

OCORRÊNCIA DE OVOS DE *Capillaria plica* (syn. *Pearsonema plica*) NA URINA DE UM FELINO DOMÉSTICO NO ESTADO DE SERGIPE - RELATO DE CASO

Érica do Nascimento Costa^{1,2*}, Danilo Santos de Jesus^{1,2}, Camenas Vieira Barata^{1,2},
Matheus Resende Oliveira^{2,3}, Victor Fernando Santana Lima^{2,4,5,6}.

¹ Graduanda(o) em Medicina Veterinária, Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, Nossa Senhora da Glória - SE, Brasil.

² Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais, Universidade Federal de Sergipe, Nossa Senhora da Glória - SE, Brasil.

³ Mestrando(a) Programa de Pós-graduação em Biologia Parasitária, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão - SE, Brasil.

⁴ Professor no Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, Nossa Senhora da Glória- SE, Brasil.

⁵ Docente do Programa de Pós-graduação em Biologia Parasitária, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão - SE, Brasil.

⁶ Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências Aplicadas a Saúde, Universidade Federal de Sergipe, Lagarto - SE, Brasil.

*E-mail: ericacosta.ka@gmail.com

Recebido em: 15/05/2023 – Aprovado em: 15/06/2023 – Publicado em: 30/06/2023

DOI: 10.18677/EnciBio_2023B20

RESUMO

O parasito *Capillaria* spp. (*Personema* spp) é um verme filamentar membro da Classe Nematoda, os quais acometem o sistema geniturinário de animais carnívoros selvagens e doméstico, incluindo-se os gatos (*Felis catus*). Tendo em vista que, os casos de capilariose urinária são frequentes, mas, subnotificados e podem causar danos no trato urinário dos animais. O presente trabalho tem por objetivo relatar a ocorrência de ovos de *Capillaria plica* (syn. *pearsonema plica*) na urina de um felino domiciliado. Um animal não vacinado, adulto, com três anos de idade, pesando 3.300kg, com histórico de emagrecimento e apatia a mais de 30 dias, foi encaminhado ao ambulatório da clínica veterinária da Universidade Federal de Sergipe – UFS, Campus do Sertão. Nesse sentido, foi realizada a análise hematológica, bem como, urinálise, sendo possível observar estruturas parasitárias compatíveis com *Capillaria plica*. Como tratamento foi utilizado Periovet® BID, durante 10 dias com a finalidade de tratar a halitose, gengivite e placas bacterianas nos dentes. Assim como o uso de Fipronil (Trattopril®) a 10% em bisnaga de 0,5mL, aplicada via tópico no dorso da região cervical. De forma complementar, recomendou-se o uso de Domperidona a 1,0% (2mg/kg via oral, a cada 24 horas durante 10 dias), Vitagold Potenciado® (4 gotas, via oral durante 10 dias), Febendazol (50mg/kg, via oral 2 doses com intervalo de 7 dias) para combate da *Capillaria plica*. No retorno para avaliação o paciente estava hígido, com aumento do peso, e ausência de sinais clínicos. Aos 30 dias não foram observados ovos de *Capillaria plica* na urina.

PALAVRAS-CHAVE: Felídeos, parasitos, trato urinário.

OCCURRENCE OF EGGS OF *Capillaria plica* (syn. *Pearsonema plica*) IN THE URINE OF A DOMESTIC FELINE IN THE STATE OF SERGIPE - CASE REPORT

ABSTRACT

The parasite *Capillaria* spp. (*Personema* spp) is a member of the class Nematoda, which affect the genitourinary system of wild and domestic carnivorous animals, including cats (*Felis catus*). Considering that cases of urinary capillariasis are frequent, but underreported and can cause damage to the urinary tract of animals. The present work aims to report the occurrence of eggs of *Capillaria plica* (syn. *pearsonema plica*) in the urine of a domestic feline. An unvaccinated animal, adult, 3 years old, weighing 3,300 kg, with a history of weight loss and apathy for more than thirty days, was referred to the outpatient clinic of the veterinary clinic of the Federal University of Sergipe - UFS, Campus do Sertão. In this sense, the hematological analysis was performed, as well as the urinalysis, and it was possible to observe parasitic structures compatible with *Capillaria plica*. As a treatment, Periovet® BID was used for 10 days in order to treat halitosis, gingivitis and bacterial plaque on the teeth. As well as the use of 10% Fipronil (Trattopril®) in a 0.5ml tube, applied topically on the back of the cervical region. In addition, the use of 1.0% Domperidone (2mg/kg orally, every 24 hours for 10 days), Vitagold Potenciado® (4 drops, orally for 10 days), Febendazole (50mg/ kg, orally 2 doses with an interval of 7 days) to combat *Capillaria plica*. Upon return for evaluation, the patient was healthy, with increased weight, and no clinical signs. At 30 days, no *Capillaria plica* eggs were observed in the urine.

KEYWORDS: Felids, parasites, urinary tract.

INTRODUÇÃO

A capilariose urinária é uma doença ubíqua, causada por duas espécies de *Capillaria* (syn. *Pearsomena*) *plica* e *Capillaria* (syn. *Pearsomena*) *feliscati*, as quais acometem a bexiga, ureteres e rins de carnívoros selvagens e domésticos, incluindo os gatos (*Felis catus*) (KRONE *et al.*, 2008; KNAUS *et al.*, 2014). Além disso, uma terceira espécie *C.* (syn. *Pearsomena*) *travassoi* foi descrita, contudo ainda não é possível diferenciá-la da *C. feliscati* (LEVINE, 1968; BOWMAN *et al.*, 2002). As espécies da família *capillaridae* é caracterizada por seu aspecto branco, pequeno e semelhante a “capilares”, medindo de 1-2 cm (BEUGNET *et al.*, 2018; ALAM, 2023).

As infecções causadas pela família *Capillaridae* estão distribuídas por todo o mundo. Tendo casos de infecção por *Capillaria* spp já reportados em muitos países com prevalência de 78% na Alemanha, 80% Dinamarca e 76% a 69% nos Estados Unidos (SENIOR *et al.*, 1980; SAEED *et al.*, 2006; BORK-MIMM; RINDER, 2011; STUDZINSKA *et al.*, 2015). No Brasil, a taxa obtida foi de 3,4% em um estudo realizado com gatos não domiciliados (RAMOS *et al.*, 2013).

O ciclo da capilariose é heteróximo, acometendo os felinos após a ingestão do hospedeiro paratênico infectado com a larva do parasito em primeiro estágio (L1), e após isso os ovos são expelidos pela urina (SILVA *et al.*, 2021; MATOS NETO, 2022). Uma vez infectado, o parasito possui predileção pela bexiga urinária, mas, também, pode ser encontrado nos rins e ureteres em menor frequência (INFORZATO *et al.*, 2009; PELLIGRA *et al.*, 2020). A doença pode acometer o trato urinário inferior dos gatos (DTUIF), com sintomatologia normalmente inespecífica ou assintomática em consequência da baixa parasitemia (ROSSI *et al.*, 2011; MATTOS, 2021).

A sintomatologia em infecções graves, podem apresentar reação inflamatória como consequência da inserção profunda da porção anterior do parasito na mucosa. (ELENI *et al.*, 2021). Em decorrência do parasitismo, pode acarretar em alterações como cistite, hematúria, disúria, estrangúria, polaciúria, incontinência urinária, febre e sensibilidade à palpação (PAGNONCELLI *et al.*, 2011; MATTOS, 2021).

O diagnóstico é realizado através do exame de sedimentação, pelo qual são visualizados ovos incolores, bioperculados medindo aproximadamente 59,8–67,6µm x 33,8–36,4µm, com cápsula espessa (DEL-ANGEL-CARAZA *et al.*, 2018; ELENI *et al.*, 2021). De acordo com Henrique *et al.* (2014), os exames de imagem também podem auxiliar na detecção do nematoide, sendo este visualizado na vesícula urinária.

A capilariose urinária, quando diagnosticada, o tratamento pode ser realizado com anti-helmínticos como por exemplo: Febendazol, Ivermectina, Levamizol, benzimidazóis, Moxidectina, Imidacloprida e ilbemicina (BASSO *et al.*, 2014; ILIĆ *et al.*, 2021). O uso tópico de medicamentos como Broadline® tem sido eficaz principalmente para felinos não domiciliados que tendem a ser difíceis para realizar a manipulação (SANT *et al.*, 2020; MISZCZAK *et al.*, 2022).

A capilariose em gatos ainda é pouco relatada, tendo em vista que a prática de diagnóstico não é um exame de rotina solicitado nas clínicas sendo mais comum o diagnóstico acidental (ILIĆ *et al.*, 2021). Considerando a escassez de trabalhos sobre *Capillaria plica* (syn. *Pearsonema plica*) em felinos domésticos, o objetivo deste trabalho é relatar a ocorrência de um caso de capilariose urinária em um gato doméstico.

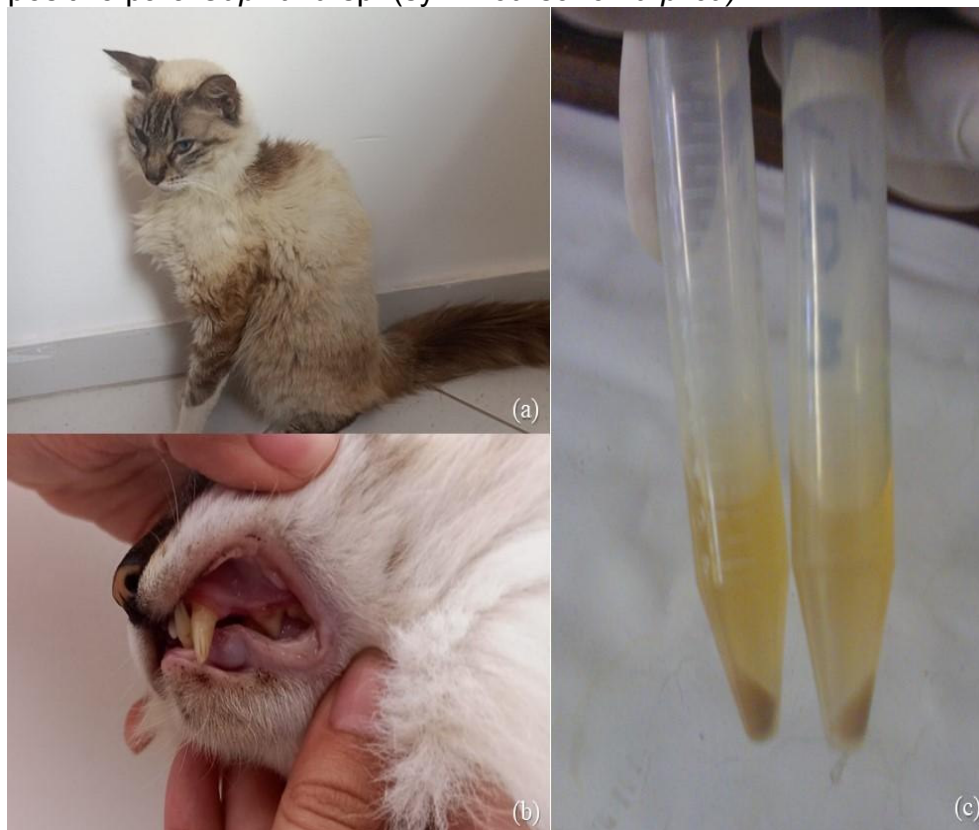
RELATO DE CASO

Um gato domiciliado macho, não castrado, de três anos, pesando 3. 300 kg, foi encaminhado para o ambulatório da clínica veterinária da Universidade Federal de Sergipe – UFS, Campus do Sertão, com histórico de emagrecimento e apatia há cerca de 30 dias (Figura 1a). Durante anamnese, o tutor relatou que o felino não era vacinado e na zona rural onde vivia, possuía acesso as áreas alagadas e de mata. Como resultado, caçava insetos e pequenos anfíbios, bem como, vivia com outros animais da mesma espécie. Além disso, apresentou alterações do sistema urinário e digestório, sendo constatado polidipsia e poliúria.

Durante o exame clínico, foram observadas mucosas hipocoradas, halitose, gengivite e placas bacterianas nos dentes (Figura 1b). Nesse ínterim, ao submeter o animal a palpação, os linfonodos poplíteos apresentaram-se aumentados. Como também, foi possível observar emagrecimento e pelos opacos com presença de ectoparasitos (pulgas).

Nesse sentido, foi feita a coleta de sangue para a realização do hemograma, com também, através da micção espontânea foi coletada a urina do felino para urinálise.

FIGURA 1. Alterações clínicas observadas no paciente felino positivo para *Capillaria* sp. (syn. *Pearsonema plica*)



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

No hemograma, os resultados obtidos apresentaram anemia, trombocitopenia e leucopenia (Tabela 1). Para avaliação do sedimento urinário, a amostra de urina foi submetida a centrifugação (1500Rpm cinco minutos), ao final do processo foi descartado o sobrenadante e o sedimento foi analisado (Figura 1c) através do exame direto, o qual demonstrou células epiteliais e fosfato triplo. Uma alíquota foi destinada à pesquisa de parasitos através do MINI-FLOTAC®, neste observou-se ovos de *Capillaria plica*, com características que consistiam em formato de barril, parede levemente estriada, incolores e opérculos bipolares (Figura 2).

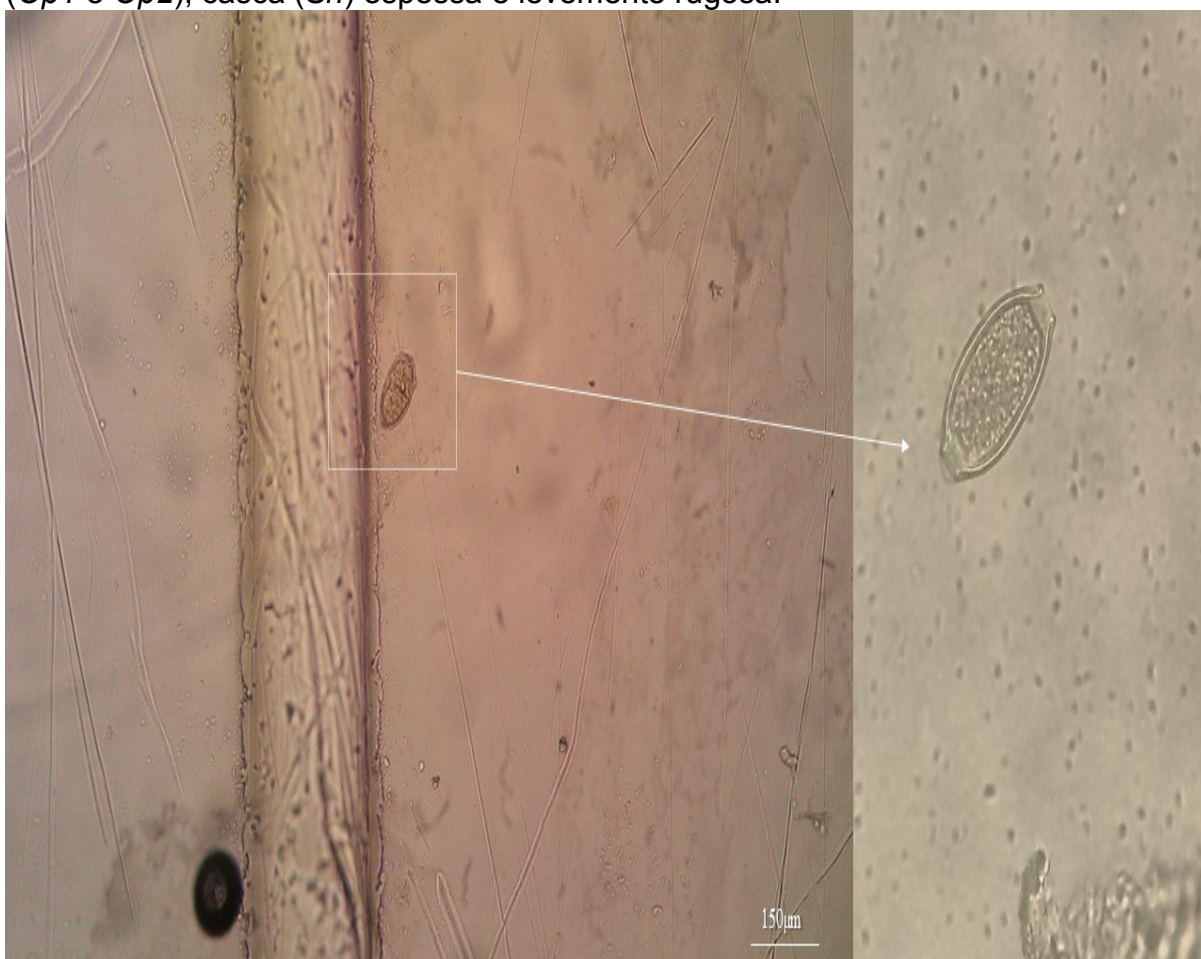
TABELA 1. Resultados hematológicos do felino.

ERITROGRAMA	Resultados	Valores de referência
Hemácias	3.39 10 ⁶ /μl	5.00 - 10.00
Hemoglobina	7.9 g/dL	8.0 - 15.0
Hematócrito	18.50%	24.0 - 45.0
VCM	54.8 fl	39.0 - 55.0
HCM	23.3 pg	12.5 - 17.5
CHCM	427 g/l	300 - 360
Plaquetas	213 10 ³ /μl	230 - 680
LEUCOGRAMA	Resultados	Valores de referência
WBC	5.4 10 ³ /μl	5.5 - 19.5
MID %	1.50%	1.0 - 4.0
Linfócitos %	11.80%	20.0 - 55.0
Granulócitos %	86.70%	37.0 - 90.0

No exame parasitológico de fezes feito através do uso das técnicas parasitológicas de Willis-Mollay (Flutuação em sacarose 50%) e Mini-FLOTAC® (Flotação FS1- Sacarose / especificidade gravitacional 1.20), o resultado foi negativo para a presença de estruturas parasitárias compatíveis com endoparasitos gastrintestinais. No exame sorológico *Dual Path Platform* – TR-DPP® não foram detectados anticorpos anti-*Leishmania* sp.. Tampouco, o Teste SNAP® FIV/FelV foi reagente na triagem.

Como tratamento foi utilizado Periovet® BID, durante 10 dias com a finalidade de tratar a halitose, gengivite e placas bacterianas nos dentes. Assim como o uso de Fipronil (Trattopril®) a 10% em bisnaga de 0,5mL, aplicada via tópico no dorso na região cervical. De forma complementar, recomendou-se o uso de Domperidona a 1,0% (2mg/kg via oral, a cada 24 horas durante 10 dias) para estimulação do sistema imune do paciente, Vitagold Potenciado® (4 gotas, via oral durante 10 dias), Febendazol (50mg/kg, via oral 2 doses com intervalo de sete dias) para combater a *Capillaria plica*. No retorno para avaliação, após 15 dias foi constatado que o paciente estava hígado, com aumento do peso, e ausência de sinais clínicos. Aos 30 dias não foram observados ovos *Capillaria plica* na urina.

FIGURA 2. Ovo de *Capillaria* sp. detectado no sedimento urinário de um felino doméstico. Note: Ovo em formato de barril, com dois opérculos e tampões polares (*Op1* e *Op2*), casca (*Sh*) espessa e levemente rugosa.



Fonte: Autores (2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo foi descrito pela primeira vez no estado de Sergipe, Nordeste do Brasil, a ocorrência de ovos de *Capillaria* sp. (syn. *Pearsonema plica*) na urina de um felino doméstico.

A capilariose possui fatores que predispõem os gatos à infecção por *Capillaria plica* (syn. *Pearsonema plica*). De acordo com Dubey *et al.*, (2018) os animais com acesso à rua, consequentemente têm hábitos de caça. Como resultado, são os mais suscetíveis, pois ingerem presas infectadas com a larva do parasito. Dessa forma, o presente relato tratou-se de um gato com acesso à uma área externa propensa ao surgimento de hospedeiros paratênicos, o que indica alta probabilidade de infecção através da ingestão.

Outro fator descrito por Arcenillas-Hernández *et al.* (2022) e Aleksić *et al.* (2020) são as alterações do ambiente pelo ser humano, a aproximação das áreas rurais e periurbanas juntamente com o comportamento sinantrópico e oportunista de alguns canídeos silvestres. As raposas são as espécies mais descritas e aumentam a probabilidade de ocorrer o contato com animais domésticos, aumentando o risco de transmissão da doença, principalmente, em animais com acesso a mata (ALEKSIĆ *et al.*, 2020; PELLIGRA *et al.*, 2020).

Em um estudo de prevalência de *Capillaria* spp. em roedores feito por Galvão (1976) na Bahia foi encontrado 57%, por outro lado, Chieffi *et al.*, (1981) em seu estudo obteve uma taxa de 59% em seu estudo realizado em São Paulo. O que indica que o parasito possui alta taxa de prevalência em animais sinantrópicos que habitam áreas urbanas.

No Brasil, existem relatos de *Capillaria* spp. no Rio de Janeiro, como mostra Guimarães *et al.* (2020). No estado do Pará também já foi descrito por Silva *et al.* (2021) que, as ações antrópicas causam maior proximidade da fauna silvestre com o homem, o que leva a uma maior prevalência desse parasito (ANGARITA-YANES; CACERES-MARTÍNEZ, 2019). Em quase todo o mundo este parasito já foi relatado: Bangladesh, Canadá, Itália e Alemanha (SCHUSTER *et al.*, 1997; BEDARD *et al.*, 2002; ROSSI *et al.*, 2011; BARUA *et al.*, 2020).

Semelhante a este relato, Guimarães *et al.* (2020) descrevem um caso de capilariose urinária em um gato doméstico, o qual era semi-domiciliado, com comportamento de caça, escore corporal 3/5, parâmetros vitais normais, bom estado de hidratação e sem alteração nos exames laboratoriais, hemograma e urinálise. Nesse sentido, é possível afirmar que muitos animais se apresentam assintomáticos mesmo infectados. Dessa forma, é evidente a necessidade de exames clínicos de rotina para identificar animais que não apresentam sinais clínicos, mas disseminam os ovos pelo ambiente.

O diagnóstico da capilariose urinária em carnívoros ocorre, comumente, como achado aleatório no sedimento urinário, usando técnicas de flotação de alta sensibilidade como FLOTAC e Mini-FLOTAC® (MAURELLI *et al.*, 2014; STUDZIŃSKA *et al.*, 2015; MARIACHER *et al.*, 2016).

O tratamento instituído foi o uso de Febendazol de acordo com Ilić *et al.* (2020) e Inforzato *et al.* (2009), sendo considerado eficaz contra capilariose urinária utilizando uma única dose de 50mg/kg. Podendo esta dosagem ser repetida conforme o resultado da análise obrigatória do sedimento urinário, assim como foi feito no relato. Após sete dias, com a ausência dos ovos do parasito, repetiu-se a dosagem de forma profilática para a garantia da ausência dessa parasitose.

Portanto, é de suma importância conhecer e estudar os parasitos que acometem os gatos e os riscos que eles podem trazer para a sanidade animal. Com

isso, tomar medidas de prevenção e controle, como evitar que os animais tenham acesso à rua, contato com animais selvagens, assim como, o comportamento de caça. Uma vez que, pode levar o animal a ter contato e até ingerir supostos hospedeiros intermediários da capilariose e consequentemente levar algum parasito ao mesmo.

CONCLUSÃO

Os felinos domésticos do estado de Sergipe estão sendo parasitados por *Capillaria plica* (syn. *Pearsonema plica*), parasitos do trato urinário. Sendo necessários, mais estudos a fim de identificar particularidades na cadeia epidemiológica da enfermidade e as suas implicações no organismo hospedeiro.

AGRADECIMENTOS

Ao corpo técnico da Clínica Veterinária da UFS campus do Sertão, a equipe do Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais e a CHEMITEC AGRO-VETERINÁRIA pelo apoio e parceria dedicados para a elaboração desse trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALAM, H. M. Parasites in the urogenital tract of dogs and cats. **Developments in Microbiology**. v. 1, n. 1, p. 33–51. 2023. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-95352-8.00005-9> > Acesso em: 10 maio. 2023
- ALEKSIĆ, J; STEPANOVIĆ, P; DIMITRIJEVIĆ, S; GAJIĆ. B; BOGUNOVIĆ. D *et al.*, *Capillaria plica* in Red Foxes (*Vulpes vulpes*) from Serbia: epidemiology and diagnostic approaches to urinary capillariosis in domestic carnivores. **Acta Parasitologica**. v. 65, n. 1, p. 954-962, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11686-020-00244-9>> Acesso em: 10 maio. 2023
- ANGARITA-YANES, C.E., CÁCERES-MARTÍNEZ, C.H. Reportes De Felinos Silvestres (Carnívora: *Felidae*) En El Área Urbana De Cúcuta, Nororiente de Colombia. **Mammalogy Notes**. v. 5, n. 1-2, p. 2-5, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.47603/manovol5n2.2-5>> Acesso em: 10 maio. 2023
- ARCENILLAS-HERNÁNDEZ, I., DE YBÁÑEZ, M. R., TIZZANI, P., PÉREZ-CUTILLAS, P., MARTÍNEZ-CARRASCO, C. *Pearsonema plica* in red foxes (*Vulpes vulpes*) from semi-arid areas of the Iberian Peninsula. **International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife**. v. 19, n. 1, p. 78-83, 2022. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2022.08.005> > Acesso em: 10 maio. 2023
- BARUA, P., MUSA. S., AHMED, R., KHANUM, H. Occurrence Of Zoonotic Parasites In Cats (*Felis Catus*) At An Urban Pet Market. **Bangladesh Journal of Veterinary and Animal Sciences**. v. 8, n. 1, p. 1-10, 2020. Disponível em: < <https://bjvas.com/wp-content/uploads/2020/09/BJVAS-2020-1001-Final.pdf> > Acesso em: 13 maio. 2023
- BASSO, W; SPÄNHAUER. Z; ARNOLD. S; ARNOLD. P. Infecção por *Capillaria plica* (sin. *Pearsonema plica*) em cão com polaciúria crônica: desafios no diagnóstico e tratamento. **Parasitologia Internacional**, v. 63, n. 1, pág. 140-142, 2014. DOI:10.1016/j.parint.2013.09.002.

BEDARD, C., DESNOYERS, M., LAVALLEE, M.-C., POIRIER, D., *Capillaria* In The Bladder Of An Adult Cat. **The Canadian Veterinary Journal**. v. 43, n. 12, p. 973, 2002. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/10921717_Capillaria_in_the_bladder_of_an_adult_cat. > Acesso em: 13 maio. 2023

BEUGNET, F.; HALOS, L.; GUILLOT, J. **Textbook of clinical parasitology in dogs and cats**. Servet editorial-Grupo Asís Biomedia, SL, 2018. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/324495937_Textbook_of_clinical_parasitology_in_dogs_and_cats > Acesso em: 13 maio. 2023

BORK-MIMM, S; RINDER, H. Alta prevalência de infecções por *Capillaria plica* em raposas vermelhas (*Vulpes vulpes*) no sul da Alemanha. **Pesquisa em parasitologia**, v. 108, n. 1, p. 1063-1067, 2011. Disponível em: < <https://doi.org/10.1007/s00436-010-2196-0> > Acesso em: 14 maio. 2023

BOWMAN D.D., HENDRIX C.M., LINDSAY D.S., BARR S.C. *Feline Clinical Parasitology*. Iowa State University Press; **Ames**, IA, USA. v. 1, n. 1, p. 342–345. 2002. Disponível em: < https://scholar.google.com/scholar?cluster=7855507479654289325&hl=ptBR&as_sdt=0,5 > Acesso em: 26 abril. 2023

CHIEFFI, P. P., DIAS, R. M., MANGINI, A. C., GRISPINO, D. M., PACHECO, M. A. *Capillaria Hepatica* (Bancroft, 1893) Em Murídeos Capiturados No Município De São Paulo, SP, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. v. 23, n. 4, p. 143-6, 1981. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/rimtsp/article/view/197188/181488>.> Acesso em: 26 abril. 2023

DEL-ANGEL-CARAZA, J., QUIJANO-HERNÁNDEZ, I. A., SORIANO-VARGAS, E., BARBOSA-MIRELES, M. A., MARTÍNEZ-CASTAÑEDA, J. S.. Urinary bladder worm (*Pearsonema* sp.) infection in domestic dogs and cats in Mexico at a high altitude. **Parasitology research**, v. 117, n. 6, p. 1979-1983, 2018. DOI:10.1007/s00436-018-5872-0.

DUBEY, A. BAGCHI, A. SHARMA, D. DEY, A. NANDY, K. SHARMA, R. Hepatic Capillariasis- Drug Targets. **Bentham Science**. v. 18, n. 1, p. 3-10, 2018. Disponível em: < https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=15079389219285007732&hl=ptBR&as_sdt=0,5 > Acesso em: 6 abril. 2023

ELENI, C., MARIACHER, A., GRIFONI, G., CARDINI, E., TONON, S *et al*. Pathology of Urinary Bladder in *Pearsonema* spp. Infected Wildlife from Central Italy. **Journals Pathogens**. v. 10, n.4, p.474, 2021. Disponível em: < <https://doi.org/10.3390/pathogens10040474>.> Acesso em: 6 abril. 2023

GALVÃO, V. A. *Capillaria Hepatica*, Estudo Da Incidência Em Ratos De Salvador, Bahia, E Dados Imunopatológicos Preliminares. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 10, p. 333-338, 1976. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/zzwFHZQkwgS8C3gpvrckndG/?format=pdf&lang=pt>. > Acesso em: 10 abril. 2023

GUIMARÃES, A., AGUILERA, V. C., GOMES, D. P., ZANESCO, E. V., OLIVEIRA, Á. F. *et al.* Urinary capillariosis in a cat from Rio de Janeiro, Brazil-Clinical, morphological and phylogenetic characterization. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v. 20, n. 1, p. 100409, 2020. DOI: 10.1016/j.vprsr.2020.100409.

HENRIQUE, F. V., BORGES, O. M. M., CARNEIRO, R. D. S., ARAÚJO, N. L. D. S. Capillaria plica em felino assintomático: um achado ultrassonográfico. **Veterinária em Foco**, v. 12, n. 1, p. 2-9, 2014. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/vti-15014>. > Acesso em: 10 abril. 2023

ILIĆ, T., ROGOŠIĆ, M., GAJIĆ, B., & ALEKSIĆ, J. Urinary capillariosis in dogs. **Veterinarski Glasnik**. V. 75, n. 1, p. 2021. Disponível em: < <https://veterinarskiglasnik.rs/index.php/vg/article/view/138/77> >. Acesso em: 4 maio. 2023

INFORZATO, G R; SANTOS, W. R. M.; NEVES, M. F. Capilariose em gatos. **Revista Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 7, n. 12, p. 75-78, 2009. Disponível em: < <https://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/issue/view/196/28> > Acesso em: 10 abril. 2023

KNAUS M, SHUKULLARI E, ROSENTEL J, REHBEIN S. Eficácia de uma nova combinação tópica de fipronil, (S)-metopreno, eprinomectina e praziquantel contra infecção por verme da bexiga urinária felina (Capillaria plica). **Veterinary Parasitology**. v. 202, n. 1-2, p. 45-48, 2014. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2014.02.038> >. Acesso em: 10 abril. 2023

KRONE, O., GUMINSKY, O., MEINIG, H., HERRMANN, M., TRINZEN, M *et al.*, Endoparasite spectrum of wild cats (Felis silvestris Schreber, 1777) and domestic cats (Felis catus L.) from the Eifel, Pfalz region and Saarland, Germany. **European Journal of Wildlife Research**. v. 54, n. 1, p. 95–100, 2008. DOI 10.1007/s10344-007-0116-0

LEVINE, N. D. Nematode parasites of domestic animals and of man. **Nematode parasites of domestic animals and of man.**, 1968. Disponível em: < https://scholar.google.com/scholar?cluster=10706713265819325704&hl=ptBR&as_sdt=0,5 > Acesso em: 20 abril. 2023

MARIACHER, A. MILLANTA, F. GUIDI, G. PERRUCCI, S. Urinary capillariosis in six dogs from Italy. **Open veterinary jornal**. v. 6, n. 2, p. 84-88, 2016. DOI: 10.4314/ovj.v6i2.3.

MATTOS, M. J. T. **Helmintoses de felinos domésticos**. Porto Alegre .2021. Disponível em: < https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=9183492000620230003&hl=pt-BR&as_sdt=0,5 > Acesso em: 20 abril. 2023

MAURELLI, M. P., RINALDI, L., RUBINO, G., LIA, R., MUSELLA, V., CRINGOLI, G..FLOTAC e Mini-FLOTAC para diagnóstico uro-microscópico de *Capillaria plica*

(sin. *Pearsonema plica*) em cães. **BMC Research Notes**. v. 7, n. 1, p. 1-5, 2014. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1186/1756-0500-7-591>. > Acesso em: 1 abril. 2023

MISZCZAK, M., WYLEŻOŁ, O., PROROK, P., BIEROWIEC, K. An unexpected cause of dysuria in a cat in Poland. **BMC Veterinary Research**, v. 18, n. 1, p. 1-6, 2022. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1186/s12917-022-03493-0>. > Acesso em: 12 abril. 2023

MATOS NETO, J. F.. Obstrução uretral por *Capillaria spp.* em felino: Relato de caso. **Repositório Institucional da UFPB**. 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/23293> > Acesso em: 7 abril. 2023

PAGNONCELLI, M., FRANÇA, R. T., MARTINS, D. B., HOWES, F., LOPES, S. T. A *et al.*, *Capillaria sp.* em um gato. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 39, n. 3, p. 1-3, 2011. Disponível em: < <https://www.redalyc.org/pdf/2890/289022038016.pdf>. > Acesso em: 5 abril. 2023

PELLIGRA, S., GUARDONE, L., RIGGIO, F., PARISI, F., MAESTRINI, M., MARIACHER, A., & PERRUCCI, S. *Pearsonema spp.* (Family Capillariidae, Order Enoplida) Infection in Domestic Carnivores in Central–Northern Italy and in a Red Fox Population from Central Italy. **Journal Animals**. v. 10, n. 9, p. 1607, 2020. DOI: 10.3390/ani10091607.

RAMOS, D. G. D. S., SCHEREMETA, R. G. A. D. C., OLIVEIRA, A. C. S. D., SINKOC, A. L., PACHECO, R. D. C. (2013). Survey of helminth parasites of cats from the metropolitan area of Cuiabá, Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 22, n. 1, p. 201-206, 2013. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S1984-29612013000200040> > Acesso em: 1 abril. 2023

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. 13, n. 10, p. 793-795, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2011.07.006>.

SAEED, I.; MADDIX-HYTTEL, C.; MONRAD, J.; KAPEL, C. M. O. Helminths of red foxes (*Vulpes vulpes*) in Denmark. **Veterinary Parasitology**, v. 139, n. 1, p. 168–179, 2006. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2006.02.015> > Acesso em: 13 maio. 2023

SANT, C., THOMAS, S., WINT, C., MAHARAJ, V., KALLOO, N *et al.*, A case of *Pearsonema* eggs in the urine sediment of a cat in Trinidad. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**. v. 22, n. 1, p. 100491, 2020. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2020.100491>.> Acesso em: 13 maio. 2023

SCHUSTER, R., KAUFMANN, A., HERING, S. Investigations On The Endoparasitic Fauna Of Domestic Cats In Eastern Brandenburg. **Berl Munch Tierarztl Wochenschr**. v. 110, n. 2, p. 48-50, 1997. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9139627/>.> Acesso em: 13 maio. 2023

SENIOR, D. F., SOLOMON, G. B., GOLDSCHMIDT, M. H., JOYCE, T., BOVEE, K. C. (1980). *Capillaria plica* infection in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 176, n. 9, p. 901-905, 1980. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?cluster=17163443482089010644&hl=pt-BR&as_sdt=0,5>. Acesso em: 12 maio. 2023

SILVA, R. B., SOUSA, K. R. F., DE LACERDA, L. L., NASCIMENTO, M. C. C., BARROS, N. C. B. Relato de caso: Ocorrência rara de ovos de *Capillaria spp.* em um cão doméstico na cidade de Teresina-PI/ Case report: Rare occurrence of eggs of *Capillaria spp.* in a domestic dog in the city of Teresina-PI. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 12895-12899, 2021. DOI: <https://doi.org/10.341119/bjhrv4n3-248>

SILVA, A. C. D. S., PASCHOAL, A. T. P., BERNARDES, J. C., MATOS, A. M. R. N. D., BALBINO, L. S., *et al.*, Parasites In Road-Killed Wild Felines From North Of Paraná State, **Brazil. Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**.v. 30, n.1, p. 20, 2021. <https://doi.org/10.1590/S1984-296120201090>>. Acesso em: 11 maio. 2023

STUDZIŃSKA, M. B., OBARA-GAŁEK, J., DEMKOWSKA-KUTRZEPA, M., TOMCZUK, K. Diagnosis and therapy of *Capillaria plica* infection: report and literature review. **Acta Parasitologica**. v. 60, n. 3, p. 563-566, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1515/ap-2015-0081>>. Acesso em: 5 maio. 2023