

RESSALVA

Atendendo solicitação da
autora, o texto completo desta
Trabalho de conclusão de
residência será disponibilizado
somente a partir de
26-02-2027.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

LARISSA MEGUMI NOGUEIRA SATO

**ASPECTOS CLÍNICOS, LABORATORIAIS E ULTRASSONOGRÁFICOS DA
INFECÇÃO POR *Platynosomum fastosum* EM GATOS DOMÉSTICOS: DESAFIOS
DIAGNÓSTICOS E IMPLICAÇÕES HEPATOBILIARES**

Botucatu

2025

LARISSA MEGUMI NOGUEIRA SATO

**ASPECTOS CLÍNICOS, LABORATORIAIS E ULTRASSONOGRÁFICOS DA
INFEÇÃO POR *Platynosomum fastosum* EM GATOS DOMÉSTICOS: DESAFIOS
DIAGNÓSTICOS E IMPLICAÇÕES HEPATOBILIARES**

Trabalho de Conclusão da Residência em Medicina Veterinária apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, SP, para obtenção do título de Residente em Medicina Veterinária.

Área de Enfermidades Parasitárias dos Animais Domésticos.

Preceptor: *Prof. Colaborador Dr. José Gabriel Gonçalves Lins*

Botucatu

2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Sato, Larissa Megumi Nogueira.

Aspectos clínicos, laboratoriais e ultrassonográficos da
infecção por *Platynosomum Fastosum* em gatos domésticos :
desafios diagnósticos e implicações hepatobiliares /
Larissa Megumi Nogueira Sato. - Botucatu, 2025.

Trabalho acadêmico (residência - Medicina Veterinária)
- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de
Medicina Veterinária e Zootecnia
Orientador: José Gabriel Gonçalves Lins
Capes: 50502042

1. Doenças parasitárias. 2. Enzimas. 3. Helminto. 4. Felídeos.
5. Fígado - Doenças - Diagnóstico.

LARISSA MEGUMI NOGUEIRA SATO

**ASPECTOS CLÍNICOS, LABORATORIAIS E ULTRASSONOGRÁFICOS DA
INFECÇÃO POR *Platynosomum fastosum* EM GATOS DOMÉSTICOS: DESAFIOS
DIAGNÓSTICOS E IMPLICAÇÕES HEPATOBILIARES**

Trabalho de Conclusão da Residência em Medicina Veterinária apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, SP, para obtenção do título de Residente em Medicina Veterinária.

Área de Concentração: Enfermidades Parasitárias dos Animais Domésticos.

Data da defesa: 26/02/2025

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Gabriel Gonçalves Lins

UNESP – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Campus de Botucatu

Prof. Dra. Regina Kiomi Takahira

UNESP – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

Prof. Dr. Paulo Fernandes Marcusso

UNESP – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

SATO, LARISSA MEGUMI NOGUEIRA. *Aspectos clínicos, laboratoriais e ultrassonográficos da infecção por Platynosomum fastosum em gatos domésticos: desafios diagnósticos e implicações hepatobiliares*. Botucatu, 2025. 17p. Trabalho de Conclusão da Residência em Medicina Veterinária (Área de Enfermidades Parasitárias dos Animais Domésticos) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

RESUMO

A platinosomose é uma doença hepatobiliar que afeta principalmente gatos, causada pelo trematódeo *Platynosomum fastosum*. Este estudo tem como objetivo descrever os principais achados clínicos, laboratoriais e ultrassonográficos em gatos domésticos naturalmente infectados por *P. fastosum*. Seis gatos atendidos no Hospital Veterinário (HV) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), em Botucatu, São Paulo, Brasil, com diagnóstico coproparasitológico positivo para *P. fastosum*, foram selecionados. Os sinais clínicos observados incluíram icterícia, apatia, desidratação e alterações gastrintestinais, como vômitos e constipação. As análises hematológicas mostraram valores normais para a maioria das variáveis, exceto a evidência de monocitose. Um dos gatos apresentou leucocitose associada à neutrofilia, eosinofilia e monocitose. Os perfis bioquímicos indicaram elevações significativas nas enzimas hepáticas: alanina aminotransferase (média de $331 \pm 305,3$ UI/L), aspartato aminotransferase (média de $181,8 \pm 98,9$ UI/L), fosfatase alcalina (média de $260,8 \pm 270,4$ UI/L) e gama-glutamil transferase (média de $14,98 \pm 11,52$ UI/L). Dentre os achados ultrassonográficos, destaca-se a hepatomegalia com o fígado apresentando contornos arredondados, espessamento da parede da vesícula biliar, dilatação dos ductos biliares e aumento das dimensões pancreáticas com redução da ecogenicidade, indicando possíveis quadros de colangite e pancreatite. Esses achados destacam a importância e necessidade da associação de exames complementares que possam direcionar as condutas clínicas e intervenções terapêuticas em felinos acometidos por platinosomose felina.

Palavras chaves: Doenças parasitárias, enzimas, helminto, felídeos, fígado.

SATO, LARISSA MEGUMI NOGUEIRA. *Clinical, laboratory, and ultrasonographic insights into Platynosomum fastosum infection in domestic cats: diagnostic challenges and hepatobiliary implications*. Botucatu, 2025. 17p. Trabalho de Conclusão da Residência em Medicina Veterinária (Área de Enfermidades Parasitárias dos Animais Domésticos) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

ABSTRACT

Platynosomiasis is a hepatobiliary disease that primarily affects cats, caused by the trematode *Platynosomum fastosum*. This study aims to describe the main clinical, laboratory, and ultrasonographic findings of domestic cats naturally infected by *P. fastosum*. Six cats treated at the Veterinary Teaching Hospital (HV) of São Paulo State University (UNESP) in Botucatu, São Paulo, Brazil, with a coproparasitological diagnosis positive for *P. fastosum* were selected. The observed clinical signs included jaundice, lethargy, dehydration, and gastrointestinal disorders such as vomiting and constipation. Hematological analyses revealed normal values for most variables, except for evidence of monocytosis. One cat exhibited leukocytosis associated with neutrophilia, eosinophilia, and monocytosis. Biochemical profiles indicated significant elevations in hepatic enzymes: alanine aminotransferase (mean 331 ± 305.3 U/L), aspartate aminotransferase (mean 181.8 ± 98.9 U/L), alkaline phosphatase (mean 260.8 ± 270.4 U/L), and gamma-glutamyl transferase (mean 14.98 ± 11.52 U/L). Among the ultrasonographic findings, hepatomegaly with rounded liver contours, thickening of the gallbladder wall, dilation of bile ducts, and increased pancreatic dimensions with reduced echogenicity were noteworthy, suggesting possible cases of cholangitis and pancreatitis. These findings underscore the importance and necessity of complementary diagnostic tests to guide clinical management and therapeutic interventions for feline platynosomiasis.

Key words: Parasitic Diseases, enzymes, helminth, felids, liver.

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
1 INTRODUÇÃO	6
2 MATERIAL E MÉTODOS	7
2.1. SELEÇÃO DOS ANIMAIS PARA O ESTUDO.	7
2.2. ANÁLISES LABORATORIAIS: PROCEDIMENTOS PARASITOLÓGICOS, HEMATOLÓGICOS E BIOQUÍMICOS.	7
2.3. EXAME ULTRASSONOGRÁFICO.	8
3 RESULTADOS	8
4 DISCUSSÃO	11
5 CONCLUSÃO	13
<u>REFERÊNCIAS</u>	<u>14</u>

1 INTRODUÇÃO

A platinosomose é uma doença parasitária causada pelo trematódeo biliar *Platynosomum fastosum* (sinônimos: *P. illicens* e *P. concinnum*), que pode infectar o fígado, a vesícula biliar e os ductos biliares de gatos domésticos. Outras espécies, incluindo mamíferos e aves, tanto domésticos quanto selvagens, também podem ser infectadas por esse parasito (Maldonado, 1945; Oliveira *et al.*, 2024).

Essa doença é conhecida como "doença do verme da lagartixa", embora répteis sejam considerados hospedeiros paratênicos (HP), e não intermediários. O ciclo de vida do parasita é complexo, envolvendo dois hospedeiros intermediários (HI): caracóis (família Achatinidae) e isópodes terrestres (Crustacea, Oniscidea). Os ovos operculados embrionados são eliminados nas fezes de gatos domésticos infectados no ambiente. No primeiro HI, os ovos ingeridos por caracóis *Subulina octona* (um HI conhecido nas Américas) desenvolvem-se em miracídios e, posteriormente, em esporocistos, que são liberados no ambiente. No segundo HI, os esporocistos evoluem para cercárias, que amadurecem em metacercárias. Ao ingerir isópodes terrestres infectados, rãs e lagartos podem atuar como HP. O ciclo de vida se completa quando o hospedeiro definitivo, tipicamente um felino, ingere o HP ou o segundo HI, permitindo que as metacercárias atinjam os ductos biliares ou a vesícula biliar e se desenvolvam em formas adultas (Pinto e Mati, 2014).

Os sinais clínicos da platinosomose variam de acordo com a carga parasitária, o tempo de infecção e a suscetibilidade individual do hospedeiro. Gatos domésticos com baixas cargas parasitárias podem ser assintomáticos, dificultando o diagnóstico, que muitas vezes é subestimado. Por outro lado, gatos com cargas parasitárias moderadas a altas podem apresentar sinais clínicos como icterícia, vômitos, diarreia, anorexia, ascite, hepatomegalia e, em casos graves, complicações que podem levar à morte devido à ruptura da vesícula biliar ou cirrose hepática crônica (Pinto *et al.*, 2022). Além disso, *P. fastosum* tem sido associado à colangite, colangio-hepatite, hiperplasia do epitélio do ducto biliar e, em infecções crônicas, ao colangiocarcinoma nos ductos biliares. Casos de insuficiência hepática e colangiocarcinoma associados à infecção por *P. fastosum* em gatos domésticos já foram relatados (Andrade *et al.*, 2012; Xavier *et al.*, 2007).

O diagnóstico de infecção por *P. fastosum* com base na detecção morfológica de ovos em amostras fecais pode ser desafiador, já que os felinos liberam uma pequena quantidade de ovos nas fezes (Silva, Feitosa e Vilela, 2024). Além disso, pode ocorrer obstrução do ducto biliar, impedindo a passagem dos ovos para o material fecal (Ikhwan-Sauf *et al.*, 2020). Assim,

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. L. *et al.* *Platynosomum fastosum*-induced cholangiocarcinomas in cats. **Veterinary Parasitology**, v. 190, n. 1-2, p. 277-280, nov. 2012.
- BASU, A. K.; CHARLES, R. A. A review of the cat liver fluke *Platynosomum fastosum* Kossack, 1910 (Trematoda: Dicrocoeliidae). **Veterinary Parasitology**, v. 200, n. 1-2, p. 1-7, mar. 2014.
- BRAIN, P. H. *et al.* Feline cholecystitis and acute neutrophilic cholangitis: clinical findings, bacterial isolates and response to treatment in six cases. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 8, p. 91-103, fev. 2006.
- CALLAHAN CLARK, J. E. *et al.* Feline cholangitis: a necropsy study of 44 cats (1986-2008). **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 13, p. 570-576, ago. 2011.
- CENTER, S. A. Interpretation of liver enzymes. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 37, p. 297-333, mai. 2007.
- CHANTAWONG, P. *et al.* Occurrence and risk factors associated with *Platynosomum illiciens* infection in cats with elevated liver enzymes. **Animals**, v. 14, n. 7, p. 1065, jul. 2024.
- HOFFMAN, W. A.; PONS, J. A.; JANER, J. L. The sedimentation-concentration method in *Schistosomiasis mansoni*. **Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine**, v. 9, n. 3, p. 283-291, Mar. 1934.
- IKHWAN-SAUFI, A. A. *et al.* Clinical pathological findings of a cat with chronic cholangitis. **Comparative Clinical Pathology**, v. 29, p. 17-23, jan. 2020.
- JAFFEY, J. A. Feline cholangitis/cholangiohepatitis complex. **Journal of Small Animal Practice**, v. 63, n. 8, p. 573-589, ago. 2022.
- JAIN, N. C. **Essentials of veterinary hematology**. New Jersey: Wiley, 1993. 417p.
- JAIN, N. C. **Schalm's Veterinary Haematology**. 4th ed. Philadelphia: Lea and Febiger, 1986. 1221p.
- KANEKO, J. J.; HARVEY, J. W.; BRUSS, M. L. **Clinical biochemistry of domestic animals**. 5. ed. San Diego: Academic Press, 1997.
- KÖSTER, L. S. *et al.* Diagnosis of pancreatic disease in feline platynosomosis. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 19, n. 12, p. 1192-1198, dez. 2017.
- LIMA, R. L. *et al.* *Platynosomum fastosum* in domestic cats in Cuiabá, Midwest region of Brazil. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v. 24, p. 100582, abr. 2021.

MALDONADO, J. F. The life-history and biology of *Platynosomum fastosum* Kossack, 1910 (Trematoda: Dicrocoeliidae), Puerto Rico. **Journal of Public Health and Tropical Medicine**, v. 21, n. 1, p. 17–39, jan. 1945.

MCGROTTY, Y.; KNOTTENBELT, C. Significance of plasma protein abnormalities in dogs and cats. **In Practice**, v. 24, p. 512–517, dez. 2002.

MEYER, D. J.; HARVEY, J. W. **Veterinary laboratory medicine: interpretation and diagnosis**. 3rd ed. St. Louis: Saunders, 2004. p. 5.

MONTSERIN, S. A. S. *et al.* Clinical case: *Platynosomum fastosum* Kossack, 1910 infection in a cat: first reported case in Trinidad and Tobago. **Revue de Médecine Vétérinaire**, v. 164, p. 9–12, jan. 2013.

NIBLETT, B. M. ; KETZIS, J. K. ; GRIGG, E. K. Comparison of stress exhibited by cats examined in a clinic versus a home setting. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 173, p. 68–75, jun. 2015.

OLIVEIRA, G. A. S. *et al.* *Platynosomum* (Trematoda: Dicrocoeliidae) infection in barn owls (*Tyto alba*) in Northeastern Brazil. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v. 48, p. 100981, fev. 2024

PASSOS, L. S. A. *et al.* Regulatory monocytes in helminth infections: insights from the modulation during human hookworm infection. **BMC Infectious Diseases**, v. 17, p. 253, jul. 2017.

PINTO, H. A. *et al.* Acute infection with *Platynosomum illiciens* (Trematoda: Dicrocoeliidae) as a clinically relevant and potentially fatal disease in *Falco sparverius* (Aves: Falconidae) in Brazil. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v. 24, p. 100582, nov. 2022.

PINTO, H. A.; MATI, V. L. T. The role of intermediate and paratenic hosts in the transmission of *Platynosomum illiciens* (Braun, 1901) in domestic cats: a morphological and molecular study. **Parasitology Research**, v. 113, n. 8, p. 2751–2757, ago. 2014.

RANARAJA, D. M. A. E. *et al.* Hepatic trematode *Platynosomum* sp. (Dicrocoeliidae) from a domestic cat in Colombo, Sri Lanka: Case report and molecular identification. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v. 34, 100762, jun. 2022.

RITCHIE, L. S. An ether sedimentation technique for routine stool examinations. **Bulletin of the U.S. Army Medical Department**, v. 8, n. 4, p. 326, Apr. 1948.

SALOMÃO, M.; *et al.* Ultrasonography in hepatobiliary evaluation of domestic cats (*Felis catus*, L., 1758) infected by *Platynosomum* Looss, 1907. **International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine**, v. 3, p. 271–279, jan. 2005.

SHELL, L. *et al.* Praziquantel treatment for *Platynosomum* species infection of a domestic cat on St. Kitts, West Indies. **Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports**, v. 1, 2055116915589834, nov. 2015.

SILVA, W. I.; FEITOSA, T. F.; VILELA, V. L. R. A systematic review and meta-analysis on the global status of *Platynosomum* sp. (Trematoda - Dicrocoelidae) infecting domestic cats (*Felis catus*). **Veterinary Parasitology**, v. 322, p. 110031, Oct. 2023.

SOUZA, C. D.; EREN, M. V. Monocytes and macrophages and their disorders. *In*: BROOKS, M.; HARR, K.; SEELIG, D. **Schalm's Veterinary Hematology**. 7. ed. Wiley Blackwell, p. 1196–1208, 2022.

TIZARD, I. R. **Imunologia Veterinária**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

WEISER, G. Laboratory technology for veterinary medicine. *In*: THRALL, M. A. **Veterinary hematology and clinical chemistry**. 2nd ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2012. p. 3–36.

WEISS, D. J.; WARDROP, K. J. **Schalm's Veterinary Hematology**. 6th ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2010. 1232p.

XAVIER, F. G. *et al.* Cystic liver disease related to high *Platynosomum fastosum* infection in a domestic cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 9, p. 51–55, jan. 2007.