silva Pereira, Diogo Vieira Moura, Yago Venancio dos Santos,
Felipe Nael Seixas, Fabiana Satake, Valeska Shelda Pessoa de Melo

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo relatar un caso de capilariosis urinaria diagnosticado en un felino adulto, con obstrucción uretral, atendido en una clínica veterinaria privada en la ciudad de Natal (Rio Grande do Norte, Brasil). Los exámenes hematológicos revelaron anemia normocítica normocrómica, linfopenia e hiperproteïnemia en el hemograma; niveles muy elevados de urea y creatinina en los análisis bioquímicos, y hallazgos imagenológicos que revelaron alteraciones morfológicas en los riñones sugestivos de nefropatía crónica. En el análisis de orina, proteinuria y presencia de leucocitos en sedimentoscopia. El diagnóstico de capilariosis urinaria se definió mediante la identificación de los huevos de *Capillaria* spp. en el examen del sedimento urinario. Además, no se observaron cristales ni urolitos en el tracto urinario, lo que sugiere que la obstrucción se produjo en la uretra por la acumulación de huevos de parásitos, lo que imposibilitaba la micción. Es de destacar que *Capillaria* spp. causa enfermedad del tracto urinario inferior en felinos, presentando síntomas cuando la infestación es masiva. Aunque varios exámenes ayudan a mostrar posibles alteraciones compatibles con la enfermedad, el diagnóstico definitivo se puede dar a través del examen del sedimento urinario, que contendrá huevos del parásito con características únicas compatibles con el género.

PALABRAS CHAVE: Obstrucción urinaria. Sedimentoscopia. *Capillaria plica*. *Capillaria feliscati*.

1 INTRODUÇÃO

A capilariose urinária ou capilariase urinária em carnívoros é uma enfermidade causada pelo parasitismo de duas espécies principais de nematóides: *Capillaria plica* e *Capillaria feliscati*, as quais afetam o trato urinário de animais domésticos e selvagens (Fernández-Aguilar *et al.*, 2010). A fixação dos adultos desses helmintos no epitélio da bexiga ou pelve renal e ureteres pode lesionar o tecido causando reação inflamatória e edema da submucosa (Senior *et al.*, 1980).

Frequentemente caninos e felinos com capilariose urinária não apresentam sintomas, a não ser que ocorra uma grande infecção, na qual o animal terá doença do trato urinário e sinais clínicos como micção inadequada, polaquiúria e disúria; também foram relatados crescimento retardado nas raposas (Bédard *et al.*, 2002). Em felinos é comum o aparecimento de cistite além de sensibilidade vesical à palpação (Inforzato; Santos; Neves, 2009; Klein; Rodrigues, 1991; Silva *et al.*, 2021).

Capillaria (ou *Pearsonema*) é um gênero pertencente a superfamília Trichuroideae a família Capillaridae. Estes nematóides possuem algumas características semelhantes e também algumas particularidades. *Capillaria plica* é um parasita de animais selvagens (principalmente raposas e lobos) podendo acometer também animais domésticos como cães e, menos frequentemente, gatos, fazendo destes hospedeiros definitivos; ao contrário da outra espécie, *Capillaria feliscati*, que possui os felinos como único hospedeiro definitivo. Para ambos os parasitas podemos citar como hospedeiros intermediários os anelídeos (Taylor; Coop; Wall, 2017).

Existem alguns fatores que podem influir diretamente no acometimento por *Capillaria* spp., principalmente com relação a fatores ambientais, como os animais serem criados livres ou que tenham algum acesso ao ambiente em que vivem os hospedeiros intermediários, como por exemplo, zonas de florestas ou de mata, onde também podem ser encontrados possíveis reservatórios de vida selvagem (Rossi *et al.*, 2011; Sréter *et al.*, 2003; Callegari *et al.*, 2010). Para além disso, devido à grande prevalência de *Capillaria plica* em raposas, relatada em diversos estudos, e levando em



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CAPILARIOSE URINÁRIA EM FELINO: RELATO DE CASO
José França Matos Neto, Edivaldo da Silva Pereira, Diogo Vieira Moura, Yago Venancio dos Santos,
Felipe Nael Seixas, Fabiana Satake, Valeska Shelda Pessoa de Melo

consideração o acelerado processo de urbanização e invasão do *habitat* natural de diversas espécies de animais silvestres, acredita-se que elas possam servir de reservatório, disseminando esta infecção para animais domésticos como cães e gatos (Sréter *et al.*, 2003; Bork-Mimm, Rinder, 2011).

Estudos de ocorrência da capilariose urinária em carnívoros são raros, e se resumem basicamente a escassos relatos de casos individuais. No continente europeu a infecção por *C. plica* é comum em raposas vermelhas, com prevalência de 78% na Alemanha (Bork-Mimm; Rinder, 2011). Em felinos domésticos, a prevalência foi de 6%, onde a maioria infectada era de machos (Krone *et al.*, 2008). Na Noruega, a prevalência foi de 53% (Davidson *et al.*, 2006) e na Hungria 52% (Sréter *et al.*, 2003). Foi realizada uma pesquisa na Dinamarca com 748 raposas vermelhas em 5 anos (1997-2002), onde foi relatado a prevalência de 80,5% (Saeed *et al.*, 2006). Já no Brasil a notificação de *C. plica* e *C. feliscati* ainda é escassa (Klein; Rodrigues, 1991).

Com frequência a infecção se apresenta de forma assintomática, devido à baixa quantidade de parasitas, ou com sintomas brandos e/ou pouco específicos o que dificulta sua identificação. Portanto em cães e gatos a prevalência dessa helmintose é muitas vezes subestimada (Kruger; Osborne, 1993; Bowman *et al.*, 2002).

Tendo em vista todos estes aspectos, o presente trabalho teve como objetivo relatar um caso de capilariose urinária em um felino com obstrução uretral, atendido em uma clínica veterinária de rede privada na cidade de Natal/RN, Brasil.

2 MÉTODO

O presente estudo constitui uma abordagem predominantemente qualitativa, baseada no estudo do caso clínico, integrando dados da anamnese, análises quantitativas laboratoriais e interpretativas de imagiologia, bem como, de visualização da forma parasitária.

Foi atendido numa clínica veterinária da rede privada, localizada na cidade de Natal - RN, um felino, de sexo feminino, castrado, sem raça definida, com idade de sete anos.

De acordo com o histórico clínico, o animal apresentava anúria, sem se alimentar por dez dias e com diarreia pastosa. No exame físico, observou-se que o animal estava hidratado, sem micção, com a bexiga repleta e distendida e com sensibilidade dolorosa à palpação. Constatou-se que o animal estava com obstrução nas vias urinárias e foi realizada a cistocentese seguida pela sondagem uretral para desobstrução da mesma e esvaziamento da bexiga.

Como exames complementares foram solicitados: hemograma, bioquímica sérica, ultrassonografia e urinálise com exame do sedimento urinário. O hemograma revelou anemia normocítica normocrômica, linfopenia e hiperproteinemia (Quadro 1).

As análises bioquímicas, as dosagens dos níveis séricos de ureia, creatinina, fosfatase alcalina (FA), alanina amino transferase (ALT) e aspartato amino transferase (AST) apresentaram valores acima do que é considerado normal para a espécie, com destaque para os níveis muito elevados da ureia e creatinina (Quadro 2).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CAPILARIOSE URINÁRIA EM FELINO: RELATO DE CASO
José França Matos Neto, Edivaldo da Silva Pereira, Diogo Vieira Moura, Yago Venancio dos Santos,
Felipe Nael Seixas, Fabiana Satake, Valeska Shelda Pessoa de Melo

No exame ultrassonográfico não foram constatadas alterações na bexiga. Ela estava um pouco repleta, com formato anatômico preservado, contorno regular e parede preservada. Porém, os rins apresentaram alterações significativas, como dimensões diminuídas, contorno regular, porém, com ecogenicidade aumentada, relação córtex-medular alterada, córtex renal hiperecogênico, e limite/junção córtex-medular pouco definida. Tais alterações são sugestivas de nefropatia crônica.

Quadro 1. Valores hematológicos de um felino com obstrução urinária por *Capillaria* spp

<u>SÉRIE ERITOCITÁRIA</u>				
Hematócrito	19	25 – 45 %		
Hemoglobina	5,8	8 - 15 g/dl		
Hemácias	4,29	5.0 - 10.0 x 1000000/mm ³		
V.C.M.	44,3	39 - 55 Fl		
H.C.M.	13,8	13 – 17 pg		
C.H.C.M.	30,5	30 – 36 %		
RDW	-	14 – 19		
<u>SÉRIE LEUCOCITÁRIA</u>				
Leucócitos	7.490	5500 – 19500/mm ³		
	%	%	/mm ³	/mm ³
Mielócito	0	0	0,0	0
Metamielócito	0	0	0,0	0
Bastonetes	0	0 – 3	0,0	0 – 300
Segmentados	90	35 – 75	6741,0	2500 – 12500
Eosinófilos	0	2 – 12	0,0	0 – 1500
Basófilos	0	0 – 0	0,0	0 – 0
Linfócitos	09	20 – 55	674,1	1500 – 7000
Monócitos	01	1 - 4	74,9	0 – 850
Total (%)	100			
<u>SÉRIE PLAQUETÁRIA</u>				
Plaquetas		386.000	300 – 700 ml/mm ³	
PROTEÍNAS PLASMÁTICAS TOTAIS (PPT)		8,5	6,0 – 8,0 g/dl	

Quadro 2. Valores da bioquímica sérica de um felino com obstrução urinária *Capillaria* spp

RESULTADO	REFERÊNCIA
ALT (TGP): 100 (sangue) - Método: CINÉTICO – ChemWell Labteste Vet	Canina: 21 – 73 U/L Felina: 6 - 83 U/L
AST (TGO): 50 (sangue) - Método: CINÉTICO – ChemWell Labteste Vet	Canina: 21 - 45 U/L Felina: 26 - 43 U/L
Creatinina: 16,0 (sangue) - Método: CINÉTICO – ChemWell Labteste Vet	Canina: 0,5 - 1,5 md/dL Felina: 0,8 – 1,8 mg/Dl
Fosfatase Alcalina: 160 (sangue) - Método: CINÉTICO – ChemWell Labteste Vet	Canina: 20 - 156 U/L Felina: 25 - 93 U/L
Uréia: 840 (sangue) - Método: CINÉTICO – ChemWell Labteste Vet	Canina: 21,4 – 59,92 mg/dL Felina: 42,8 – 64,0 mg/dL

Na urinálise, as características físicas da urina mostraram-se normais, com coloração amarela clara, límpida, densidade dentro dos valores da espécie e PH 6. A análise química revelou proteinúria e presença de leucócitos (Quadro 3). À microscopia, no sedimento urinário foram observadas estruturas ovais clássicas, identificadas como ovos de *Capillaria* spp.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

CAPILARIOSE URINÁRIA EM FELINO: RELATO DE CASO
 José França Matos Neto, Edivaldo da Silva Pereira, Diogo Vieira Moura, Yago Venancio dos Santos,
 Felipe Nael Seixas, Fabiana Satake, Valeska Shelda Pessoa de Melo

Quadro 3 - Urinálise de um felino com obstrução urinária por *Capillaria* spp

CARACTERES FÍSICOS		
Volume enviado	40 mL	
Cor	Amarelo claro	Amarelo claro
Aspecto	Límpida	
Densidade	1.025	Felino: (1016- 1046)
pH	6,0	5,5- 6,0
CARACTERES QUÍMICOS		
Proteínas	++	0 a 1 +
Glicose	NEGATIVO	Negativo
Corpos cetônicos	NEGATIVO	Negativo
PIGMENTOS BILIARES:		
Urobilinogênio	NORMAL	Normal
Sangue	NEGATIVO	Negativo
Nitritos	NEGATIVO	Negativo
LEUCÓCITOS	++	Negativo
EXAME MICROSCÓPIO DE SEDIMENTO		
Hemácias: 0 – 5 p.c.		
Células epiteliais renais: 0 – 2 p.c.		
Leucócitos: 0 – 1 p.c.		
OVOS de <i>Capillaria</i> spp: Presentes (++)		
OUTROS ASPECTOS FÍSICOS:		
Odor: <i>Sui generis</i>		
Depósitos: presente		
*p.c.=por campo		

Após visualização dos ovos de *Capillaria* spp. foi instituído o tratamento para controle da infestação e para demais alterações observadas através dos exames complementares solicitados.

Como tratamento de suporte foi feita fluidoterapia com ringer lactato e aplicação de tramadol e ondansetrona. Também foi feita sondagem nasofágica, com administração de suplemento alimentar a cada 4 horas.

Após 22 dias, o animal veio para retorno clínico, onde exames foram solicitados para reavaliação clínica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sinais clínicos para Capilariose urinária são geralmente observados em casos de alta carga parasitária e são inespecíficos para a enfermidade, apresentando similaridades com a doença do trato urinário em felinos. Alguns sinais clínicos do presente trabalho, são rotineiramente relatados, micção inapropriada (Silva *et al.*, 2021) e sensibilidade vesical à palpação (Klein; Rodrigues, 1991), além dos episódios de diarreia e distensão de bexiga, que também foram citados em outros estudos (Dantas *et al.*, 2008; Inforzato; Santos; Neves, 2009).

Com frequência o hemograma de animais acometidos por *Capillaria* spp. não apresenta alterações (Silva *et al.*, 2021), no entanto, no presente caso tanto o hemograma (apresentando anemia normocítica normocrônica e linfopenia) quanto a ultrassonografia abdominal (alteração morfológica dos rins) e bioquímica sérica (elevada concentração dos níveis de ureia e creatinina)



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CAPILARIOSE URINÁRIA EM FELINO: RELATO DE CASO
José França Matos Neto, Edivaldo da Silva Pereira, Diogo Vieira Moura, Yago Venancio dos Santos,
Felipe Nael Seixas, Fabiana Satake, Valeska Shelda Pessoa de Melo

possibilitaram diagnosticar nesse felino insuficiência renal crônica como doença concomitante. Embora a insuficiência renal possa ser anterior à capilariose, já foi relatado por Cazelles, Bourdeau e Alvarez (1989), e recentemente por Callegari *et al.*, (2010), que a infecção por *Capillaria plica* em caninos se mostrou como um possível fator para o desenvolvimento de amiloidose glomerular e insuficiência renal crônica, o que também abre margem para tal acometimento em felinos.

A ultrassonografia abdominal não revelou nenhuma alteração morfológica na bexiga, porém animais acometidos pela capilariose urinária podem apresentar paredes espessas, com relevos e pontos hiperecogênicos, podendo ser devido a presença de ovos do parasita e aglomerados de células epiteliais descamativas. Mesmo que a ultrassonografia seja uma ferramenta muito poderosa, ela não fornece subsídios suficientes para o diagnóstico da capilariose. Ela pode detectar alterações morfológicas do trato urinário, porém é a visualização do parasito que confirma a doença (Whitehead, 2009; Callegari *et al.*, 2010; Basso *et al.*, 2014).

O diagnóstico de Capilariose urinária foi definido pela identificação no exame de sedimento urinário de estruturas ovais e em grande quantidade, compatíveis com ovos de *Capillaria* spp. Estes ovos apresentavam características típicas, como: forma oval, presença de opérculos bipolares, casca grossa levemente estriada (pequenas depressões) e incolor.

Na sedimentoscopia não foram observados cristais ou nenhum tipo de urólito, assim como na bexiga, observada na ultrassonografia, sugerindo que a obstrução foi causada na uretra pelo acúmulo de ovos do parasita que impossibilitou a micção. Vale ressaltar que *Capillaria* spp. são causadores de doença do trato urinário inferior em felinos (Polzin *et al.*, 1992; Monteiro, 2017). Na urinálise também foram observadas proteinúria, o que pode ser interpretado como lesões tubulares renais que afetem a reabsorção destas.

Com o tratamento do animal foi possível observar melhora no quadro quanto à infestação, de acordo com sinais clínicos ausentes e com a urinálise realizada que não revelou a presença do parasito, e diminuição dos níveis séricos de ureia e creatinina, os quais ainda tinham valores acima da referência para a espécie. Seguiu-se com o tratamento para as demais alterações já reveladas desde o primeiro exame.

Vale salientar que o diagnóstico positivo para *Capillaria* spp. em amostras de urina é totalmente dependente da experiência do veterinário que realiza a análise e da amostra. Ao serem visualizados, os ovos podem estar imaturos e apresentarem opérculos rudimentares, diferir no formato e não revelar algumas características, como relevos e depressões (estrias) (Basso *et al.*, 2014). Os ovos também podem estar em pouquíssima quantidade na amostra e passarem despercebidos, devido eliminação em maior ou menor quantidade em diferentes dias, sendo necessária a repetição do exame em dias alternados (Callegari *et al.*, 2010; Senior *et al.*, 1980). O período pré-patente longo (61-88 dias aproximadamente) é um importante fator que deve ser levado em consideração, visto que isso pode contribuir para ocorrência de falso-negativos pela não detecção dos ovos na amostra e a depender da coleta da urina, que quando feita por cistocentese pode apresentar fragmentos do parasita adulto (Rossi *et al.*, 2011).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CAPILARIOSE URINÁRIA EM FELINO: RELATO DE CASO
José França Matos Neto, Edivaldo da Silva Pereira, Diogo Vieira Moura, Yago Venancio dos Santos,
Felipe Nael Seixas, Fabiana Satake, Valeska Shelda Pessoa de Melo

4 CONSIDERAÇÕES

Com base nos sinais clínicos, achados laboratoriais e na resposta ao tratamento, pode-se concluir que o animal em questão apresentava obstrução urinária decorrente de infecção por *Capillaria* spp.

Cistite e prováveis lesões renais podem ser causadas pelo parasita e devem ser investigadas.

Embora outros exames auxiliem mostrando possíveis alterações causadas por *Capillaria* spp., o diagnóstico definitivo pode ser dado através do exame de sedimento urinário, onde constarão ovos do parasita com características singulares compatíveis com o gênero.

REFERÊNCIAS

BASSO, W.; SPÄNHAUER, Z.; ARNOLD, S.; DEPLAZES, P. *Capillaria plica* (syn. *Pearsonema plica*) infection in a dog with chronic pollakiuria: challenges in the diagnosis and treatment. **Parasitology Internacional**, [s. l.], v. 63, n. 1, p. 140-142, fev. 2014. DOI:10.1016/j.parint.2013.09.002.

BÉDARD, C.; DESNOYERS, M.; LAVALLÉE, M. C.; POIRIER, D. *Capillaria* in the bladder of an adult cat. **The Canadian Veterinary Journal**, [S. l.], v. 12, n. 43, p. 973- 974, dez. 2002.

BORK-MIMM, S.; RINDER, H. High prevalence of *Capillaria plica* infections in red foxes (*Vulpes vulpes*) in Southern Germany. **Parasitology Research**, v. 108, n. 1, p. 1063-1067, abr. 2011. DOI: 10.1007/s00436-010-2196-0

BOWMAN, D. D.; HENDRIX, C. M.; LINDSAY, D. S.; BARR, S. C. The nematodes:adenophorea. In: BOWMAN, D. D.; HENDRIX, C. M.; LINDSAY, D. S.; BARR, S. C. **Feline Clinical Parasitology**. Ames, Iowa: Iowa State University Press, 2002. Cap. 4, p. 342.

CALLEGARI, D; KRAMER, L; CANTONI, A M; LECCE, R di; DODI, P L; GRANDI, G. Canine bladderworm (*Capillaria plica*) infection associated with glomerular amyloidosis. **Veterinary Parasitology**, v. 168, n. 3-4, p. 338-341, mar. 2010. Doi:10.1016/j.vetpar.2009.11.008.

CAZELLES, C.; BOURDEAU, P.; ALVAREZ, J.M. Vidal. Capillariose vésicale chez un chien: à propos d'un cas. **Point Vétérinaire**, v. 21, n. 119, p. 41-44, jan. 1989.

DANTAS, D. A. S. B.; RODRIGUES, M. C.; SOUZA, A. F.; PORTELA, A. C. M.; OLIVEIRA, W. A. Infecção do trato urinário de um gato doméstico por capillaria SP.:relato de caso. **Revista Clínica Veterinária**, v. 76, n. 13, p. 90-92, jan. 2008.

DAVIDSON, R. K; GJERDE, B.; VIKØREN, T.; LILLEHAUG, A.; HANDELAND, K. Prevalence of *Trichinella* larvae and extra-intestinal nematodes in Norwegian red foxes (*Vulpes vulpes*). **Veterinary Parasitology**, v. 136, n. 3-4, p. 307-316, mar. 2006.

FERNÁNDEZ-AGUILAR, X.; MATTSSON, R.; MEIJER, T.; OSTERMAN-LIND, E.; GAVIER-WIDÉN, D. *Pearsonema* (syn *Capillaria*) *plica* associated cystitis in a Fennoscandian arctic fox (*Vulpes lagopus*): a case report. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 52, n. 1, p. 39, 12 jun. 2010. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/1751-0147-52-39>.

INFORZATO, G. R.; SANTOS, W. R. M.; NEVES, M. F. Capilariose em gatos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, [s. l.], v. 1, n. 12, p. 1-5, jan. 2009.

KLEIN, R. P.; RODRIGUES, M. C. Ocorrência da *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819) em um cão em Teresina – PI. **Revista Brasileira de Parasitologia**, v. 1, n. 1, p. 73, jan. 1991.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

CAPILARIOSE URINÁRIA EM FELINO: RELATO DE CASO
 José França Matos Neto, Edivaldo da Silva Pereira, Diogo Vieira Moura, Yago Venancio dos Santos,
 Felipe Nael Seixas, Fabiana Satake, Valeska Shelda Pessoa de Melo

KRUGER, J. M.; OSBORNE, C. A. The Role of Uropathogens in Feline Lower Urinary Tract Disease: Clinical Implications. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, v. 23, n. 1, p. 101-123, jan. 1993. DOI: 10.1016/S0195-5616(93)50007-4.

MONTEIRO, S. G. Ordem Enoplida. In: MONTEIRO, S. G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 23. p. 222-223.

POLZIN, D.; OSBORNE, C.; O'BRIEN, T. Moléstias dos rins e ureteres. In: ETTINGER, S. J. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: moléstias do cão e do gato**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1992. p. 2047-2138.

ROSSI, M.; MESSINA, N.; ARITI, G.; RIGGIO, F.; PERRUCCI, S. Symptomatic *Capillaria plica* infection in a young European cat. **Journal Of Feline Medicine And Surgery**, v. 10, n. 13, p. 793-795, jan. 2011. Doi: 10.1016/j.jfms.2011.07.006.

SAEED, I.; MADDOX-HYTTEL, C.; MONRAD, J.; KAPEL, C M O. Helminths of red foxes (*Vulpes vulpes*) in Denmark. **Veterinary Parasitology**, v. 139, n. 1-3, p. 168-179, jun. 2006. DOI: 10.1016/j.vetpar.2006.02.015

SENIOR, D. F.; SOLOMON, G. B.; GOLDSCHMIDT, M. H.; JOYCE, T.; BOVEE, K. C. *Capillaria plica* infection in dogs. **Jornal Of The American Veterinary Medical Association**, v. 9, n. 176, p. 901-905, maio 1980.

SILVA, R. B.; SILVA, I. R.; SOUSA, K. R. F.; LACERDA, L. L.; NASCIMENTO, M. C. C.; BARROS, N. C. B.; PASSOS, V. H. A. A. Relato de caso: Ocorrência rara de ovos de *Capillaria* spp. em um cão doméstico na cidade de Teresina-PI. **Brazilian Journal Of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 12895-12899, jun. 2021. DOI:10.34119/bjhrv4n3-248.

SRÉTER, T.; SZÉLL, Z.; MARUCCI, G.; POZIO, E.; VARGA, I. Extraintestinal nematode infections of red foxes (*Vulpes vulpes*) in Hungary. **Veterinary Parasitology**, v. 115, n. 4, p. 329-334, ago. 2003. DOI: 10.1016/s0304-4017(03)00217-6

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. Helminthologia Veterinária. In: TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Parasitologia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Cap. 1.

WHITEHEAD, M. Urinary capillariosis in a cat in the UK. **The Veterinary Record**, London, v. 165, n. 25, p. 757, 26 dez. 2009. DOI:10.1136/vr.165.25.757.