



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS II – AREIA/PB
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

JOSÉ FRANÇA MATOS NETO

**OBSTRUÇÃO URETRAL POR *Capillaria* spp. EM FELINO: RELATO DE
CASO**

**AREIA
2022**

JOSÉ FRANÇA MATOS NETO

OBSTRUÇÃO URETRAL POR *Capillaria* spp. EM FELINO: RELATO DE CASO

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela Universidade
Federal da Paraíba.**

**Orientador: Profa. Dra. Valeska Shelda
Pessoa de Melo.**

**AREIA
2022**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

M433o Matos Neto, José França.

Obstrução uretral por Capillaria spp. em felino:
relato de caso / José França Matos Neto. -

Areia:UFPB/CCA, 2022.

23 f. : il.

Orientação: Valeska Shelda Pessoa Melo.

TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina veterinária. 2. Capilariose urinária. 3.
Sedimentoscopia. 4. Capillaria. I. Melo, Valeska Shelda
Pessoa. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

*“A compaixão para com os animais é das
mais nobres virtudes da natureza humana.”*

(Charles Darwin)

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão primeiramente a Deus, pela força e coragem, para que eu pudesse chegar até o fim dessa árdua porém satisfatória caminhada. É o fim de um ciclo e começo de outro, no qual colocarei em prática todo conhecimento adquirido e não medirei esforços para salvar vidas, que é o sopro divino sobre todas as criaturas.

Aos meus pais, Severina Das Dores e José Israel, toda gratidão e todo amor do mundo. Sem vocês não seria nada, e com vocês posso ser tudo. Somente anjos de luz como vocês pra se dedicarem durante toda a vida para que meus sonhos (nossos sonhos), fossem realizados. Tudo que eu amo nesse mundo foi porque vos amei primeiro, e tudo que me tornei foi porque em casa tenho dois espelhos. Amo vocês além da vida.

À minha irmã, Ilda Mayara, por toda ajuda e incentivo na minha caminhada e pelo companheirismo desde pequenos, por meio do qual através de brincadeiras e de momentos com nosso saudoso cachorro Spike, descobrimos a mais pura forma de amor que ajudou a nos polir Médicos Veterinários. Amo você e tenho um grande exemplo profissional a ser seguido.

À toda a minha família (Tios, Tias, Primos, Primas, Avó), por todo incentivo e ajuda, e por estar presente nos momentos mais difíceis da minha trajetória, me acolhendo e sendo meu porto seguro. Em especial gostaria de agradecer ao nosso patriarca José França Matos (*in memoriam*), que com enorme honra carregou o nome, por todo legado deixado que nos moldou a sermos uma família melhor, temente a Deus e regida pelo amor.

À todos os meus familiares que hoje infelizmente só carregou no peito e na saudade, em especial : Tio Silva França, Tia Cícera França, Vô Biu (José França), Tio João, Vó Tico (Francisco), Vó Chiquinha (Francisca Umbelina). Minhas estrelas do céu, enquanto tiver memórias serei rico por lembrar de vocês, e quando partir, o meu maior anseio será encontrar vocês.

À minha companheira e namorada, Taynã Madienne, que durante todos esses anos me auxiliou na labuta diária universitária, por vezes nos afazeres de casa e sempre sendo meu colo amigo, o meu abrigo. Sempre me incentivando e me amando, e assim diminuindo o fardo do cotidiano. Amo muito você.

E por fim à todos os meus professores, colegas e amigos que contribuíram pra minha formação, compartilhando conhecimento e experiência, e que não mediram esforços para me fazer crescer, a todos vocês meu profundo muito obrigado.

RESUMO

Capillaria (ou *Pearsonema*) é um nematoide também referido como “verme filментар”, por ter aparência muito fina e de aspecto capilar. Duas são as espécies que afetam o trato urinário de animais domésticos e selvagens: *Capillaria plica* e *Capillaria feliscati*. Essas espécies são cosmopolitas e possuem como local de predileção a bexiga urinária, porém ocasionalmente o parasita *C. plica* pode afetar a pelve renal e ureteres. Quando detectados, a infestação por vermes do gênero *Capillaria* sp. em animais recebe o nome de capilariose. O diagnóstico é feito através do exame do sedimento urinário, com detecção dos ovos de *Capillaria* sp. 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/RN. Os exames hematológicos revelaram anemia normocítica normocrômica, linfopenia e hiperproteinemia no hemograma; níveis muito elevados da Ureia e Creatinina nas análises bioquímicas, e achados de imagiologia que revelaram alterações morfológicas nos rins sugestivas de nefropatia crônica. Na urinálise, proteinúria e presença de leucócitos e foram visualizados ovos de *Capillaria* spp. 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 a *Capillaria* spp. é causadora de doença do trato urinário inferior em felinos, apresentando sintomatologia quando a infestação 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 constarão ovos do parasita com características singulares compatíveis com o gênero.

Palavras chave: capilariose urinária; sedimentoscopia; *Capillaria plica*; *Capillaria feliscati*.

ABSTRACT

Capillaria (or *Pearsonema*) is a nematode also known as a “filamentous worm”, as it has a very thin appearance and a capillary aspect. Two species affect the urinary tract of domestic and wild animals: *Capillaria plica* and *Capillaria feliscati*. These species are cosmopolitan and have the urinary bladder as a predilection organ; however, *C. plica* may occasionally affect the renal pelvis and ureters. When detected, infestation by worms of the genus *Capillaria* sp. in animals is called capillariasis. The diagnosis is made by examining the urinary sediment, with detection of eggs of *Capillaria* sp. Thus, 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, and eggs of *Capillaria* spp. 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 capillariasis; sedimentoscopy; *Capillaria plica*; *Capillaria feliscati*.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1.** Imagens ultrassonográficas de um felino com obstrução urinária por *Capillaria* spp. atendido na Clínica Veterinária Reino Animal (Natal/RN). **A** – Bexiga repleta, com contorno regular e parede preservada. **B** – Rim direito. **C** – Rim esquerdo. As imagens revelam alterações morfológicas em rins, os quais apresentavam dimensões diminuídas, contorno regular, ecogenicidade aumentada, alteração da relação córtico-medular, junção córtico-medular pouco definida e córtex renal hiperecogênico **16**
- Figura 2.** Microscopia do sedimento urinário de um felino com obstrução urinária por *Capillaria* spp. atendido na Clínica Veterinária Reino Animal (Natal/RN). Na imagem é possível observar ovo de *Capillaria* sp. com características típicas, como forma oval, presença de opérculos bipolares, casca grossa levemente estriada (pequenas depressões) e incolor **17**

LISTA DE TABELAS E QUADROS

- Quadro 1.** Valores hematológicos de um felino com obstrução urinária por *Capillaria* spp. atendido na Clínica Veterinária Reino Animal (Natal/RN) **15**
- Quadro 2.** Valores da bioquímica sérica de um felino com obstrução urinária por *Capillaria* spp. atendido na Clínica Veterinária Reino Animal (Natal/RN) **16**
- Quadro 3.** Urinálise de um felino com obstrução urinária por *Capillaria* spp. atendido na Clínica Veterinária Reino Animal (Natal/RN) **18**

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

mm	Milímetro
µm	Micrômetro
mg/Kg	Miligramas por quilo
RN	Rio Grande do Norte
FA	Fosfatase alcalina
ALT	Alanina amino transferase
AST	Aspartato amino transferase
U/L	Unidades por litro
mg/dl	Miligramas por decilitro
pH	Potencial hidrogeniônico
pc	Por campo
sp	Espécie
spp	Espécies

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1 morfologia.....	12
2.2 ciclo biológico, formas clínicas e lesões histo-patológicas	13
2.3 diagnóstico e tratamento	14
3 RELATO DE CASO	14
4 DISCUSSÃO	18
5 CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

A capilariose urinária (também referida como capilaríase urinária) é uma doença causada pelo parasitismo de duas espécies principais: *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 cães e gatos com capilarose urinária não apresentam sintomas, a não ser que ocorra uma grande infestação, 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 (SILVA *et al.*, 2021; KLEIN; RODRIGUES, 1991).

Capillaria (ou *Pearsonema*) é um gênero pertencente a superfamília Trichuroidea e a família Capillaridae. Estes nematoides 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 frequente gatos, fazendo destes hospedeiros definitivos, ao contrário da outra espécie, *Capillaria feliscati*, que possui os felinos como único hospedeiro definitivo. Para ambas, 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: Animais 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 a grande prevalência de *Capillaria plica* em raposas, relatada em diversos estudos, e levando em 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 de capilariose por *C. plica* ou *C. feliscati* em caninos e felinos 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 eram 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 *et al.*, 1991).

Com frequência a infestação se apresenta de forma assintomática, devido a 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 tem por 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.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 MORFOLOGIA

Morfológicamente *C. plica* e *C. feliscati* são semelhantes (BOWMAN *et al.*, 2002) podendo apresentar algumas pequenas diferenças. Esse gênero possui um esôfago muito estreito que ocupa um terço do comprimento do corpo, possuindo boca simples e sem cápsula. Os machos adultos de *Capillaria* spp. medem de 13 a 30mm de comprimento, onde os de *C. plica* podem chegar a 48µm de largura e os machos de *C. feliscati* possuindo de 32 a 64 µm. As fêmeas adultas de ambas espécies são maiores medindo aproximadamente de 30 a 60 mm de comprimento. A largura aproximada nas fêmeas é 65 µm na *C. plica* e 32-144 na *C. feliscati* (TAYLOR; COOP; WALL, 2017; BOWMAN *et al.*, 2002).

No macho de *C. plica* encontram-se duas papilas digitiformes na extremidade da cauda, a qual são envoltas por uma asa caudal de forma triangular. Também no extremo caudal possuem uma espícula que pode chegar a 4 mm de comprimento envolvidas em parte por uma bainha. No macho de *C. feliscati* essa espícula também se faz presente e é menor, com 2,5 mm de comprimento por 8 µm de largura. Na fêmea de *C. feliscati* a vulva está de 300 a 540 µm da extremidade posterior, e a abertura do ânus é envolta por 3 lobos pequenos (BOWMAN *et al.*, 2002).

2.2 CICLO BIOLÓGICO, FORMAS CLÍNICAS E LESÕES HISTOPATOLÓGICAS

O ciclo biológico de *C. plica* e *C. feliscati* ainda não está definido. Supõe que se inicia diretamente através da ingestão do ovo com a L1 ou indiretamente através da minhoca como hospedeiro intermediário (NASH, 2008). Os adultos destes vermes fixam-se superficialmente na mucosa da bexiga e depositam os ovos que são eliminados com a urina. O ovo embriona no ambiente formando a L1, o qual é ingerido pela minhoca que é o hospedeiro intermediário. Na minhoca os ovos contendo as L1 eclodem no intestino e essas larvas se movem pela parede intestinal afim de encistar no tecido conjuntivo adjacente. A infecção ocorre quando o hospedeiro definitivo ingere a minhoca que contém a L1 que migra para a bexiga onde viram adultos. Quando ingerida pelo hospedeiro definitivo, as L1 mudam para L2 dentro da parede do intestino delgado permanecendo lá de 8 a 10 dias. As L3 encontram-se na bexiga urinária em torno do trigésimo dia e pressupõe-se que elas migrem através dos vasos sanguíneos. O desenvolvimento em estágio adulto e L4 ocorre dentro da bexiga e o período pré-patente gira em torno de 8 semanas (MONTEIRO, 2017; FERNÁNDEZ-AGUILAR *et al.*, 2010).

Animais jovens e adultos podem ser acometidos, não existindo nenhuma evidência destes desenvolverem imunidade adquirida, entretanto a infecção se mostra autolimitante, apresentando diminuição dos ovos até serem indetectáveis por completo em 2 meses e meio aproximadamente. Quando detectados, a infestação por vermes do gênero *Capillaria* sp. em animais recebe o nome de capilariose (FERNÁNDEZ-AGUILAR *et al.*, 2010).

2.3 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

O diagnóstico é feito através do exame do sedimento urinário, com detecção dos ovos de *Capillaria* spp. (KLEIN; RODRIGUES, 1991). Os ovos dessas espécies têm uma forma clássica de “barril”, ovais, incolores e com tampões bipolares (opérculos) típicos. Além disso possuem uma casca grossa estriada ligeiramente, com *C. feliscati* tendo essas depressões ainda mais discretas. Eles medem cerca de 63-68 por 24-27 μm na *C. plica*, já na *C. feliscati* eles são um pouco menores com 50-68 por 22-32 μm (TAYLOR; COOP; WALL, 2017).

Além disso, na urinálise pode constar proteinúria, hematúria microscópica e grande número de células epiteliais de transição (BÉDARD *et al.*, 2002). Apesar das infestações serem autolimitantes, pode ser necessário tratamento na presença de sinais clínicos graves e também para tratamento de determinados sintomas.

Para o tratamento o Fembendazol pode ser utilizado por via oral na dose de 50mg/Kg, entretanto seu uso indiscriminado ocasiona a resistência de ovos da *C. plica*. Nestes casos, o uso de ivermectina a 0,2 mg/kg pode ser realizado, com protocolo de aplicação única por via subcutânea (BÉDARD *et al.*, 2002). O uso de Levamisol na dose de 2,5 mg/kg também foi relatado em alguns casos, com duração de 5 dias de tratamento (INFORZATO; SANTOS; NEVES, 2009).

3 RELATO DE CASO

Um felino fêmea, castrada, sem raça definida, de 7 anos, foi atendido na clínica veterinária Reino Animal, localizada em Natal-RN. De acordo com o histórico clínico, o animal apresentava anúria, sem se alimentar por 10 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 tratamento 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.

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).

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

SÉRIE ERITROCITÁRIA				
Hematócrito:	19		24 - 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	
SÉRIE LEUCOCITÁRIA				
Leucócitos:	7.490		5500 - 19500/mm ³	
		%	%	/mm ³
Mielócito:	0	0	0	0
Metamielócito:	0	0	0,0	0
Bastonetes:	0	0 - 3	0,0	0 - 300
Segmentados:	90	35 - 75	6741,0	2.500 - 12.500
Eosinófilos:	0	2 - 12	0,0	0 - 1.500
Basófilos:	0	0 - 0	0,0	0 - 0
Linfócitos:	09	20 - 55	674,1	1.500 - 7.000
Monócitos:	01	1 - 4	74,9	0 - 850
Total (%)	100			
SÉRIE PLAQUETÁRIA:				
Plaquetas:		386.000		300 - 700 ml/mm ³
PROTEÍNAS PLASMÁTICAS TOTAIS (PPT)		8,5		6,0 - 8,0 g/dL

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 pra espécie, com destaque para os níveis muito elevados da ureia e creatinina (Quadro 2).

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

Resultado	Referência
ALT (TGP): 100 (SANGUE) - MÉTODO: CINÉTICO - ChemWell Labtest Vet	Canina 21 - 73 U/L Felina: 6 - 83 U/L
AST (TGO): 50 (SANGUE) - MÉTODO: CINÉTICO - ChemWell Labtest	Canina 21 - 45 U/L Felina: 26 - 43 U/L
CREATININA: 16,0 (SANGUE) - MÉTODO: CINÉTICO - ChemWell Labtest Vet	Canina: 0,5 - 1,5 mg/dL Felina: 0,8 - 1,8 mg/dL
FOSFATASE ALCALINA: 160 (SANGUE) - MÉTODO: CINÉTICO - ChemWell Labtest	Canina: 20 - 156 U/L Felina: 25 - 93 U/L
URÉIA: 840 (SANGUE) - MÉTODO: CINÉTICO - ChemWell Labtest Vet	Canino 21,4 - 59,92 mg/dL Felina: 42,8 - 64,2 mg/dL

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 cortiço-medular alterada, córtex renal hiperecogênico, e limite/junção cortiço-medular pouco definida. Tais alterações são sugestivas de nefropatia crônica (Figura 1).



Figura 1. Imagens ultrassonográficas de um felino com obstrução urinária por *Capillaria* spp. atendido na Clínica Veterinária Reino Animal (Natal/RN). **A** – Bexiga **B** – Rim direito. **C** – Rim esquerdo.

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. (Figura 2).



Figura 2. Ovo de *Capillaria* spp. em sedimento urinário de felino com obstrução urinária. Aumento 400X.

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	Canino (1016-1046) 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:		Negativo
Urobilinogênio:	NORMAL	Normal
Sangue:	NEGATIVO	Negativo
Nitritos	NEGATIVO	Negativo
Leucócitos:	++	Negativo
EXAME MICROSCÓPICO DE SEDIMENTO		
HEMÁCIAS: 0 - 5 p.c.		
CÉLULAS EPITELIAIS RENAIAS: 0 -2 p.c.		
LEUCÓCITOS: 0 - 1 p.c.		
*OVOS de <i>Capillaria</i> sp. : Presentes (++)		
OUTROS ASPECTOS FÍSICOS:		
ODOR: Sui generis		
DEPÓSITOS: Presente		
*pc=por campo		

Identificados os ovos de *Capillaria* spp. foi instituído o tratamento para controle da infestação e para demais alterações observadas através dos exames complementares solicitados. Após 22 dias, o animal veio para retorno clínico, onde exames foram solicitados para reavaliação clínica.

4 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 relato são rotineiramente relatados, como 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).

Com frequência o hemograma de animais acometidos por *Capillaria* spp. não apresentam 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) 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 infestação 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 a *Capillaria* spp. é causadora de doença do trato urinário inferior em felinos (POLZIN *et al.*, 1992). 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* sp. 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).

5 CONCLUSÃO

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 causada pelo parasita e também devem ser investigadas. Embora outros exames auxiliem mostrando possíveis alterações causadas pela *Capillaria* sp., 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**, [S.L.], 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**, [S.L.], 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**, [S.L.], 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**, [S.L.], 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**, [S.L.], 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**, [S.L.], 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**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 73, jan. 1991.

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**, [S.L.], 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.

NASH, H.. **Capillariasis in Dogs**. 2008. Disponível em: <https://www.petcoach.co/dog/condition/capillariasis/>. Acesso em: 05 out. 2021.

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**, [S.L.], 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**, [S.L.], 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**, [S.L.], 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**, [S.L.], 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.. *Helmintologia 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.