

DIAGNÓSTICO DE LEISHMANIOSE VISCERAL EM FELINOS

TÁBATA PEREIRA DIAS¹; RENATA NOBRE DA FONSECA²; MARCELA BRANDÃO COSTA³; MARIANA DUARTE PEREIRA⁴; GABRIELLE OTT MARTINS⁵; MARLETE BRUM CLEFF⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – tabata_pd@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas – renatanobredafonseca@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – marcelabc@hotmail.com.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – mariduarte3@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – gabrielleottmartins@outlook.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – marleteclef2022f@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Cães são os principais reservatórios urbanos da leishmaniose visceral (LV) e apesar das medidas de prevenção e controle realizadas pelo Ministério da Saúde a enfermidade está em franca expansão geográfica (BRASIL, 2014). Nesse contexto, há necessidade de identificar outros possíveis reservatórios domésticos, entre eles os felinos (SIMÕES-MATTOS, 2005). Gatos eram considerados hospedeiros acidentais de *Leishmania* spp., mas evidências têm estabelecido que eles também desempenhem importante papel epidemiológico na leishmaniose podendo ser infectados naturalmente pelo parasito e servindo de fonte de infecção para o flebotomíneo (MAROLI *et al.*, 2007). A infecção por *Leishmania* spp. em gatos está frequentemente associada a nódulos cutâneos multifocais que podem tornar-se ulcerados, com cicatrização espontânea ocasional, iniciando a soroconversão quando o tamanho das lesões cutâneas diminui (CARVALHO *et al.*, 2022). Contudo, gatos domésticos infectados por *Leishmania infantum* podem não desenvolver sinais clínicos, permanecendo assintomáticos, o que dificulta o diagnóstico (GONTIJO & MELO, 2004).

O diagnóstico parasitológico é o padrão-ouro para LV e a técnica apresenta alta especificidade porém pouca sensibilidade (BRASIL, 2014) e diante disso, as provas sorológicas para a detecção de anticorpos anti-*L. infantum* circulantes constitui o instrumento mais utilizado para o diagnóstico. Para cães existem vários testes diagnósticos sorológicos disponíveis comercialmente mas para gatos ainda não. No entanto, foi registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento o teste diagnóstico Vetlisa Leishmaniose Felina IgG (Bioclin®) que constitui o primeiro método sorológico comercial disponível no mundo, com alta sensibilidade e especificidade para detectar a infecção por *Leishmania* spp. em felinos. Segundo os fabricantes o teste apresenta ainda a vantagem de não ter reação cruzada com enfermidades comuns nos felinos como esporotricose, vírus da imunodeficiência felina (FIV) e vírus da leucemia felina (Felv).

A coinfeção de leishmaniose com doenças imunossupressoras como FIV e Felv, já relatado na literatura (GREVOT *et al.*, 2005; SOBRINHO *et al.*, 2012), podem enfraquecer o sistema imunológico tornando os sinais clínicos persistentes e mais intensos ou ainda serem camuflados por alterações dessas outras patologias não sendo considerada a LV pelos clínicos. Já no caso da esporotricose (hiperendêmica em municípios da região sul do Rio Grande do Sul) (XAVIER *et al.*, 2019) o fato de apresentar lesões semelhantes a leishmaniose pode confundir o diagnóstico. Nesses casos realizar o diagnóstico diferencial dessas doenças deve ser preconizado porque requerem medidas de controle e condutas clínicas diferentes. Baseando-se na

hipótese de que os gatos podem ser infectados por *L. infantum*, o presente estudo teve como objetivo testar a existência de sorologia anti-*leishmania* em 46 soros de felinos atendidos em hospital escola veterinário de região indene para LV canina e hiperendêmica para esporotricose através do teste sorológico comercial Vetlisa Leishmaniose Felina IgG (Bioclin®).

2. METODOLOGIA

Foram testados para LV conforme orientações do fabricante 46 soros de felinos provenientes da soroteca do Fitopeet coletados entre 2019 e 2023 e armazenados a temperatura de -18°C até o momento da execução do teste. O Vetlisa Leishmaniose Felina IgG foi gentilmente cedido pelo laboratório Bioclin® ao projeto que realiza inquérito soroepidemiológico para LV canina na região onde residiam os felinos e tem como objetivo a determinação qualitativa de anticorpos IgG contra *L. infantum*. Foi também realizada pesquisa na ficha dos pacientes cadastradas no Simples Vet® para buscar informações quanto a sexo e doenças concomitantes como: FIV, Felv e esporotricose. Nenhum animal tinha suspeita de LV felina caracterizando um estudo de vigilância epidemiológica ativa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gato doméstico pode ser infectado por diversas espécies de *Leishmania*, desenvolvendo ou não sinais clínicos, o que dificulta o diagnóstico, principalmente em áreas indenes para LV canina, onde a enfermidade geralmente não é incluída nas suspeitas clínicas e que não se realiza inquéritos (VIOTI *et al.*, 2021). A LV felina é considerada uma doença emergente, com número crescente de relatos (PENNISI & PERSICHETTI, 2018) mas sua distribuição no Brasil permanece incerta, o que incentiva pesquisas através de inquéritos sorológicos com objetivo de realizar vigilância epidemiológica ativa, permitindo, caso seja realizado o diagnóstico positivo, estabelecer medidas de contenção, retardando a disseminação da doença, principalmente em áreas hiperendêmicas para diagnósticos diferenciais relevantes para LV felina como a esporotricose.

Do total de amostras de soro de felinos testadas com o Vetlisa Leishmaniose Felina IgG, 21 eram machos e 25 fêmeas. Duas foram positivas para FIV, nove negativas e para 39 soros não constava (N/C) o dado na ficha do paciente. Para Felv, três eram positivos, oito negativos e 35 N/C. Já para esporotricose, sete animais foram positivos no diagnóstico micológico e para 35 animais N/C. Quanto a LV, todos os soros foram negativos no Vetlisa (Bioclin®) (Tabela 1).

Tabela 1. Enfermidades dos felinos testados para LV

Enfermidade	Positivo (n)	Negativo (n)	Não consta (n)
Vírus da Imunodeficiência felina (FIV)	2	9	39
Vírus da leucemia felina (Felv)	3	8	35
Esporotricose	7	0	39
Leishmaniose Felina	0	46	-

Em áreas endêmicas a baixa prevalência da LV felina pode ser devido à resistência natural da espécie ao parasito mas isso não exclui a possibilidade de infecção para os gatos, podendo ele constituir um reservatório do mesmo, principalmente aqueles animais imunocomprometidos como os acometidos por FIV e Felv (PENNISI *et al.*, 2015). O teste de Elisa para pesquisa de anticorpos anti-*Leishmania* sp. para cães apresenta, de acordo com a literatura, dependendo do antígeno empregado, especificidade entre 84,4% e 100% e sensibilidade de 94% a 99,5% (MANCIANTI *et al.*, 1995; LAURENTI *et al.*, 2005; ZANETTE, 2006). E a determinação do ponto de corte da reação ocorre por meio da média das densidades ópticas de animais sadios de áreas não endêmicas para a enfermidade, acrescida do desvio padrão da média (entre dois e cinco desvios) (MANCIANTI *et al.*, 1995) não sendo diferente para gato. Sendo assim, as alterações dos valores do ponto de corte dos testes de elisa podem, conseqüentemente, alterar a sensibilidade e especificidade do método (ZANETTE, 2006) e deve ser considerado na interpretação, inclusive para a aplicação da técnica em áreas indenes, onde requer maior sensibilidade.

Rossi (2007) ao investigar a sorologia anti-*infantum* no soro de 200 gatos do município de Araçatuba por elisa precisou aumentar em quatro vezes a concentração do soro dos felinos, e em três vezes a concentração do conjugado, em comparação às concentrações utilizadas na técnica de elisa para LV canina, o que acabou comprovando que as concentrações de anticorpos detectadas em gatos são inferiores às observadas em cães. Tratando-se de áreas indenes para LV canina talvez seja necessário aumentar a concentração do soro e conjugado para testar gatos provenientes de áreas indenes uma vez que o teste foi desenvolvido para a detecção de Ig anti-*Leishmania* em felinos provenientes de áreas endêmicas.

Nesse trabalho todos os animais eram assintomáticos para LV porém cinco tinham doenças com comprometimento imunológico, o que poderia dificultar a soroconversão e conseqüentemente o diagnóstico por elisa.

4. CONCLUSÕES

Não foi encontrada soroposividade para *L. infantum* nos soros de felinos testados o que era esperado pela origem dos animais, uma vez que moram em área indene para a enfermidade. No entanto, apesar da necessidade de outros testes concomitantes para confirmação do diagnóstico como a própria empresa reforça na bula do *kit* diagnóstico, verificou-se que não houve reação cruzada com doenças como esporotricose, FIV e Felv no teste o que, embora para uma pequena amostra, é um bom parâmetro de qualidade do teste.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília; (2014).
- CARVALHO, P.C.; ECKSTEIN, C.; MOURA, L.L.D.; HELENO, N.V.R.; SILVA, L.A.D.; GONTIJO, C.M.F.; MELO, M.N. Visceral leishmaniasis in Brazil: current status, challenges and prospects. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.7, p.338-349, 2004.
- GREVOT, A.; JAUSSAUD, H.P.; MARTY, P.; PRATLONG, F.; OZON, C.; HAAS, P.; BRETON, C.; BOURDOISEAU, G. Leishmaniosis due to *Leishmania infantum* in a FIV and FELV positive cat with a squamous cell carcinoma diagnosed with histological, serological and isoenzymatic methods. **Parasite Journal**. v.12, n.3, p. 271-275, 2005.

LAURENTI, M.D.; LEMOS, E.M.; REIS, A.B.; MOREIRA, M.A.B.; LUVIZOTTO, M.C.R.; CORBETT, C.E.P.; DIETZE, R. Evaluation of Kalazar detect rapid test for serodiagnosis of canine visceral leishmaniasis in Brazil. **Third World Congress on Leishmaniosis**, Sicily, Italy. 2005, p.160.

MANCIANTI, F. Feline leishmaniasis: what's the epidemiological role of the cat? **Parasitologia**, v.46, n.1-2, p.203-206, 2004.

MAROLI, M.; et al. Infection of sandflies by a cat naturally infected with *Leishmania infantum*. **Veterinary parasitology**, v. 145, n. 3-4, p. 357-360, 2007.

PENNISI, M.G.; CARDOSO, L.; BANETH, G.; BOURDEAU, P.; KOUTINAS, A.; MIRÓ, G, et al. LeishVet update and recommendations on feline leishmaniosis. **Parasites & Vectors**. v.8, p.1-18, 2015.

PENNISI, M.G.; PERSICHETTI, M.F. Feline leishmaniosis: is the cat a small dog? **Veterinary Parasitology**. v.251, p.131-137, 2018.

ROSSI, C.N. **Ocorrência de *Leishmania* sp. em gatos do município de Araçatuba** – São Paulo – Brasil. 2007. 69f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias.

SOBRINHO, L.S.V; ROSSI, C.N.; VIDES, J.P.; BRAGA, E.T.; GOMES, A.A.D.; LIMA, V.M.F.; PERRI, S.H.V.; GENEROSO, D.; LANGONI, H.; LEUTENEGGER, C.; BIONDO, A.W.; LAURENTI, M.D.; MARCONDES, M. Coinfection of *Leishmania chagasi* with *Toxoplasma gondii*, Feline immunodeficiency virus (FIV) and Feline leukemia virus (FeLV) in cats from an endemic area of zoonotic visceral leishmaniasis. **Veterinary Parasitology**. v. 187, n. 1-2, p. 302-306, 2012.

SOLANO-GALLEGO, L.; RODRÍGUEZ-CORTÉS, A.; INIESTA, L.; QUINTANA, J.; PASTOR, J.; ESPADA, Y.; PORTÚS, M.; ALBEROLA, J. Cross-sectional serosurvey of feline leishmaniasis in ecoregions around the Northwestern Mediterranean. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v.76, n.4, p.676-680, 2007.

SIMÕES-MATTOS, L. **O gato doméstico (*Felis catus*) como potencial hospedeiro reservatório de *Leishmania (Viannia) braziliensis***. 2005. 231f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária.

VIOTI, G.; SILVA, M.D.; OVALLOS, F.G.; ALVES, M.L.; SILVA, D.T.; FRANCO, J.A.; WOALFGANG, B.P.; BENASSI, J.C.; PEREIRA, J.C.; MAIA, C.; GALATI, E.A.B.; BUZZETTI, W.A.S.; OLIVEIRA, T.M.F. **Xenodiagnóstico em quatro gatos domésticos naturalmente infectados por *Leishmania infantum***. 2020. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia.

XAVIER, M.O.; POESTER, V.R.; SARAIVA, L.A.; PRETTO, A.C.; KLAFKE, G.B.; SANCHOTENE, K.O.; MELO, A.M.; CARDONE, S. Desconhecimento de profissionais e ações de extensão quanto à esporotricose no extremo Sul do Brasil. **VITTALLE - Revista de Ciências da Saúde**, [S. l.], v. 31, n. 1, p. 8–14, 2019.

ZANETTE, M.F. **Comparação entre os métodos de ELISA, imunofluorescência indireta e imunocromatografia para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina**. 2006. 92f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia, Curso de Medicina Veterinária, 2006.