

LEUCEMIA VIRAL FELINA – REVISÃO DE LITERATURA

FELINE LEUKEMIA VIRUS - A REVIEW

²MAIOCHI A.M.; ²DAINEZE V.H.; ²MACHADO D.C.; ²LOPES K.C.;
²LOPES N.C.; ¹ROMÃO F.G.

¹ Docente do Curso de Medicina Veterinária - Faculdades Integradas de Ourinhos FIO/FEMM

² Discente do Curso de Medicina Veterinária - Faculdades Integradas de Ourinhos FIO/FEMM

RESUMO

A leucemia viral felina é uma doença infecciosa transmitida de forma direta através de fluidos corporais, de forma vertical (de mãe para filho) e possivelmente de forma iatrogênica através de agulhas ou instrumentos cirúrgicos contaminados e transfusão de sangue. Os gatos infectados podem apresentar uma variedade de distúrbios, podendo ser desde leucemia a linfossarcomas, glomerulonefrite, dentre outras. O diagnóstico pode ser feito através de exames sorológicos, PCR e imunocromatografia. Para o tratamento, há necessidade de se associar boas práticas de manejo, terapia de suporte, drogas imunossupressoras e antivirais. Para a prevenção, foram desenvolvidas vacinas que são utilizadas em gatos sensíveis, sendo também muito importante evitar a reprodução de gatos virêmicos.

Palavras-chave: Leucemia. Gatos. Viremia.

ABSTRACT

Feline leukemia is a viral infectious disease transmitted directly through bodily fluids form, vertically (mother to child) and possibly iatrogenic through contaminated needles or surgical instruments and blood transfusion. Infected cats may exhibit a variety of disorders and may be provided to lymphosarcomas leukemia and glomerulonephritis, among others. The diagnosis can be made by serological tests, PCR and immunochromatography. Treatment there is a need to associate good management practices, supportive therapy, immunosuppressive and antiviral drugs. For the prevention vaccines that are used in sensitive cats, is also very important to prevent reproduction of viremic cats were developed.

Keywords: Leucemia. Cats. Viremia.

INTRODUÇÃO

A leucemia viral felina está entre as mais comuns doenças infecciosas felinas, com distribuição mundial. O vírus da leucemia felina (FeLV) causa uma variedade de distúrbios neoplásicos e degenerativos, incluindo linfomas, sarcomas, imunodeficiência e doenças hematopoiéticas. (TATIBANA e COSTA-VAL, 2009).

A transmissão de um gato a outro se dá através de saliva, secreções nasais, fezes e leite. Existe um potencial para transmissão iatrogênica, através de agulhas contaminadas, instrumentos cirúrgicos ou transfusões de sangue. (HORZINEK; ADDIE; BÉLAK et al., 2007).

O diagnóstico das infecções por FeLV é feito pela associação do exame clínico, geralmente inconclusivo, com exames laboratoriais complementares. Os

testes sorológicos para detecção de anticorpos específicos ou antígenos virais são muito utilizados, como o ensaio de imunoadsorção enzimática –ELISA. Além disso, testes moleculares, como a reação em cadeia da polimerase (PCR), são eficientes para a detecção do DNA pró-viral. (TEIXEIRA et al., 2007).

O tratamento consiste em terapia antiviral, imunomoduladores e terapia de suporte, visando combater possíveis infecções secundárias, além de um manejo adequado com o objetivo de se evitar a transmissão do vírus a outros gatos. (TATIBANA; COSTA-VAL; 2009).

Programas de desenvolvimento de vacinas seguidos da identificação e segregação de gatos infectados, é considerado o método mais eficaz para prevenção de novas infecções com FeLV. (JORGE, FERREIRA; HAGIWARA, 2011).

O objetivo desse trabalho é descrever as características da leucemia viral felina, como sinais clínicos, diagnóstico e tratamento da doença, através de uma revisão bibliográfica.

DESENVOLVIMENTO

Etiologia e Epidemiologia

O vírus da leucemia felina (FeLV) foi descrito pela primeira vez em 1964 por William Jarret e colaboradores, que encontraram partículas virais ligadas à membrana de linfoblastos em um gato com linfoma (FIGUEIREDO, 2011). O FeLV é um retrovírus oncogênico e imunossupressor de distribuição mundial que afeta felinos domésticos e silvestres. Pertence ao gênero *Gammaretrovírus* da família Retroviridae. Classifica-se como um vírus envelopado, lipoproteico com material genético RNA fita simples. (MEINERZ 2010; FIGUEIREDO, 2011).

O FeLV classificado em quatro subgrupos: A, B, C e T e identificados geneticamente pela diferença do gene SU e, funcionalmente, pela utilização de diferentes receptores para entrada na célula hospedeira (FIGUEIREDO, 2011). O subtipo A é o que representa menor patogenicidade, o C pode causar um quadro de anemia arregenerativa e o B acarreta variados quadros patológicos, como linfoma, anemia e leucemia. (MEINERZ, 2010).

A transmissão do vírus ocorre por contato direto frequente ou prolongado entre o animal suscetível e o infectado, através de acasalamento, saliva, mordeduras e secreções contaminadas, como também pela ingestão de água e

alimentos contaminados. A transmissão transplacentária também pode ocorrer, quando a fêmea gestante for portadora do vírus, infectando o feto, levando ao nascimento de fetos natimortos ou aborto. O vírus também pode ser transmitido pelo leite, fezes, urina, secreções lacrimais e respiratórias (TEIXEIRA 2007; MEINERZ 2010).

Gatos jovens que vivem em gatis são mais susceptíveis à infecção. (TEIXEIRA, 2007).

Patogenia

A infecção pelo FeLV depende de fatores relacionados ao vírus, como a dose infectante, tempo de exposição e virulência da amostra viral, e de fatores relacionados ao hospedeiro, como imunidade individual, doenças concomitantes, condições ambientais e idade. Felinos com idade superior a um ano têm uma menor probabilidade de se infectarem pelo FeLV, devido à imunidade adquirida (ALMEIDA, 2009).

Após a replicação oronasal, ocorre replicação viral nas tonsilas e linfonodos da faringe; caso a exposição tenha ocorrido através de inoculação em ferimentos por mordedura, a replicação viral irá ocorrer nos linfonodos do local (SILVA, 2007).

O curso que tomará a infecção pelo FeLV dependerá de alguns fatores, tais como a resposta imune do hospedeiro e a evolução da doença. Na infecção transitória de caráter regressivo, o animal infectado produz anticorpos para a gp70 e são capazes de neutralizar o vírus, eliminando-o cerca de 4 a 8 semanas após a infecção. Aproximadamente 40% dos gatos adultos sadios expostos ao FeLV têm a capacidade de extinguir a infecção. No caso dos filhotes, a maioria está protegida por anticorpos maternos até seis semanas de idade (ALMEIDA, 2009).

Para ocorrer a “cura” da infecção, toda célula infectada deve ser identificada e destruída. Se isto acontecer antes da medula óssea ser infectada, há uma chance de que a infecção seja eliminada. Assim, após a exposição ao vírus, os gatos podem ser classificados em uma de quatro categorias: regressiva com infecção extinta (gato transitoriamente virêmico), progressiva (gato com viremia persistente), regressiva (gato com viremia transitória – forma latente) e atípica. Na categoria regressiva com infecção extinta, ocorre uma eficiente resposta imune com a produção de anticorpos neutralizantes. Na forma progressiva há falha no

desenvolvimento de uma resposta imune efetiva. Na forma regressiva o organismo é capaz de inativar o vírus, mas não de eliminá-lo; e a forma atípica representa infecção sequestrada em vários focos por uma resposta imune parcialmente protetora. (TATIBANA e COSTA-VAL, 2009).

Sinais Clínicos

Alguns gatos infectados não apresentam sintomatologia. Quando um gato é diagnosticado com a enfermidade, é difícil saber diferenciar se seus sinais clínicos foram causados pela mesma ou por outra enfermidade secundária (FIGUEIREDO, 2011).

Em geral, os gatos infectados podem apresentar leucemias, linfossarcomas, síndromes mieloproliferativas e imunossupressão. As manifestações clínicas da leucemia viral felina são atribuídas aos efeitos oncogênicos e imunossupressores do retrovírus, incluindo-se sinais clínicos inespecíficos como febre, letargia, linfadenopatia, anemia, glomerulonefrite e atrofia tímica com consequente alta taxa de mortalidade. Alguns gatos podem desenvolver neoplasias nos gânglios linfáticos ou na medula óssea, e sinais gastrointestinais inespecíficos, como perda de peso, diarreia, êmese e enterites. (TEIXEIRA 2007; MEINERZ 2010).

Aproximadamente, 80% das mortes de gatos virêmicos devem-se à imunossupressão, enquanto que 20% ocorrem pelo surgimento de tumores, sendo o linfoma de maior ocorrência nos animais acometidos.

Diagnóstico

Hoje, a infecção por FeLV é habitualmente diagnosticada através da detecção da proteína p27 do núcleo de FeLV no sangue periférico ou por imunocromatografia. Nos ensaios de imunocromatografia, a presença de antígeno conduz à ligação de anticorpos conjugados que tornam-se visíveis a olho nu, sob a forma de uma banda (LUTZ e HOFMANN, 2010).

Já a IFI (imunofluorescência indireta) detecta a p27 presente em leucócitos e plaquetas, comprovando o comprometimento de medula óssea. Para este tipo de teste utilizam-se esfregaços de sangue periférico ou de medula óssea. A IFI apresenta alta sensibilidade, especificidade e praticidade. É considerado o teste de

referência para o diagnóstico da infecção, com concordância de, aproximadamente, 100% com o isolamento viral (ALMEIDA, 2009).

A PCR detecta o DNA pró-viral na medula óssea ou em células de sangue periférico de gatos infectados pelo FeLV, e é indicado em casos de suspeita de infecção latente, onde o ELISA e a IFI apresentaram resultados negativos. (ALMEIDA, 2009).

Tratamento

O manejo do gato deve ser ajustado para minimizar a potencial exposição a outros agentes infecciosos e para evitar a propagação do vírus a outros gatos no vizinhança (HORZINEK ET AL, 2007). Carne crua e laticínios devem ser evitados, em virtude do maior risco de infecções bacterianas e parasitárias em gatos imunossuprimidos. Um programa de controle de endoparasitas e ectoparasitas deve ser realizado. Além disso, é importante que o ambiente do animal seja enriquecido para auxiliar a manutenção da saúde. (TATIBANA e COSTA-VAL; 2009).

Machos inteiros infectados devem ser castrados para minimizar o risco de transmissão, assim como as fêmeas, pois a leucemia viral felina pode ser transmitida de forma vertical aos fetos. A cirurgia é geralmente bem tolerada pelos gatos assintomáticos infectados pelo FeLV. (HORZINEK, ADDIE e BÉLAK et al., 2007).

O tratamento de suporte dos gatos infectados é indicado para combate de infecções secundárias e oportunistas, como também, a desidratação, a anemia e a desnutrição (SILVA, 2007). Muitos podem precisar de fluidoterapia. Algumas complicações da doença podem responder ao tratamento, tais como infecções bacterianas secundárias, especialmente com *haemofelis* que muitas vezes responde a doxiciclina. As transfusões de sangue podem ser úteis em gatos com anemia intensa e, no caso de leucopenia, fator estimulante de colônias de granulócitos (G-CSF) pode ser considerado. (HORZINEK, ADDIE e BÉLAK et al., 2007).

A zidovudina (AZT) é o agente antiviral mais amplamente utilizado para a infecção retroviral, tanto felina quanto humana. O AZT tem se mostrado eficiente inibidor da replicação do FeLV in vitro e in vivo, sendo capaz de reduzir a carga viral

do plasma e melhorar o estado imunológico e clínico do animal, principalmente em gatos com sinais neurológicos e estomatites. (TATIBANA e COSTA-VAL; 2009).

Há poucas evidências de estudos controlados para apoiar a eficácia dos imunomoduladores sobre a saúde ou longevidade de gatos infectados com FeLV. No entanto, foi sugerido que alguns destes agentes podem beneficiar animais infectados pelo restabelecimento da função imunitária comprometida. Embora os relatórios de estudos não controlados frequentemente sugiram melhora clínica dramática, estes efeitos não foram observados em estudos controlados subsequentes. (HORZINEK, ADDIE e BÉLAK et al., 2007). Os agentes imunomoduladores incluem o interferon alfa, Staphylococcus proteína A, Propionibacterium acnes, acemannan e dietilcarbamazina, que levam a uma melhora do estado clínico geral do animal (COUTINHO, 2008).

Prevenção e Controle

Para proteger gatos sensíveis contra a infecção por FeLV, várias vacinas com adjuvante com vírus inativados foram produzidas e tem sido amplamente utilizadas, porque a proteção contra viremia persistente pode impedir o desenvolvimento de FeLV associada a doença fatal. Testes para infecção por FeLV e protocolos de vacinação, ao lado de esforços educacionais são recomendados para maximizar prevenção do vírus entre os gatos. A prevalência de infecção por FeLV diminuiu durante os últimos 20 anos, presumivelmente como resultado de implementação de programas de testes generalizados e desenvolvimento de vacinas (JORGE; FERREIRA; HAGIWARA, 2011).

O método ideal de controle do FeLV consiste em evitar o contato entre gatos infectados e não infectados. Em gatis, deve-se eliminar todos os animais virêmicos. O teste deve ser repetido a cada três meses até todos serem negativos (SILVA, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A leucemia viral felina é uma das doenças de maior importância dos gatos, por ter um caráter infecciosos nesta espécie e por possuir diversas formas de transmissão se tornando uma potencial ameaça para a saúde dos felinos. Os sinais inespecíficos também podem ser fatores complicantes para a conclusão do diagnóstico da doença. Além disso, a ausência de bons resultados com relação a

terapias específicas piora o prognóstico da enfermidade. Desta forma, a implementação de formas de controle da doença é indispensável, pois o tratamento é difícil e longo e sem garantias de sucesso.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA N.R. **Ocorrência da infecção pelo Vírus da Leucemia Felina (FeLV) em gatos domésticos do município do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense e análise dos fatores de risco para a infecção.** Dissertação (Mestrado em Microbiologia Veterinária). Universidade Federal Rural Do Rio De Janeiro - Instituto De Veterinária, Seropédica, 2009.

COUTINHO A.C.R. **O Tratamento Da Leucemia Viral Felina Através Da Acupuntura.** Monografia (Especialização Em Acupuntura Veterinária). Instituto Homeopático Jacqueline Peker - Curso De Especialização Em Acupuntura Veterinária, Campinas, 2008.

FIGUEIREDO, A.S; JÚNIOR, J.P.A. **Vírus da Leucemia Felina: Análise de Classificação da Infecção, das Técnicas de Diagnóstico e Eficácia da Vacinação com o Emprego de Técnicas Sensíveis e Detecção Viral.** Ciencia rural, Santa Maria, v.41, n.11, p.1952-1959, nov, 2011.

HORZINEK M.; ADDIE D.; BÉLAK S. et al. **Feline Leukaemia Virus.** Guidelines on Feline Infectious Diseases. ABCD guidelines on Feline Leukaemia Virus, OUT 2007.

JORGE J.J.; FERREIRA F.; HAGIWARA M.K. **Risk factors for feline leukemia virus (FeLV) infection in cats in São Paulo, Brazil.** Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., São Paulo, v. 48, n. 5, p. 392-398, 2011.

LUTZ H.; HOFMANN R. **Feline Leukemia Virus Infection: Overview And New Developments.** 35th World Small Animal Veterinary Congress 2010 - Geneva, Switzerland.

MEINERZ, et.al. Frequência do Vírus da Leucemia Felina (VLFe) em Felinos Domésticos (Felis Cati) Semidomiciliados nos Municípios de Pelotas e Rio Grande. **Ci. Anim. Bras.**, Goiânia, v.11, n.1, p.90-93, 2010.

SILVA F.R.C. **Prevalência das infecções pelo Vírus da Leucemia Viral Felina e da Imunodeficiência Viral Felina na Cidade de Porto Alegre.** Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias na Área de Concentração de Microbiologia Veterinária, na Especialidade de Virologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

TATIBANA L.S.; COSTA-VAL A.P. **Leucemia Viral Felina – Revisão de Literatura**. Revista Veterinária e Zootecnia em Minas Jul/Ago/Set 2009 | Ano XXVIII #102 | www.crmvmg.org.br.

TEIXEIRA B.M. et al. Ocorrência do vírus da imunodeficiência felina e do vírus da leucemia felina em gatos domésticos mantidos em abrigos no município de Belo Horizonte. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte, v.59, n.4, 2007.

.