

Infecção por *Mycoplasma haemofelis* em felino doméstico: Relato de Caso

Daniela Pinheiro de Araújo

Discente - Centro Universitário Fametro (Unifametro)
daniela.araujo@aluno.unifametro.edu.br

Gustavo André Barbosa de Azevedo Filho

Discente – Centro Universitário Fametro (Unifametro)
gustavo.filho01@aluno.unifametro.edu.br

Glauco Jonas Lemos Santos

Docente – Centro Universitário Fametro (Unifametro)
glauco.santos@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Clínica e biotecnologias aplicadas em medicina veterinária

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Encontro Científico: XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

A micoplasmose, também conhecida como anemia infecciosa felina é uma doença infecciosa não contagiosa, transmitida principalmente por pulgas do gênero *Ctenocephalides felis*. Não obstante, também pode ser transmitida por meio de transfusão sanguínea contaminada com a bactéria *Mycoplasma haemofelis*. Os sinais clínicos incluem: Apatia, anorexia ou hiporexia, letargia, icterícia, fraqueza muscular, esplenomegalia e hepatomegalia. O diagnóstico definitivo é obtido por meio da Reação em Cadeia de Polimerase (PCR), porém exames complementares podem auxiliar no diagnóstico, tais como hemograma e ultrassonografia abdominal. O tratamento de eleição é feito com doxiciclina, mas dependendo da clínica do paciente pode ser recomendado fluidoterapia, protetores hepáticos e anti-inflamatórios. O presente trabalho objetiva relatar o caso de um paciente felino, macho, sem raça definida (SRD), três anos e cinco meses de idade, orquiectomizado e diagnosticado com *M. haemofelis* por meio do esfregaço sanguíneo.

Palavras-chave: Anemia; Infecção; *Mycoplasma haemofelis*.

INTRODUÇÃO

Mycoplasma haemofelis é uma bactéria gram-negativa que parasita as células sanguíneas da linha eritrocitária de várias espécies domésticas. Devido seu tropismo por eritrócitos, invariavelmente acarreta uma anemia hemolítica imunomediada que muitas vezes pode ser fatal (SILVEIRA, 2014).

A micoplasmose pode ser transmitida pelo sangue de animais infectados, por meio da picada de vetores (como carrapatos e pulgas), mordedura, exposição iatrogênica, verticalmente (pelas gatas aos seus filhotes), no útero, no nascimento ou no aleitamento (THRALL *et al.*, 2007). A transmissão vertical de *M. haemofelis* de uma fêmea gestante com a doença clínica para sua prole foi descrita mesmo na ausência de artrópodes vetores. Não se sabe se a infecção ocorre *in utero*, no parto ou durante a lactação, devido à falta de estudos que comprovem experimentalmente este modo de transmissão (MESSICK e HARVEY, 2011).

Gatos machos sem raça definida, que têm acesso a rua, parecem ter uma grande predisposição à infecção (SYKES *et al.*, 2008), mas histórico de mordeduras ou abscessos (GRINDEM *et al.*, 1990), imunossuprimidos por doenças retrovirais como vírus da leucemia felina (NASH e BOBADE, 1996) e vírus da imunodeficiência felina (FIV) ou esplenectomizados (MUSEUX *et al.*, 2009) são também considerados grupos de risco.

A anemia infecciosa felina apresenta duas fases que se manifestam com sinais decorrentes da anemia hemolítica aguda ou crônica: a fase aguda, caracterizada por esplenomegalia; e a fase crônica com sinais de anorexia, febre, hematúria, anemia e hemorragia, podendo ter status subclínico. A carga parasitária presente na corrente sanguínea do paciente é intermitente e os micoplasmas nem sempre são identificados no esfregaço sanguíneo (SILVEIRA, 2014).

O diagnóstico é feito por meio da anamnese, sinais clínicos apresentados e de exames moleculares baseados na reação em cadeia pela polimerase e sequenciamento (BRAGA *et al.*, 2012). Estudos recentes utilizando técnica molecular detectaram micoplasmas hemotrópicos em outros mamíferos, além dos gatos, como gatos selvagens livres ou cativos, cães e canídeos de zoológicos e em suínos (BIONDO *et al.*, 2009; ANDRÉ *et al.*, 2011).

O tratamento da doença é baseado no uso de antibióticos da classe das tetraciclina (TASKER *et al.*, 2004) e fluorquinolonas (DOWERS *et al.*, 2009), associado a terapia suporte como fluidoterapia, suporte energético e transfusão sanguínea em casos de anemia grave (TASKER, 2010).

Portanto, o presente trabalho tem por objetivo relatar um caso de felino doméstico diagnosticado com *Mycoplasma haemofelis*, abordando os aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos dessa enfermidade.

METODOLOGIA

Foi atendido em uma Clínica Veterinária de Fortaleza-CE um felino, macho, SRD, três anos e cinco meses, orquiectomizado e acesso à rua livremente. Além disso, a tutora informou que o animal é vacinado apenas contra a raiva e que a última vermifugação foi há mais de um ano.

Nesse contexto, a tutora levou o animal para atendimento de emergência, informando que há seis dias o animal apresentava-se apático e letárgico. Outrossim, relatou que o animal não estava se alimentando há três dias. Negou alteração em fezes ou urina.

Durante o exame físico, foi constatado mucosas hipocoradas, Tempo de Preenchimento Capilar (TPC) 4, grau de desidratação em torno de 10 %, Temperatura Retal (TR) de 38,5°, linfonodomegalia, Frequência Respiratória (FR) e Frequência Cardíaca (FC) dentro dos parâmetros fisiológicos.

Foram solicitados exames complementares, tais como hemograma e análises de bioquímica sérica (alanina-amino-transferase, uréia, creatinina e fosfatase alcalina). Ademais, também foi solicitado ultrassonografia abdominal completa. Nesse ínterim, recomendou-se que o paciente ficasse internado, no entanto a tutora recusou. Assim, no consultório, foi administrado 150 ml de soro fisiológico (Ringer com Lactato) por Via Intravenosa (IV). Para além disso, foi prescrita doxiciclina na dose de 10 mg/kg uma vez ao dia (SID), VO, durante 28 dias e suplemento vitamínico (Arginina, cinarina, cisteína, colina, extrato de alcachofra, glicina, inositol, glutamina, selênio, extrato de cardo mariano, taurina, vitamina B12, vitamina B2, vitamina B6 e zinco quelatado) na dose de 1/2 comprimido (SID), VO, durante 28 dias. Por fim, foi prescrita prednisolona na dose de 1 mg/kg (SID), VO, durante dez dias e, posterior aos dez dias, administrar por mais cinco dias na dose de 0,25 mg/kg (SID). A título de manejo alimentar, foi prescrita uma alimentação hipercalórica composta por água, amido gelatinizado e carne de frango, três vezes ao dia (TID), durante todo o tratamento. Após trinta dias do início do tratamento, o paciente compareceu ao retorno sem sinais clínicos e foi realizado um novo exame, onde o mesmo se mostrou dentro dos valores de referência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos parâmetros hematológicos, os mesmos mostraram-se alterados, onde constatou-se uma anemia regenerativa ($3,9 \times 10^6$ células/mm³), trombocitopenia (180.000 células/mm³) e hiperproteinemia (9 g/dL). Além disso, foi constatado a presença *Mycoplasma haemofelis* no esfregaço sanguíneo (Figura 01).

Em relação às análises bioquímicas, o ALT e a uréia demonstraram-se aumentados (258 U.I/L e 160.4 mg/dL, respectivamente). Na ultrassonografia abdominal constatou-se esplenomegalia e discreta hepatomegalia. Outros exames estavam dentro do valor de referência.

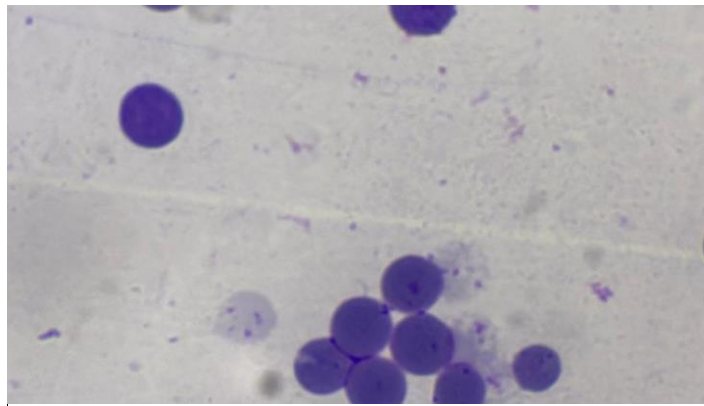


Figura 01: *Mycoplasma haemofelis* (Fonte: ANILABOR)

A infecção por *Mycoplasma haemofelis* é cíclica e o período de incubação pós-inoculação intravenosa pode variar entre dois e trinta dias, a depender do sistema imunológico do animal. No entanto, sabe-se que a inoculação por via subcutânea também pode perdurar por até dois meses (HARVEY e GASKYN, 1977).

A micoplasmose pode ser dividida em fases aguda e crônica. A fase aguda engloba o período entre o primeiro e último pico de bacteremia e geralmente é acompanhada de sinais clínicos como letargia, fraqueza, palidez de mucosas, dispneia, taquicardia, linfadenomegalia, anorexia e icterícia. Outros sinais também podem ser identificados no exame físico, a saber: hepatomegalia, esplenomegalia, murmúrios cardíacos e febre intermitente, sendo que animais extremamente debilitados apresentaram hipotermia (FOLEY et al., 1998; SYKES, 2003). No presente relato, o paciente apresentou mucosas hipocoradas, letargia e linfadenomegalia, estando em concordância com Willi *et al.* (2007). Além disso, na ultrassonografia abdominal, foi constatado esplenomegalia e discreta hepatomegalia. Durante a fase crônica geralmente não há a presença de sinais clínicos. Contudo, os animais podem apresentar anemia leve, pois devido às características globais dos micoplasmas, estes são capazes de permanecer latentes no organismo do animal mesmo após o tratamento específico, tornando os animais portadores em carreadores crônicos por um longo período (MESSICK & HARVEY, 2011).

A micoplasmose é uma doença comum em felinos domésticos, porém é frequentemente subdiagnosticada. Nesse contexto, o seu diagnóstico só pode ser firmado por meio do PCR ou quando encontrarmos o microrganismo em esfregaços sanguíneos corados com corantes do tipo Romanowsky (GRACE, 2004). No presente caso, foi constatado a presença de *Mycoplasma haemofelis* na amostra sanguínea do paciente. Além disso, tanto o hemograma quanto o bioquímico mostraram-se alterados, fazendo com que o Médico Veterinário suspeitasse do diagnóstico.

O hemograma deve ser visto como um exame de alta sensibilidade, podendo revelar infecções, anemias e sendo utilizado para acompanhar a evolução da doença, bem como a efetividade da terapêutica instituída (TASKER e LAPIN, 2002). É importante ressaltar que é necessário associar os achados do hemograma aos sinais clínicos, a fim de se instituir uma terapêutica adequada ao paciente.

Na avaliação bioquímica, destacam-se o valor elevado tanto do ALT (258 U.I/L) quanto da uréia (160.4 mg/dL), sendo essa última um marcador tanto hepático quanto renal. O aumento pode ser interpretado como consequência de uma lesão hepática, já que houve aumento da atividade sérica na degeneração e/ou necrose de hepatócitos (WILLI *et al.*, 2006). Outrossim, na ultrassonografia abdominal, foi constatada uma hepatomegalia discreta, o que de acordo com Tasker (2010) é um achado comum em gatos infectados por *Mycoplasma haemofelis*.

O tratamento da doença é baseado no uso de antibióticos da classe das tetraciclina, onde a doxiciclina é a mais recomendada no tratamento da micoplasmose (10mg/kg, a cada 24 horas, VO, por período prolongado de 8 semanas), aumentando a chance de se controlar a infecção (TASKER e LAPPIN, 2002; TASKER *et al.*, 2010). O tratamento com uso das fluoroquinolonas, como a enrofloxacin, também é possível (5mg/kg, administrada a cada 24 horas, VO, por 14 dias). Entretanto, sua utilização foi associada a degeneração reticular difusa e cegueira aguda em felinos (DOWERS *et al.*, 2009;).

No caso relatado, optou-se pela utilização da doxiciclina associada à fluidoterapia de suporte, bem como o uso de vitamínicos, mostrando evolução positiva no quadro. Ainda assim, um acompanhamento do animal se faz necessário dada a natureza persistente do patógeno, com uma conscientização do tutor quanto à necessidade de controle de acesso do paciente à rua (TASKER, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A anemia infecciosa felina é uma enfermidade que necessita de maiores estudos, posto que não estão elucidados todos os aspectos envolvendo o patógeno, suas ações e o tratamento mais eficaz, a fim de se preservar o princípio maior da saúde pública. Em decorrência do grande número de felinos cronicamente infectados e assintomáticos, o monitoramento e controle da doença é limitado. Cabe aos profissionais de medicina veterinária, não somente tratar os enfermos, mas sim, conscientizar os tutores da necessidade de controle quanto ao acesso dos animais de companhia à rua, sejam eles cães ou gatos.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. R.; ADANIA, C. H.; ALLEGRETTI, S. M.; MACHADO, R. Z. Hemoplasmas in wild canids and felids in Brazil. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 2011;42(2):342-347.

BIONDO, A. W.; DOS SANTOS, A. P.; GUIMARÃES, A. M.; VIEIRA, R. F.; VIDOTTO, O.; MACIEIRA D. B.; ALMOSNY, N. R.; MOLENTO, M. B.; TIMENETSKY, J.; DE MORAIS, H. A.; GONZÁLEZ, F. H.; MESSICK, J. B. A review of the occurrence of hemoplasmas (hemotropic mycoplasmas) in Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária* 2009; 18 (3): 1-7.

BRAGA, M. S.; ANDRÉ, M. R.; FRESCHI, C. R.; TEIXEIRA, M. C.; MACHADO, R. Z. Molecular detection of hemoplasma infection among cats from São Luís island, Maranhão, Brazil. *Brazilian Journal of Microbiology* 2012; 43 (2): 569-575.

DOWERS, K.L.; TASKER, S.; RADECKI, S.V.; LAPPIN, M.R. Use of pradofloxacin to treat experimentally induced *Mycoplasma hemofelis* infection in cats. *American Journal of Veterinary Research*, v.70, p.105-111, jan 2009.

GRINDEM, C.B.; CORBETT, W.T.; TOMKINS, M.T. Risk factors for *Haemobartonella felis* infection in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.196, p.96-99, jan 1990.

HARVEY, J. W.; GASKIN, J. M. Experimental feline haemobartonellosis. *Journal of the American Animal Hospital Association*, Denver: American Animal Hospital Association, v. 13, n. 1 p. 28-38, jan.-fev., 1977.

MESSICK, J.B.; HARVEY, J.W. Hemotropic Mycoplasmosis (Hemobartonellosis). In: GREENE CE. *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 4 ed. St. Louis: Elsevier Inc. 2011, p. 310-318.

MUSEUX, K.; BORETTI, F.S.; WILLI, B.; RIOND, B.; HOELZLE, K.; HOELZLE, L.E.; WITTENBRINK, M.M.; TASKER, S.; WENGI, N.; REUSCH, C.E.; LUTZ, H.; HOFMANN-LEHMANN, R. In vivo transmission studies of 'Candidatus *Mycoplasma sw*' in the domestic cat. *Veterinary Research*, 40(5), p.45, set/out 2009.

NASH, A.S.; BOBADE, P.A. *Haemobartonella felis* infection in cats from the Glasgow area. *Veterinary Research*, v.119, p. 373-375, out 1986

SILVEIRA, E., PIMENTEL, M.C. e MARQUES, S.M.T. Mycoplasma haemofelis em gato, relato de caso. PUBVET, Londrina, V. 8, N. 13, Ed. 262, Art. 1741, Julho, 2014.

SYKES, J. E. Feline Hemotropic Mycoplasmas. The Veterinary Clinics: Small Animal Practice 2010; 40: 1157-1170.

TASKER, S.; HELPS, C.R.; DAY, M.J.; HARBOUR, D.A.; GRUFFYDDJONES, T.J.; LAPPIN, M.R. Use of a Taqman PCR to determine the response of Mycoplasma haemofelis infection to antibiotic treatment. Journal of Microbiological Methods, v.56, p.63-71, jan 2004.

TASKER, S. Haemotropic mycoplasmas: what's their realsignificance in cats? Journal of Feline Medicine and Surgery, v.12, p.369-381, mai 2010.

TASKER, S.; LAPPIN, M.R. Haemobartonella felis: recent developments in diagnosis and treatment. Journal of Feline Medicine and Surgery, v.4, p.3- 11, mar 2002.

THRALL, M. A. Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária. São Paulo: Roca; 2007.

WILLI, B.; TASKER, S.; BORETTI, F. S.; DOHERR, M. G.; CATTORI, V.; MELI, M. L.; LOBETTI, R. G.; MALIK, R.; REUSCH, C. E.; LUTZ, H.; HOFMANN-LEHMANN, R. Phylogenetic analysis of 'Candidatus Mycoplasma turicensis' isolates from pet cats in the United Kingdom, Australia, and South Africa, with analysis of risk factors for infection. Journal of clinical microbiology, Washington DC: American Society for Microbiology, v. 44, n. 12, p. 4430-4435, dez. 2006

WILLI, B.; BORETTI, F. S.; TASKER, S.; MELI, M. L.; WENGI, N.; REUSCH, C. E.; LUTZ, H.; HOFMANN-LEHMANN, R. From Haemobartonella to hemoplasma: Molecular methods provide new insights. Veterinary microbiology, Londres: Elsevier, v. 125, n. 3-4, p. 197-209, dez. 2007.