



UNICEPLAC

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC

Curso de Medicina Veterinária

Trabalho de Conclusão de Curso

Platinosomose em Felinos

Gama-DF

2021

EMILY KATHLEEN COSTA DE ALMEIDA

Platinosomose em Felinos

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientadora: Profa. Dra. Margareti Medeiros

Gama-DF

2021

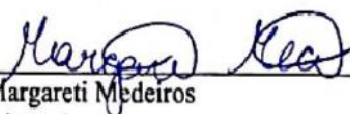
EMILY KATHLEEN COSTA DE ALMEIDA

Platinosome em Felinos

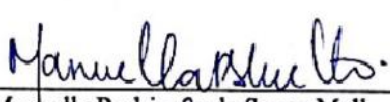
Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama, 26 de Novembro de 2021.

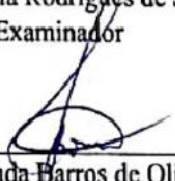
Banca Examinadora



Prof. Dra. Margareti Medeiros
Orientador



Prof. Me. Manuella Rodrigues de Souza Mello
Examinador



Prof. Me. Fernanda Barros de Oliveira Melo
Examinador

Platinosome em Felinos

Emily Kathleen Costa de Almeida¹

Resumo:

Platinosomose é a nomenclatura utilizada para se referir a infecção pelo trematódeo *Platynosomum spp.* As infecções acontecem principalmente em felídeos, porém pode ocorrer também em primatas e aves silvestres. Para acontecer a infecção no seu hospedeiro definitivo, o parasita inicia seu ciclo no primeiro hospedeiro, os quais são animais isópodes terrestres, anfíbios ou répteis; e parasita o seu segundo hospedeiro que podem ser felídeos, aves silvestres e primatas. Geralmente causando sintomas como: êmese, desinterias, icterícias devido ao grande acometimento do fígado, que pode levar também a colangite, hepatomegalia, dentre outros. Confirmar seu diagnóstico não é tão simples, pois a maioria dos casos são assintomáticos, devido a isso, é de suma importância a utilização de exames complementares como auxiliar para se ter um diagnóstico definitivo, como exames laboratoriais, ultrassonografia e coprológico. Para o tratamento são administrados anti-helmínticos e medicamentos de suporte variando de acordo com a manifestação clínica do paciente. Este trabalho tem como objetivo elucidar sobre a platinosomose, que apesar de comum em regiões subtropicais e tropicais não é um tema debatido ou diagnosticado com frequência e facilidade.

Palavras-chave: Trematódeo; Infecção; Felídeos; Fígado.

Abstract:

Platinosome is the name used to refer to infection by the trematode *Platynosomum spp.* Infections happen mainly in felids, but it can also occur in primates and wild birds. For the infection to happen in its definitive host, the parasite first starts its cycle in the first host, which are terrestrial isopods, amphibians or reptiles; and parasites its second host which can be felids, wild birds and primates. Usually causing symptoms such as: emesis, dysentery, jaundice due to the large involvement of the liver, which can also lead to cholangitis, hepatomegaly, among others. Confirming your diagnosis is not so simple, as most of its cases are asymptomatic, therefore, it is extremely important to use complementary test as an aid to having a definitive diagnosis, such as laboratory test, ultrasound and coprology. For its treatment, anthelmintics and supportive drugs are administered, varying according to the clinical manifestation of the patient. This work aims to elucidate platinosomiasis, which, despite being common in subtropical and tropical regions, is not a topic frequently and easily diagnosed or debated.

Keywords: Trematode; Infection; Felids; Liver.

¹ Graduanda do Curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: emilykat339@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O *Platynosomun ssp.* é um trematóide que parasita os ductos biliares e vesícula biliar de gatos, com grande relevância epidemiológica na clínica de felinos domésticos (BIELSA e GREINER, 1985). Apresenta em seu ciclo de vida, grande variedade de hospedeiros intermediários como moluscos terrestres, lagartixas, sapos e isópodos terrestres, o que dificulta o controle da doença (SALOMÃO *et al.*, 2005). Possui um espectro de múltiplas possibilidades de apresentações clínicas que podem variar desde o paciente assintomático até pacientes graves levando-os a óbito (BIELSA e GREINER, 1985). Essa característica clínica torna o diagnóstico desafiador e exige do médico veterinário um repertório rico no momento do raciocínio clínico.

A Platinosomose é uma doença distribuída mundialmente, com maior prevalência em regiões de clima tropical e subtropical, sendo o Brasil uma área endêmica para a doença. O hábito alimentar de caça, bem preservado nos gatos domésticos e a dificuldade de conter esses animais em locais livres de hospedeiros intermediários torna a doença de fácil transmissão, perpetuando os fatores que mantêm o parasita no ambiente (SOLDAN e MARQUES, 2011).

Os felinos domésticos e selvagens representam os hospedeiros definitivos do ciclo de vida dos parasitas que causam a platinosomose, eliminando no ambiente os ovos desses trematóides através das fezes. O acesso dos gatos a jardins, quintais e áreas livres são essenciais para a infecção e são o ponto sensível na prevenção dessa doença (RIBEIRO, 2004).

No gato, os parasitas habitam preferencialmente o fígado e a vesícula biliar, mas também podem atingir o intestino delgado, pâncreas, pulmões e outros tecidos, ocasionando quadros clínicos diversos (RIBEIRO, 2004). O determinante da gravidade da doença é a quantidade de parasitas e o tempo de permanência deles no organismo do paciente. Em geral, apresentam sinais clínicos de parasitose de forma inespecífica e sistêmica como inapetência, letargia, anorexia e perda ponderal. O diagnóstico inclui a avaliação clínica associada aos exames complementares, que são imprescindíveis para a confirmação diagnóstica (SAMPAIO *et al.*, 2006).

O diagnóstico e a abordagem terapêutica devem incluir uma visão geral do paciente. Devido ao tempo de exposição ao parasita, esses animais são espoliados do ponto de vista nutricional e faz-se necessário a inclusão de suporte adequado para o restabelecimento das funções orgânicas e metabólicas (AZEVEDO, 2008). Além de extensiva orientação aos tutores, esclarecendo as estratégias de controle e prevenção da doença e incluindo o cuidador

como corresponsável pela guarda e proteção dos gatos domésticos.

Este trabalho tem como objetivo esclarecer mais sobre a infecção em gatos pela platinosomose, discorrendo desde a sua etiologia, manifestações clínicas, tratamento e prevenção.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ETIOLOGIA

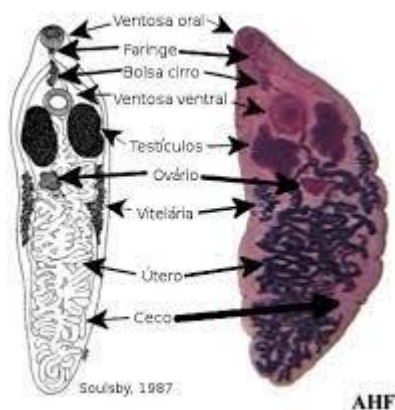
Platynosomun spp. é um parasita de importância na clínica de felinos devido o seu acometimento no organismo dos gatos, especialmente na função hepática, podendo também atingir outros órgãos como pâncreas, intestino delgado e pulmão (BIELSA e GREINER, 1985).

Platinosomose é o nome da patologia causada pelo trematódeo *Platynosomum spp.* (HENDRIX, 1995). A origem desse parasita vem do filo: Platyhelminthes; Sua classe é Trematoda; Subclasse Digenea; Ordem: Plagiorchiida; Família: Dicrocoeliidae; Gênero: *Platynosomum* e Espécie: *fastosum* (HENDRIX, 2006).

Na literatura temos citadas algumas espécies de *Platynosomum spp.*, como o *P. Cocinum*, *P. illiciens* e *P. fastosum*, no entanto, essas nomenclaturas podem ser consideradas sinônimos devido às controvérsias e falta de pesquisas nessa área de taxonomia (SOLDAN e MARQUES, 2011).

Na figura 1 temos a demonstração do *Platynosomum spp.* Nela podemos observar suas estruturas como: o seu corpo alongado, ventosa oral, faringe, bolsa de cirro, ventosa ventral, seus testículos, o ovário, vitelária, útero e o ceco.

Figura 1 – Anatomia do *Platynosomum spp.*



Fonte: Soulsby, 1987

Quando o parasita está em sua fase de ovo (Figura 2) o seu aspecto é de coloração amarronzada e tem seu formato operculado, podendo, os ovos, medir em média de 33 μ m a 46 μ m (BIELSA e GREINER, 1985).

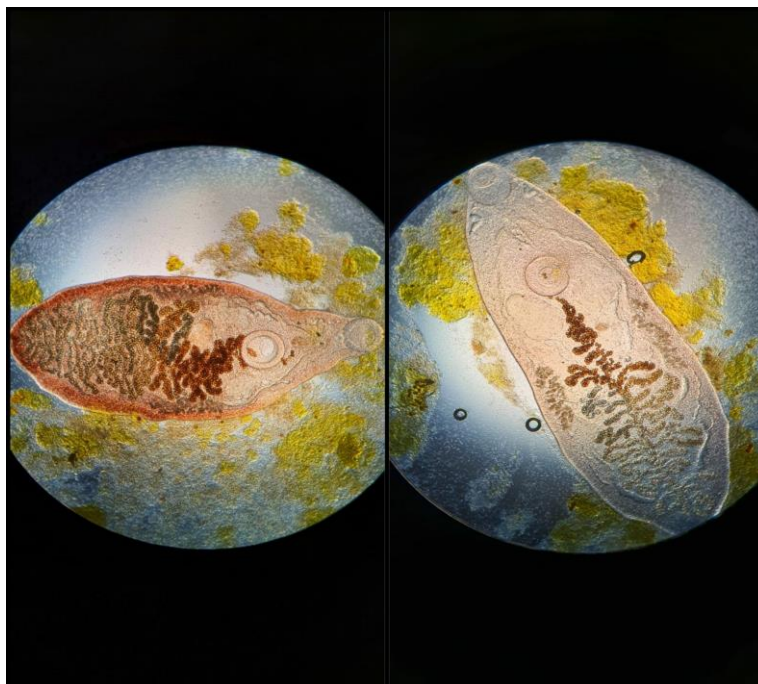
Figura 2 – Fotografia da lâmina contendo ovo de *Platynosomum spp.*



Fonte: Marcelo Dib, 2021.

O parasita na sua fase adulta (Figuras 3) pode medir em média de 2,9 a 6,7 milímetros em seu comprimento, e 0,9 a 1,7 milímetros em sua largura. O seu formato é achatado e com a aparência de folha (SALOMÃO *et al.*, 2005).

Figura 3 – *Platynosomum spp.* em sua fase adulta.



Fonte: Marcelo Dib, 2021.

2.2 CICLO

Para iniciar seu ciclo, os ovos do parasita saem através do útero do trematódeo pelo poro genital e para terem contato com o meio externo em sua grande maioria é por intermédio das fezes do hospedeiro definitivo. Para conseguirem se mover atrás do seu primeiro hospedeiro intermediário que são os moluscos (*subulina octona* e *bradybaena similaris*), os ovos operculados quando em contato com a água liberam uma estrutura chamada miracídios. Os miracídios são cobertos por finos cílios, o que irá auxiliar em sua movimentação, para conseguir realizar a sua próxima fase, que é a de esporocisto (HENDRIX, 2006).

A fase de esporocisto consiste no desenvolvimento do saco, onde as rédias vão conseguir se desenvolver e sudir as cercárias. Em sua fase cercária o seu formato consiste em um corpo discoidal e com uma comprida cauda para realizar a natação. Quando sai do seu primeiro hospedeiro a cercária vai à procura de penetrar no seu segundo hospedeiro intermediário, nesse processo ela poderá perder sua cauda (HENDRIX, 2006).

O segundo hospedeiro intermediário são os isópodes terrestres, que são pequenos crustáceos (FOLEY, 1994). Nesse hospedeiro as cercárias se transformam em metacercária por meio de uma secreção onde as mesmas produzem. Essa secreção forma nelas uma proteção cística grossa (HENDRIX, 2006).

Para ocorrer o contágio do terceiro hospedeiro que podem ser lagartixas (*Anolis*),

sapos ou rãs, é preciso a ingestão dos isópodes terrestres com as metacercárias em seu organismo. Após a sua ingestão, nos pequenos vertebrados, as metacercárias vão para o ducto e vesícula biliar, e se convertem em cistos para aguardar o hospedeiro definitivo (SALOMÃO *et al.*, 2005).

Para a conclusão do ciclo de vida do *Platynosomum spp.* o gato ingere a lagartixa com a metacercária encistada em seu organismo, e em poucas horas, elas deslocam-se para a papila duodenal inserindo-se no ducto biliar. Vale ressaltar que como 20% dos gatos têm as suas papilas duodenais secundárias, pode ocorrer da metacercária se mover para o ducto pancreático acessório indo até o tecido pancreático. Já no sistema hepático do gato, dentro de quatro a cinco semanas as metacercárias conseguem se transformar para trematódeo adulto sexuado. Finalizando assim o seu ciclo de vida e começando a doença no gato (FOLEY, 1994).

2.3 EPIDEMIOLOGIA

O *Platynosomum spp.* é descrito em países tropicais e subtropicais (PALUMBO *et al.*, 1974). Há descrito por autores alguns casos que ocorrem nos estados do Brasil, como: Minas Gerais, Rio de Janeiro, Pernambuco, São Paulo e Mato Grosso (SAMPAIO *et al.*, 2006).

Em decorrência de viagens a lazer onde os tutores levam seus gatos domésticos para países tropicais, é possível realizar diagnósticos da doença em locais em que a doença não ocorre. (SCHUSTER e SÖRENSEN, 1996).

O modo em que o felino vive em seu ambiente também está associado à probabilidade de infecção, animais de vida livre têm 42% de chance de contaminação, em felinos semiconfinados as chances são 28,6% e confinados é de 7,1% (SALOMÃO *et al.*, 2005).

Além dos felinos domésticos, o *Platynosomum spp.* também pode parasitar algumas outras espécies como: Civeta (RODRIGUES-VIVAS *et al.*, 2004); Jaguarandi- Herpailurus yagouarondi (*Puma yagouarondi*), Gambá-comum (*Didelphis marsupialis*) e Tourão (*Mustela putorius*) (BIELSA e GREINER, 1985). Ocorreu um episódio esporádico onde foi identificado em necropsia três casos em orangotangos (*Pongo pygmaeus*) na Indonésia (WARREN *et al.*, 1998).

2.4 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A gravidade da patologia depende da quantidade e tamanho dos parasitas. A fibrose

constritiva e alta quantidade de trematódeos no ducto biliar podem gerar icterícia obstrutiva, pois há uma grande chance do impedimento do fluxo da bile transitar para o duodeno (IKEDE *et al.*, 1971). Além disso, com os trematódeos no sistema biliar aumenta-se a oportunidade para a geração de colangite e abscessos hepáticos, e o desenvolvimento de colangiocarcinoma e colangite piogênica (SALOMÃO *et al.*, 2005; NELSON E COUTO, 2006; AZEVEDO, 2008).

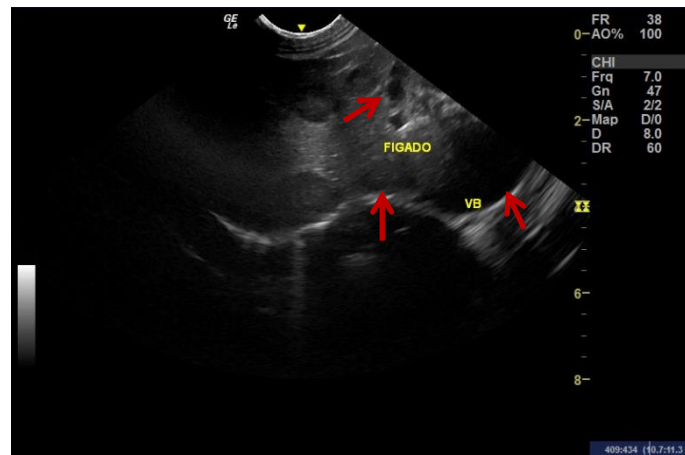
Os sintomas mais comuns que são manifestados são icterícia, vômito e anorexia. Porém, o aparecimento de mais ou desses sintomas vão variar de acordo com a gravidade e o tempo da patologia, em sua maioria não apresentam manifestações clínicas. Outros sintomas associados ao trematódeo podem ser: letargia, perda de peso, hepatomegalia, distensão abdominal, depressão, anorexia e vômito. Em casos mais graves os sintomas podem ser icterícia, alteração nas características das fezes podendo ter presença de mucos e é nesse período onde as maiorias dos gatos não resistem (SALOMÃO *et al.*, 2005).

2.5 DIAGNÓSTICO

Para chegar ao diagnóstico final são realizados alguns exames que podem sugerir a patologia. No hemograma poderá ser observado alterações sugestivas de parasitismo, como a eosinofilia, semanas após a infecção. Nos bioquímicos poderá ocorrer aumento das enzimas da alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST). Quando temos a junção do colangiocarcinoma com a patologia todas as enzimas hepáticas sofreram alterações (FOLEY, 1994). Em exame de análise de urina pode-se observar bilirrubinúria (WILLARD e FOSSUM, 2005).

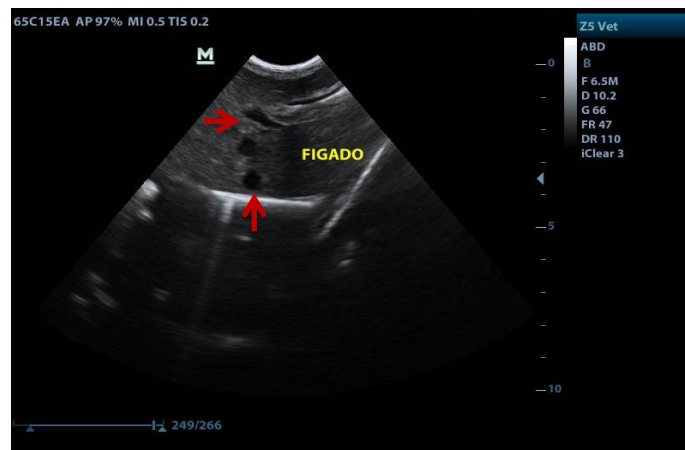
Em exame ultrassonográfico é possível investigar a presença de colelitíase obstrutiva e descartar se o animal necessita de um tratamento cirúrgico com urgência, principalmente em gatos com lipidose (EICH e LUDWIG, 2002). No exame podemos observar distensão da vesícula biliar (Figura 6), dilatação dos ductos biliares (Figura 7), fibrose periductal (Figura 8), hepatomegalia, e/ou alterações da ecotextura hepática (CARVALHO e JERICÓ, 2014).

Figura 6 – Ultrassonografia do fígado de um felino apresentando Distensão da vesícula biliar, vacúolos hepáticos e dilatação dos ductos biliares.



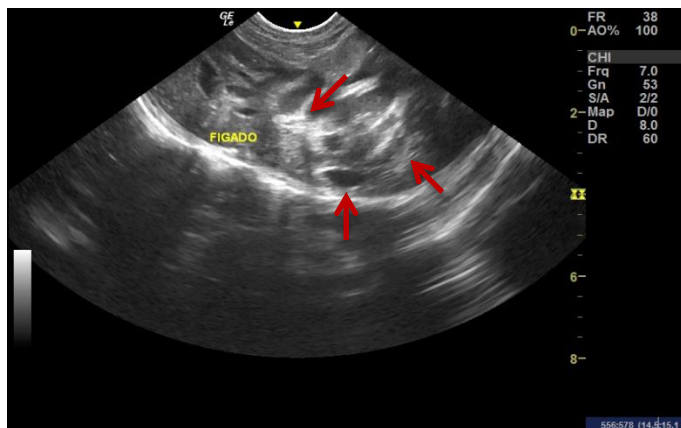
Fonte: Hélio Silva, 2021.

Figura 7 – Ultrassonografia do fígado de um felino apresentando vacúolos hepáticos e hepatomegalia.



Fonte: Hélio Silva, 2021.

Figura 8 – Ultrassonografia do fígado de um felino apresentando dilatação dos ductos biliares, vacúolos hepáticos, hepatomegalia e aumento da ecogenicidade sugerindo fibrose hepática.

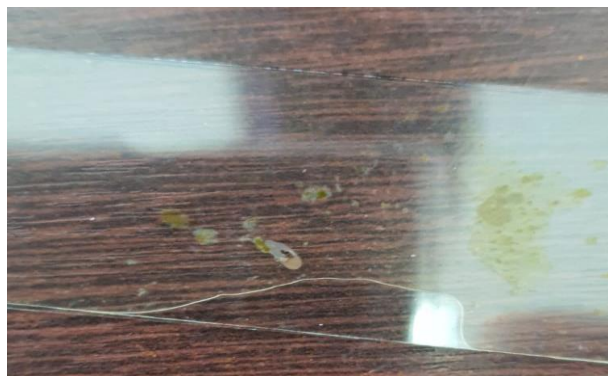


Fonte: Hélio Silva, 2021.

O exame coproparasitológico é definitivo para o diagnóstico de platinosomose com o achado dos ovos operculados nas fezes. Mas vale ressaltar que também se pode ter o diagnóstico definitivo na necropsia através da obstrução completa do ducto biliar devido à fibrose e caso seja encontrado o tremátodeo adulto (WILLARD e FOSSUM, 2005). De acordo com Palumbo *et al.*, (1976) a identificação dos ovos do *Platynosomum spp.* no exame coproparasitológico irá depender da quantidade de parasita que esta infectando o animal, pois um parasito pode gerar de 10 a 100 ovos por dia, o que leva a uma baixa proporção de volume de ovos por grama de fezes.

Embora várias técnicas diferentes para a realização desse exame tenham sido descritas por diversos autores, Silva e Abboud (2001) realizaram uma pesquisa com quatro tipos de técnicas para exames coproparasitológicos distintas: a técnica de Willis, Faust, Hoffmann e Safranina-azul de metileno. Onde consideraram que a técnica que mais obteve resultado melhor para a detecção dos ovos do parasita foi a técnica de Hoffmann. A técnica de Hoffmann é realizada através de sedimentação espontânea que possibilita a detecção de ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários. (TAKEDA *et al.*, 2011).

Figura 9 – Lâmina utilizada no exame coproparasitológico para identificação do *Platynosomum spp.*



Fonte: Marcelo Dib, 2021.

2.6 DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS

O diagnóstico diferencial deve ser realizado para a exclusão de outras doenças como a lipidose hepática, Pancreatite aguda, doença hepatobiliar inflamatória ocasionadas por outras afecções (NELSON e COUTO, 2006b), *Amphimerus pseudofelineus*, *Methorchis conjunctus* e *Eurytrema procyonis* (WILLARD e FOSSUM, 2005).

Para realizar a exclusão de doenças com sintomatologias similares, é imprescindível a utilização de exames complementares como a ultrassonografia, exames laboratoriais e o exame coproparasitológico (CARVALHO *et al*, 2017).

2.7 TRATAMENTO

Os medicamentos de eleição para o tratamento vão variar de acordo com a ampliação do acometimento da doença, quanto mais cedo diagnosticado melhor a ação da terapêutica utilizada (TAMS, 1994; HENDRIX, 1995).

O anti-helmíntico escolhido para o tratamento do *Platynosomum spp.* é o Praziquantel, utilizado na dose de 20mg/kg por via oral, sendo recomendado a sua administração de 3 a 5 dias consecutivos, mesmo que apenas uma dose seja eficaz em alguns animais (TAMS, 1994).

Em caso de colangites seja supurativa ou não e linfocíticas, o uso de corticóides pode ser bastante eficaz devido o seu auxílio no fluxo da bile (CANEY e GRUFFYDD-JONES,

2005). No caso da colangite eosinofílica o anti-inflamatório mais apropriado para escolha é a prednisolona (NORSWORTHY, 2004).

A utilização de antibióticos será necessária para evitar infecções secundárias ou em caso o animal esteja com colangite supurativa correlacionada ao trematódeo. Será preciso o exame de cultura bacteriana da bile e testes de sensibilidade a medicações para realizar a prescrição, porém um dos princípios ativos mais administrados são as penicilinas sintéticas como, por exemplo, a amoxicilina associada ao ácido clavulânico. O correto é usá-la por 4 a 6 semanas consecutivas para evitar que haja recidiva (CANEY e GRUFFYDD-JONES, 2005).

A dose recomendada na abordagem com ácido ursodesoxicólico é de 10 a 15mg por via oral, sendo uma vez ao dia (CANEY e GRUFFYDD-JONES, 2005). Essa medicação é utilizada por ter ação colagoga e colerética, auxiliando o fígado com o esvaziamento e a acidez biliar (HOFFMANN, 1994).

A intervenção cirúrgica é feita quando há extravasamento de bile e obstrução biliar, sendo considerado de urgência nesses casos (BACON e WHITE, 2003).

2.8 PREVENÇÃO

De acordo com Norsworthy (2004), gatos que têm acesso livre a rua e vivem em área endêmica tem de 15 a 85% de chance de se contaminar. Fêmeas têm sua probabilidade aumentada em 95% de chance em se infectar, devido a seu instinto pela caça para alimentar seus filhotes (Rodriguez-Vivas *et al.*, 2004)

Impedir que os gatos possuíssem acesso à rua é uma das maneiras de evitar o contágio, como também tentar mantê-los sem se aproximar dos hospedeiros contaminantes. Outra forma de se prevenir é não levando os animais domiciliados a viagens de passeios em regiões endêmicas, e se o gato viver em regiões tropicais realizar uma administração trimestral com praziquantel (FOLEY, 1994). Realizar, se possível, exames coproparasitológicos periódicos e controle do hospedeiro intermediário no ambiente em que o gato têm acesso.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A platinosomose é uma doença que deve ser bastante considerada na clínica de felinos principalmente por ser uma patologia que, em sua maioria das vezes, é assintomática. Para realizar o seu diagnóstico definitivo precisa-se de bastante atenção aos sinais clínicos, a anamnese e a utilização de exames complementares. Quando

diagnosticada deve-se entrar com o seu tratamento com anti-helmíntico e medicações de suporte o quanto antes. Por isso é de suma importância que gatos que têm acesso livre a rua e fêmeas, devido ao seu instinto de caça, estejam com sua vermifugação em dia, pois esses animais têm maior probabilidade de contaminação.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, F. D. Alterações hepatobiliares em gatos domésticos (*Felis catus domesticus*) parasitados por *Platynosomum illiciens* (Braun, 1901) Kossak, 1910 observadas através dos exames radiográficos, ultra-sonográfico e de tomografia computadorizada. 2008. Dissertação: Mestrado. UFFRJ, Rio de Janeiro.
- BACON, N. J.; WHITE, R. A. S. Extrahepatic biliary tract surgery in the cat: a case series and review. **Journal of Small Animal Practice**. Cambridge, v. 44, p. 231- 235, 2003.
- BIELSA, L. M.; GREINER, E. C. Liver flukes (*Platynosomum concinnum*) in cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**. Flórida, v. 21, p. 269-274, 1985.
- CANEY, S. M. A.; GRUFFYDD-JONES, T. J. Feline inflammatory liver disease. In: ETTINGER, J.S.; FELDMAN, E.C. **Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat**. Missouri: Elsevier Saunders, 2005, p.1448-1453.
- CARVALHO, C.F.; JERICÓ, M.M. Adrenais. In: CARVALHO, C.F. **Ultrassonografia em pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2004. p. 101–107.
- CARVALHO, Tayane Kelly et. al. Diagnóstico anatomohistopatológico de platinosomose em felino: Relato de caso. **Acta Biomedica Brasiliensia**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 140-146, 2017.
- EICH, C. S.; LUDWIG, L. L. The surgical treatment of cholelithiasis in cats: A study of nine cases. **Journal of the American Animal Hospital Association**. Nova York, v. 38, p. 290-296, 2002.
- FOLEY, R. H. *Platynosomum concinnum* infection in cats. In: FOLEY, R. H. **The compendium on continuing education for the practicing veterinarian**. Flórida, 1994. p. 1271-1277.
- HENDRIX, C. M. Identifying and controlling helminthes of the feline esophagus, stomach and liver. **Veterinary Medicine**. Alabama, v. 90, p. 473-476, 1995.
- HENDRIX, C. M. The phylum platyhelminthes, class trematoda. **Diagnostic Parasitology for Veterinary Technicians**. Missouri: Mosby Elsevier, 2006, p. 101-105.
- HOFMANN, A.F. Pharmacology of ursodeoxycholic acid, an enterohepatic drug. **Scandinavian Journal of Gastroenterology**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 204, p. 1-15, 1994.
- IKEDE, B. O. et al. *Platynosomum concinnum* infection in cats in Nigeria. **The Veterinary**

Record, Nigeria, v. 89, p. 635- 638, 1971.

MAYHEW, P. D. *et al.* Pathogenesis and outcome of extrahepatic biliary obstruction in cats. **Journal of Small Animal Practice**, Pennsylvania, v. 43, p. 247-253, 2002.

NELSON, R. W.; COUTO C. G. **Testes Diagnósticos para o Trato Alimentar**. Medicina Interna de Pequenos Animais. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2006.

NORSWORTHY, G. D. Fascíolas hepáticas, biliares e pancreáticas. *In*: NORSWORTHY, G. D. *et. al.* **O Paciente Felino**. São Paulo: Manole, 2004, p. 540-555.

PALUMBO, N.E. *et al.* Cat liver fluke, *Platynosomum concinnum*, in Hawaii. **American Journal of Veterinary Research**, v. 35, p.1455, 1974.

PALUMBO, N.E. *et al.* Evaluation of fecal technics for the diagnosis of cat liver fluke infection. **Laboratory Animal Science**, v. 26, n. 3, p. 490-493, 1976.

PROFBIO PROFESSOR DE BIOMEDICINA. **Manual de técnicas de diagnóstico parasitológico**. São Paulo, 2011. Disponível em: http://www.profbio.com.br/aulas/parasito2_tecnicas.pdf. Acesso em: 18 out. 2021.

RIBEIRO, Vitor Márcio. Controle de helmintos de cães e gatos. **Rev Bras Parasitol Vet**, Minas Gerais, v. 13, n. 1, p. 88-95, 2004.

RODRIGUEZ-VIVAS, R. I. *et al.* Prevalence, abundance and risk factors of liver fluke (*Platynosomum concinnum*) infection in cats in Mexico. **The Veterinary Record**. México, v. 154, p. 693-694, 2004.

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**, Brazil, v. 3, p. 271-279, 2005.

SAMPAIO, M.A.S., *et al.* Infecção natural pelo *Platynosomum* Loss 1907, em gato no município de Salvador, Bahia. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 7, n. 1, p. 01-06, 2006.

SCHUSTER, R.; SÖRENSEN, B. *Spirometra* sp und *Platynosomum* sp zwei parasiten bei einer importierten Hauskatze. **Der praktische Tierarzt**, Alemanha, v. 77, p. 887-888, 1996.

SILVA, L.L.; ABOUD, L.C.S. Estudo comparativo da incidência de endoparasitoses entre felinos jovens e adultos. *In*: II CONGRESSO INTERNACIONAL DE MEDICINA FELINA- CIMFEL, 2001, Rio de Janeiro. **Anais do II Congresso Internacional de Medicina Felina – CIMFEL**. Rio de Janeiro. 2001. p. 30.

SOLDAN, Márcia Helena; MARQUES, Sandra Márcia Tietz. Platinosomose: Abordagem na clínica felina. **Revista da FZVA**, Rio Grande do Sul, v. 18, n. 1, p. 46-67, 2011.

TAMS, T. R. Hepatobiliary parasites. *In*: SHERDING, R.G. **The cat: diseases and clinical management**. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1994, p. 607-611.

WARREN, K. S. *et al.* *Platynosomum fastosum* in ex-captive orangutangus from Indonesia. **Journal of Wildlife Diseases**. Indonesia, v. 34, p. 644-646, 1998.

WILLARD M. D.; FOSSUM T. W. Diseases of the gallbladder and extrahepatic biliary system. *In*: ETTINGER, J. S.; FELDMAN, E. C. **Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat**. Missouri: Elsevier Saunders, 2005, p. 1478-1482.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família e a Deus primeiramente, por todo apoio durante a minha jornada na faculdade, onde sempre me ajudaram a ter forças e comprometimento com o estudo.

A professora Margareti Medeiros por sua orientação, suporte e paciência ao me auxiliar na preparação das etapas para a conclusão do trabalho.

A Thaís Cristina Castro de Lima por sempre me amparar, não deixar que eu desistisse de concluir a graduação e por sua amizade.

Ao Hélio André de Melo Silva por toda sua ajuda, motivação e incentivo durante todo o processo de elaboração desta dissertação.