

Hiperplasia epitelial nodular no cólon de um gato associada a *Strongyloides* sp.: relato de caso

Colonic epithelial nodular hyperplasia in a cat associated with Strongyloides sp.: case report

Vitória de Cássia Coelho **Rodrigues**^{1*} , Douglas Marinho **Abreu**² , Sílvia de Araújo França **Baêta**³ , Luanna Soares de Melo **Evangelista**¹ , Maria do Socorro Pires e **Cruz**¹ 

¹Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse Regional (PPGTAIR), Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina-PI, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal (PPGCA), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, Brasil.

³Departamento de Morfofisiologia Veterinária, Setor de Patologia Animal, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina-PI, Brasil.

*Autor para correspondência: vitoria.bancas@gmail.com

Informações do artigo

Palavras-chave

Colite
Felino
Histopatologia
Nematoides

DOI

10.26605/medvet-v18n3-6668

Citação

Rodrigues, V. C. C., Abreu, D. M., Baêta, S. A. F., Evangelista, L. S. M., & Cruz, M. S. P. (2024). Hiperplasia epitelial nodular no cólon de um gato associada a *Strongyloides* sp.: relato de caso. *Medicina Veterinária*, 18(3), 246-250.
<https://doi.org/10.26605/medvet-v18n3-6668>

Recebido: 31 de janeiro de 2024

Aceito: 1º de julho de 2024



Resumo

Objetivou-se, com o presente relato, descrever um caso de colite hiperplásica associada ao parasitismo por *Strongyloides* sp. em um gato macho de dois anos de idade, atendido na emergência apresentando tenesmo e prolapso retal. Foi realizada uma laparotomia exploratória em que foi possível observar nódulos transmuralis no ceco e cólon, com diâmetro variando entre 2 e 4mm, de distribuição multifocal a coalescente, consistência firme e que, ao corte, continham sangue. Histologicamente, os nódulos eram áreas circulares compostas por projeções da mucosa intestinal para a submucosa, formadas por estruturas tubulares revestidas por uma camada de enterócitos volumosos monomórficos e raras células caliciformes. Larvas rhabditoides, filarioides e adultos com morfologias compatíveis com nematoides do gênero *Strongyloides* foram observados no lume do epitélio hiperplásico, entre os túbulos e no limite dos nódulos, possivelmente constituindo a causa primária dessas alterações no animal.

Abstract

The present report aimed to describe a hyperplastic colitis associated with parasitism by *Strongyloides* sp. in a two-year-old male cat treated in the emergency room presenting tenesmus and rectal prolapse. An exploratory laparotomy was performed in which it was possible to observe transmural nodules in the cecum and colon, with a diameter varying between 2 and 4 mm, with a multifocal to coalescent distribution, firm consistency which, when cut, contained blood. Histologically, the nodules were circular areas composed of projections from the intestinal mucosa to the submucosa, formed by tubular structures covered by a layer of bulky monomorphic enterocytes and rare goblet cells. Rhabditoid larvae, filarioids, and adults with morphologies compatible with nematodes of the genus *Strongyloides* were observed in the lumen of the hyperplastic epithelium, between the tubules and at the edge of the nodules, possibly constituting the primary cause of these changes in the animal.

Keywords: Colitis, feline, histopathology, nematodes.

1 | Introdução

Strongyloides é um gênero de helmintos pertencente à ordem Rhabditida e família

Strongyloididae. As fêmeas desses nematoides podem ter vida parasitária e livre, os machos não são parasitos e possuem seu ciclo inteiramente livre (Bowman et al., 2010; Monteiro, 2017). As fêmeas

parasitárias se acomodam na mucosa intestinal de seu hospedeiro e dão origem aos seus descendentes sem fertilização, produzindo ovos por partenogênese mitótica. É relativamente alongada em comparação com a fêmea de vida livre, e o seu esôfago muscular é muito longo e cilíndrico. Os ovos produzidos eclodem antes de deixar o epitélio intestinal, liberando larvas de primeiro estágio, e raramente ovos embrionados nas fezes (Hendrix et al., 1987; Bowman et al., 2008).

A espécie mais difundida é *Strongyloides stercoralis*, que parasita humanos, cães e ocasionalmente, gatos, dentre outros animais. A estrogiloidíase em gatos tem sido associada principalmente às espécies *Strongyloides felis* e *Strongyloides planiceps*, encontrados no intestino delgado, e *Strongyloides tumefaciens*, encontrado no epitélio do intestino grosso associado a formação de nódulos hiperplásicos na mucosa do cólon de gatos (Bowman et al., 2008; Taylor et al., 2017).

Os nódulos transmuralis encontrados no intestino grosso de gatos parasitados podem ser de tamanhos de 2 a 3mm de diâmetro e de 1 a 2mm elevados acima do nível da mucosa. O exame histopatológico exhibe nódulos encapsulados por um tecido conjuntivo, contendo ovos, larvas e adultos em seu interior (Hendrix et al., 1987). As fêmeas parasitárias encontradas nos nódulos possuem em torno de 5mm de comprimento. Os ovos embrionados medem de 114 a 124 por 62 a 68µm (Bowman et al., 2008).

O ciclo de vida de *S. tumefaciens* ainda é pouco conhecido e a transmissão provavelmente ocorre por meio da ingestão oral ou penetração na pele por larvas de terceiro estágio, desencadeando infecções moderadas ou assintomáticas, na maioria dos casos, e quando ocorrem alterações mais graves estão associadas aos animais imunocomprometidos (Bowman et al., 2010; Moura et al., 2017).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi descrever um caso de hiperplasia epitelial nodular no cólon de um gato associada ao parasitismo por nematoides do gênero *Strongyloides*.

2 | Descrição do Caso

Um felino, macho, sem raça definida (SRD), com dois anos de idade, castrado, foi atendido na emergência do Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal do Piauí (HVU/UFPI) apresentando obstrução uretral, vesícula urinária

repleta, dor à palpação abdominal, hipodipsia e desidratação de 7-8%, um quadro compatível com cistite, sendo instituído tratamento adequado. Além disso, o felino apresentava tenesmo e prolapso retal, inclusive com necrose da parede intestinal. Os parâmetros hematológicos foram compatíveis com anemia normocítica normocrômica, trombocitopenia, neutrofilia, linfopenia e monocitose.

Em razão do tenesmo e para a redução do prolapso retal, optou-se por uma laparotomia exploratória para realização de colopexia. Na abertura da cavidade abdominal observou-se que o intestino grosso, em especial o ceco e cólon, apresentavam discreta irregularidade da mucosa e à palpação constatou-se a existência de nódulos transmuralis, de consistência firme, com diâmetro variando entre 2 e 4mm (Figura 1). Foi realizada a biópsia para coleta de material e análise histopatológica no setor de patologia. O animal foi a óbito sete dias após a cirurgia, sendo realizado exame necroscópico.



Figura 1. Segmento de intestino grosso do felino avaliado. A porção de ceco e cólon afetada apresentava múltiplos nódulos de diâmetro variando entre 2 a 4mm, transmuralis e de consistência firme.

À abertura da cavidade abdominal observou-se acúmulo de cerca de 80mL de exsudato purulento, áreas de aderência fibrinopurulenta do reto ao cólon, nos quais havia dois pontos de sutura rompidos no local da cirurgia, o que levou ao desenvolvimento de uma peritonite purulenta difusa intensa, que resultou na morte do animal por provável choque séptico. Além disso, no intestino grosso foram observados os mesmos nódulos multifocais relatados anteriormente, os quais ao corte exibiam coágulos.

Histologicamente, na submucosa do intestino grosso, foram observadas áreas circulares de hiperplasia adenomatosa de enterócitos (Figura 2A), constituídas por projeções luminares de lâmina própria formada por tecido conjuntivo frouxo ricamente vascularizado, revestidas por epitélio com 2 a 3 camadas de enterócitos bem diferenciados (Figura 2B), volumosos, monomórficos e raras células caliciformes.

No interior dessas estruturas luminares, foram observados múltiplos exemplares de parasitos em diferentes estágios de desenvolvimento (Figura 2D), ovos, larvas rabditoides, filarioides e nematoides adultos (Figura 2E), sendo possível visualizar esôfago, tubo digestivo e ovários bem desenvolvidos. Observaram-se, ainda, cortes longitudinais de parasitos em estágio avançado de desenvolvimento e em íntimo contato e aderência à mucosa intestinal (Figura 2F).

Os ovos mediam de 25 a 40µm de diâmetro e eram delimitados por uma cutícula fina. Foram observadas larvas delgadas e longas, com tamanho variável entre 100 e 300µm de comprimento, dependendo do estágio de desenvolvimento em que se encontravam. Larvas menores estavam localizadas dentro de enterócitos na mucosa, causando achatamento das células adjacentes, enquanto outras, em sua maioria, estavam situadas dentro de vacúolos no lúmen do epitélio hiperplásico da submucosa. As larvas em estágio de desenvolvimento mais avançado possuíam uma área de contorno compatível com cutícula eosinofílica, às vezes, birrefringente. Os parasitos em estágio avançado de desenvolvimento apresentavam corpo característico ao de nematoides, alongado, cilíndrico e não segmentado, que ao corte transversal possuía entre 60 e 80µm de diâmetro (Figura 2C). Em alguns exemplares adultos, foi possível distinguir estruturas como ovário e intestino.

Na lâmina própria, adjacente aos parasitos, foram observadas áreas multifocais de hemorragia discreta e moderado infiltrado inflamatório de células mononucleares, predominantemente linfócitos.

3 | Discussão

As infecções por *Strongyloides* sp. são menos comuns em gatos quando comparados com cães, e a

prevalência em gatos varia de 0 a 4% (Thamsborg et al., 2017). *S. tumefaciens* foi encontrado em gatos domésticos nos Estados Unidos (Malone et al., 1977) e em felinos selvagens na Índia (Dubey e Pande, 1964), sempre em associação à formação de nódulos no intestino grosso desses animais.

As lesões descritas no presente estudo foram consideradas como hiperplásicas devido à alta celularidade e ao epitélio bem diferenciado nos nódulos. Price et al. (1941) descreveram lesões de parasitismo por *S. tumefaciens* no cólon de gatos muito semelhantes às encontradas neste relato, porém caracterizando-as como um tipo de tumor adenomatoso.

No Brasil, os casos de strongiloidíase em gatos são raramente relatados. Um caso de parasitismo por *S. stercoralis* em gatos domésticos foi descrito por Vicente et al. (1997). Em outro relato, Santos et al. (2009) identificaram parasitos do gênero *Strongyloides* em um felino selvagem no município de Botucatu, em São Paulo. Vale destacar que este é o primeiro encontro relatado de *Strongyloides* associado a hiperplasia epitelial nodular em cólon de gato doméstico no estado do Piauí.

Dois casos de strongiloidíase associados a lesões no cólon de gatos foram relatados na região Amazônica, no estado Pará (Moura et al., 2017). Os nódulos intestinais descritos encontravam-se presentes na submucosa do cólon e eram formados por túbulos alinhados em uma camada de epitélio colunar com alta celularidade, exibindo ovos, larvas e parasitos adultos compatíveis com a morfologia do gênero *Strongyloides* no interior e no lúmen dos nódulos formados, descrição muito semelhante à relatada no presente estudo.

O diagnóstico *ante-mortem* da strongiloidíase causada por *S. tumefaciens* é complexo pois o seu parasitismo geralmente não está associado a diarreia, porque acredita-se que as lesões observadas não são suficientes para provocar um quadro diarreico (Uzal et al., 2016). Neste estudo, o principal sinal clínico manifestado pelo animal foi o tenesmo, sensação dolorosa causada pela dificuldade em defecar, em razão do processo inflamatório instalado no intestino. O tenesmo intenso induziu a um prolapso da mucosa retal, o que levou o animal à emergência.

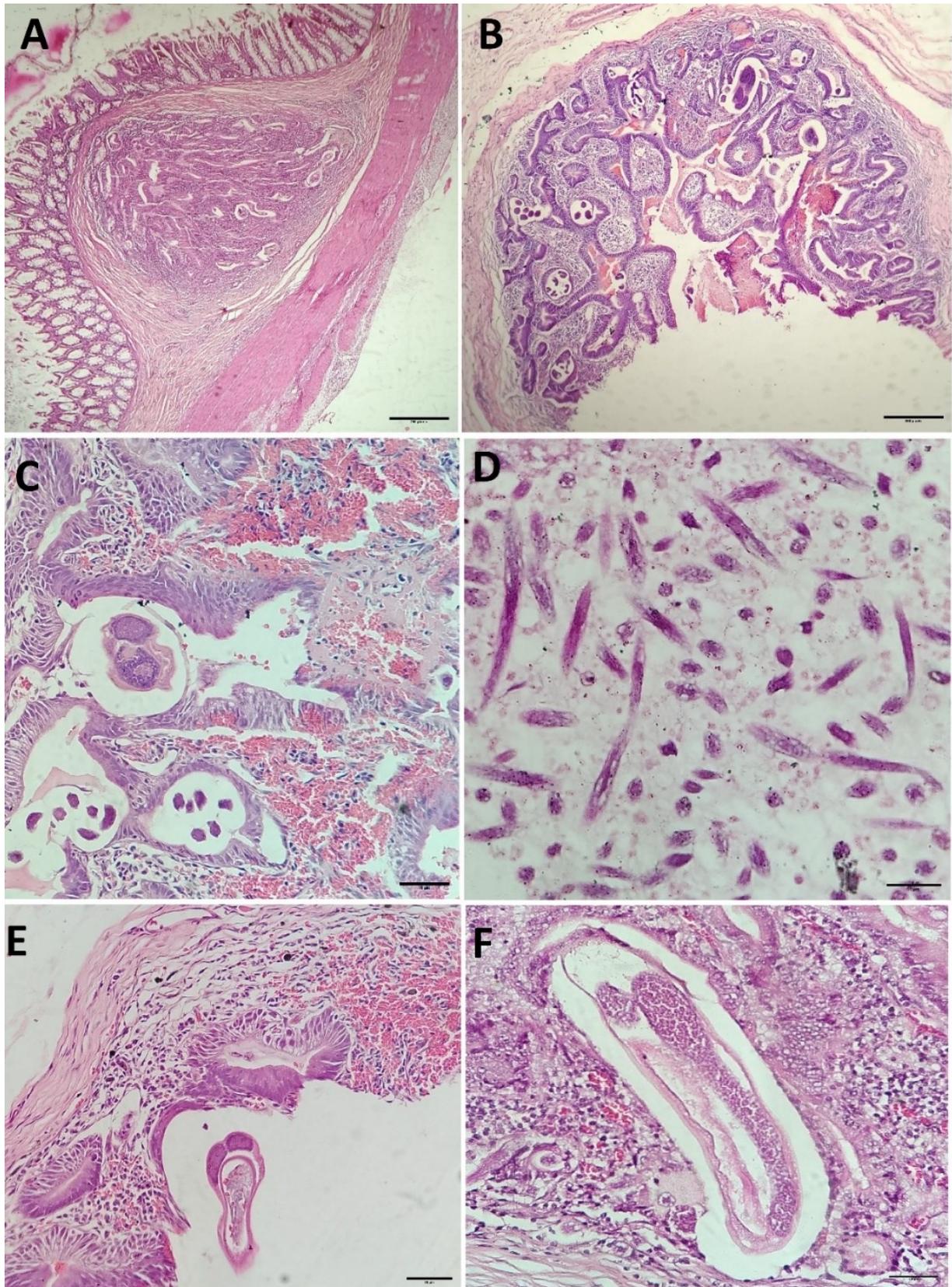


Figura 2. Fotomicrografias de cortes histológicos do intestino grosso corados em HE. (A) Parede intestinal apresentando mucosa, submucosa com área nodular de epitélio hiperplásico com parasitos intralésionais, muscular e serosa (40x). (B) Área nodular composta por epitélio intestinal hiperplásico, formando múltiplas projeções longas, com parasitos intralésionais (100x). (C) Área nodular contendo parasitos em diferentes estágios de desenvolvimento e hemorragia na lâmina própria (400x). (D) Larvas do parasito em diferentes estágios de desenvolvimento (400x). (E) Área nodular de hiperplasia de epitélio intestinal com hemorragia de lâmina própria e parasito adulto intraluminal (400x). (F) Área de hiperplasia epitelial com parasito adulto, corte longitudinal, intralésional e em íntimo contato com o epitélio (400x).

Os métodos parasitológicos rotineiros empregados em amostras de fezes nos laboratórios representam outro fator limitante no diagnóstico dessa parasitose. Geralmente as técnicas realizadas na rotina são o método de Hoffman, Pons e Janer (HPJ) ou Hoffman, de sedimentação espontânea, e a técnica de Willis-Mollay, baseada no princípio de flutuação utilizando soluções de densidade elevada (Hoffman et al., 1934; Willis, 1921; Bowman et al., 2010). Neste relato, o exame parasitológico foi realizado por meio do método de Hoffman, contudo, não se tratava da técnica adequada para o diagnóstico de estrogiloidíase. A técnica de Baermann, que detecta larvas vivas através de termohidrotropismo positivo é ideal para visualização de larvas de *Strongyloides* (Monteiro, 2017), entretanto, não é aplicada rotineiramente nos laboratórios de parasitologia animal, fato que contribui para os casos subdiagnosticados de estrogiloidíase em gatos.

A identificação do parasito responsável pela lesão no cólon do gato deste relato restringiu-se ao gênero, não sendo possível chegar à espécie de *Strongyloides*, pois baseou-se apenas na identificação das estruturas morfológicas no exame histopatológico dos fragmentos de cólon avaliados. Entretanto, o padrão de resposta tecidual ao parasito observado neste caso e em outros relatos da literatura (Moura et al., 2017) reforça a hipótese de que a espécie envolvida nesse tipo de lesão hiperplásica em intestino grosso, trata-se de *S. tumefaciens*.

4 | Conclusão

Com base nos achados histopatológicos, confirmou-se o diagnóstico de hiperplasia epitelial nodular no cólon de um gato, com a presença de nematoides intralésionais, possivelmente constituindo a causa primária dessas alterações no animal. Sugere-se com esses achados a possibilidade de envolvimento de *Strongyloides tumefaciens* nesse tipo de lesão.

5 | Declaração de Conflito de Interesse

Os autores declaram que não há conflitos de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e/ou financeira, no processo de apreciação e publicação do referido artigo.

6 | Referências

- Bowman, D. et al. The nematods. In:____. **Feline clinical parasitology**. Iowa: John Wiley & Sons, 2008. p.235-342.
- Bowman, D. et al. Helmintos, *Strongyloides*. In:____. **Parasitologia veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 182-185.
- Dubey, J.P.; Pande, B.P. On helminthic lesions encountered in the alimentary canal of the Indian wild cat (*Felis chaus*). **Agra University Journal of Research**, 13(1):169-184, 1964.
- Hendrix, C.M.; Blagburn, B.L.; Lindsay, D.S. Whipworms and intestinal threadworms. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, (17)6: 1355-1375, 1987.
- Hoffman, W.A.; Pons, J.A.; Janer, J.L. The sedimentation concentration method in *Schistosomiasis mansoni*. **The Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine**, 9(1): 283-298, 1934.
- Malone, J.B. et al. *Strongyloides tumefaciens* in cats. **Journal of American Veterinary Medical Association**, 171(3): 278-280, 1977.
- Monteiro, S.G. **Parasitologia na medicina veterinária**. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2017. 370p.
- Moura, M. et al. Colonic epithelial nodular hyperplasia associated with strongyloidiasis in cats in the Amazon region, Pará State, Brazil. **Ciência Rural**, 47(1): 1-4, 2017
- Price, E.W. et al. Adenomatous tumors in the large intestine of cats caused by *Strongyloides tumefaciens*. **Proceedings of the Helminthological Society of Washington**, 8(2): 41-44, 1941.
- Santos, K. et al. First report of *Strongyloides* sp. (Nematoda, Strongyloididae) in *Leopardus tigrinus* (Carnivora: Felidae) in the municipality of Botucatu, State of São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, 18(1): 77-79, 2009.
- Taylor, M.A.; Coop, R.L.; Wall, R.L. **Parasitologia Veterinária**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 1052p.
- Thamsborg, S.M. et al. *Strongyloides* spp. infections of veterinary importance. **Parasitology**, 144(3): 274-284, 2017.
- Uzal, F.A.; Plattner, B.L.; Hostetter, J.M. Alimentary System. In: Maxie, M.; Jubb, K. **Palmer's Pathology of Domestic Animals: Volume 2**. 6ed. St Louis, Missouri: Elsevier. 2016. p.1-257.
- Vicente, J.J. et al. Nematóides do Brasil. Parte V: Nematóides de mamíferos. **Revista Brasileira de Zoologia**, 14(1): 1-452, 1997.
- Willis, H.H.A simple levitation method for the detection of hookworm ova. **The Medical Journal of Australia**, 2(18): 375-376, 1921.