LINFOMA INTRAOCULAR BILATERAL EM GATO DOMÉSTICO POSITIVO PARA LEUCEMIA FELINA - RELATO DE CASO

Aline Maria de Andrade Paiva[1]*, Helena Lemos Côrtes[1], Ana Regina Tavares Cairo de Azevedo[2], Felipe Álvaro de Aguiar Chaves[3], Camila Franzini Volsi[3], Lucas Tadeu Silva[3] e Jenner Karlisson Pimenta dos Reis[4]

*[1]Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: alinemandradepaiva@gmail.com*
[2]Discente no Programa de Pós-Graduação em Análises Clínicas e Toxicológicas - Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil
[3]Discente no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil
[4]Professor Titular - Departamento de Medicina Veterinária Preventiva - Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

O vírus da leucemia felina (FeLV) é um retrovírus pertencente à família *Retroviridae* e ao gênero *Gammaretrovirus*, sendo um agente altamente infeccioso entre os felinos domésticos e selvagens podendo causar distúrbios hematopoiéticos, neoplasias, imunodeficiência e doenças imunomediadas nos animais infectados[1,2]. A transmissão do FeLV ocorre de forma horizontal, por contato direto com fluidos corporais como secreções oronasais, fezes, urina e feridas por mordidas; e vertical, da fêmea para seus filhotes, através do aleitamento e da placenta[3,2]. Sua ocorrência está associada a alguns fatores de risco, como felinos com idade entre 1 e 5 anos, machos semi domiciliados ou que habitam em ambientes com alta densidade populacional e higienização precária[4].

A família *Retroviridae* apresenta alta capacidade de gerar variantes genéticas devido à natureza do seu ciclo de replicação e a possibilidade de recombinação gênica. Existem seis subgrupos de FeLV identificados até o momento (A, B, C, D, T, TG-35), sendo o A o único transmitido entre gatos. Os subgrupos B e C surgem a partir do subgrupo A por mutações ou recombinações com retrovírus felinos endógenos e estão associados a formas mais graves da doença, como linfoma e anemia fatal. O subgrupo T é variante viral com afinidade por células T, conhecido por induzir a "AIDS" Felina (FAIDS) em gatos infectados. Já o FeLV-TG35 foi identificado em apenas um gato no Japão, que apresentou infecções sistêmicas, febre, letargia e rápida perda de peso[3,5].

A infecção por FeLV é caracterizada de acordo com o estado clínico do paciente, a estirpe viral infectante e a quantidade de partículas virais no sangue e nos tecidos, e é classificada em abortiva, regressiva, progressiva e focal[4].

Os linfomas estão entre as doenças mais comuns em gatos, representando mais de 50% dos tumores nessa espécie e o FeLV é o agente mais comumente reconhecido como causa principal desta patologia[6,7]. Por se tratar de uma neoplasia que afeta as células do sistema imune, qualquer tecido pode ser acometido, entretanto o linfoma gastrointestinal é o mais comumente encontrado em estudos realizados no Brasil, Estados Unidos e países da Europa[6]. Linfomas extranodais são descritos como linfomas encontrados em locais diferentes dos linfonodos, como por exemplo rins, coração, olhos e região periocular[8]. Úvea, íris, córnea e esclera são os locais mais comuns de ocorrência de linfoma ocular devido sua alta vascularização, mas outros locais como terceira pálpebra e cristalino também já foram relatados[6,9].

O presente trabalho visa relatar um caso de linfoma intraocular em um gato doméstico positivo para FeLV, descrever a evolução do quadro, a condução diagnóstica e terapêutica.

RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

Um gato doméstico, sem raça definida (SRD), adulto, castrado, resgatado, com aproximadamente 6 anos de idade, pesando 3,8 kg e positivo para Leucemia Felina (FeLV) foi atendido em uma clínica veterinária da cidade de Santos Dumont, Minas Gerais, Brasil, no ano de 2023. Durante a anamnese, a tutora relatou a dificuldade do animal em abrir o olho direito após o aparecimento repentino de manchas avermelhadas e um inchaço local há cerca de uma semana, atribuindo o caso a uma possível queda ou pequeno trauma. Em seguida, o paciente foi encaminhado para atendimento com especialista em oftalmologia em um hospital veterinário na cidade de Juiz de Fora, no mesmo estado. Na consulta, foram levantadas suspeitas de uveíte e de íris bombé após a realização do Teste de Fluoresceína (Figura 1). Também foi coletada amostra de sangue para realização de hemograma completo, o qual evidenciou trombocitopenia 163 (mil/mm3) e leucopenia (18%). Embora o paciente tenha sido diagnosticado com FeLV, por meio de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) desde 2021, não foram observadas alterações clínicas ou laboratoriais associadas à infecção até aquele momento.

Como tratamento, foram prescritos colírios a base de prednisolona, nepafenaco, tropicamida e dorzolamida (Ster®, Nevanac®, Mydriacyl® e Ocupress®), além de prednisolona (1mg/Kg) de uso oral.

Após 15 dias de tratamento, o olho direito não apresentou melhora e o animal retornou ao hospital devido a um edema ocular intenso, buftalmia, opacidade de córnea, irregularidade na fenda pupilar e presença de pigmentação enegrecida na íris. Diante do comprometimento destrutivo do bulbo ocular, optou-se pela realização da enucleação, procedimento cirúrgico indicado nesses casos[10,11]. O material obtido foi encaminhado para exame histopatológico, visando à elucidação diagnóstica. Nos exames pré cirúrgicos o paciente apresentou creatinina sérica aumentada (2,1 ml/dL) e por isso ficou em fluidoterapia por 24 horas após o procedimento cirúrgico. Na alta médica foram prescritos medicamento a base de meloxicam, dipirona e suplementação alimentar composta por ácidos graxos essenciais (Flamavet®, Dipirona® e Ograx® gatos).

Figura 1: Paciente após Teste de Fluoresceína no olho direito (Fonte: arquivo pessoal).

O fragmento recebido pelo laboratório apresentava uma massa amarronzada, por vezes enegrecida, macia e irregular, e possuía o cristalino deslocado para a camada vítrea. À microscopia, observou-se uma neoplasia maligna invadindo difusamente a região ocular, acometendo tecido muscular adjacente, caracterizada por células redondas com núcleos amplos, citoplasmas escassos e numerosas figuras de mitose. Em suma, a análise histopatológica revelou uma neoplasia de células redondas, compatível com linfoma ocular de grandes células, achado este que está de acordo com relatos prévios na literatura[8]. Contudo, não foi possível determinar se a linhagem neoplásica era de linfócitos B ou T, uma vez que não foi realizado o exame de imunohistoquímica. A hipótese formulada sobre a origem da neoplasia estar associada ao FeLV, justifica-se pela capacidade deste vírus em induzir o desenvolvimento de neoplasias por diferentes mecanismos. A ativação de proto-oncogenes, seja por integração genômica ou transdução, favorece a transformação celular e a formação de tumores. Além disso, o FeLV pode atuar de forma indireta, principalmente por meio da imunossupressão, contribuindo para a oncogênese. Mesmo em casos de infecção regressiva, o vírus pode estar envolvido na gênese de linfomas em gatos soronegativos para o antígeno p27, devido à integração do provírus e à replicação viral em níveis baixos[7]. Dentre os mecanismos diretos, destacam-se os processos de transformação não agudos, nos quais proto-oncogenes celulares são ativados por mutagênese insercional[12].

Após a confirmação do diagnóstico histopatológico, o paciente foi encaminhado para avaliação com o médico veterinário oncologista na

mesma unidade hospitalar. A consulta foi realizada e doze dias após a liberação do laudo, o animal retornou para início do tratamento oncológico. No entanto, observou-se que o olho esquerdo apresentava alterações semelhantes àquelas previamente identificadas no olho direito, antes da enucleação (Figura 2). Decidiu-se pela realização de uma ultrassonografia abdominal, sendo visualizadas alterações em rins, baço, jejuno e linfonodos, sugestivas de infiltrado neoplásico. Tal cenário reflete características comuns aos diversos relatos que demonstram a agressividade das neoplasias intraoculares e as altas taxas de metástases do nervo óptico[13,14]. Adicionalmente, a identificação de infiltrados neoplásicos em outros órgãos corrobora os achados de Morris e Dobson (2001), que destacam a elevada capacidade de disseminação sistêmica dos linfomas e sua progressão agressiva.

O animal foi mantido internado por 3 dias para terapia de suporte e no dia 26 de dezembro de 2023 foi iniciado o protocolo de quimioterapia COP, (Ciclofosfamida 300 mg/m² (VO), Vincristina 0,75mg/m² (IV), Prednisolona 1mg/kg (VO)). Segundo Sunpongsri et al. (2022), esse protocolo é retratado como tratamento padrão e deve ser utilizado em casos de linfoma em felinos, visto que observaram uma taxa de resposta ao tratamento equivalente a 96,74%. Além disso, foram prescritos como terapia de suporte, suplementos alimentares (Glutamina nutrisana®, Lysin Cat®, Oxcell®, RenalCats®), além de o tratamento com colírios a base de prednisolona e nepafenaco (Ster® e Nevanac®).

Figura 2: Paciente com o olho esquerdo sendo gradualmente acometido pelo linfoma (Fonte: arquivo pessoal).

Hemograma e perfil bioquímico foram realizados em todas as sessões de quimioterapia, contudo, observou-se a persistência de trombocitopenia e leucopenia ao longo de todo o protocolo terapêutico. Após a terceira sessão, o paciente apresentou melhora considerável no aspecto do olho esquerdo, com diminuição do edema e da opacidade. No entanto, apresentava apetite mais seletivo, alimentando-se preferencialmente de ração úmida. Após a sexta sessão de quimioterapia, houve uma significativa piora do olho esquerdo, com retorno do inchaço e com a presença de intensa irregularidade na fenda pupilar, além disso, houve uma seletividade alimentar ainda maior por parte do paciente.

Ao todo, o animal foi submetido a oito sessões de quimioterapia. Durante a última sessão notou-se um quadro clínico significativamente agravado, com apatia, afagia, redução do escore de condição corporal e alterações laboratoriais relevantes como trombocitopenia grave (plaquetas: 76 mil/mm3), anemia eritroide pura e linfopenia (4%/ 20-55%) Diante da condição crítica do paciente e da ineficácia do tratamento, optou-se pela eutanásia em 06 de maio de 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, esse relato de caso mostrou a necessidade de uma abordagem diagnóstica precisa baseada na identificação das lesões evidentes unidas ao histórico do paciente, associando, nesse caso, ao FeLV e ao seu alto poder oncogênico. O protocolo COP implementado demonstrou eficácia limitada no tratamento desse caso clínico, sugerindo a necessidade de desenvolvimento de novas pesquisas acerca da terapêutica de linfomas por FeLV em gatos. Ademais, foi destacado a característica altamente metastática dos linfomas associados ao vírus da Leucemia Felina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NGO, M. H., et al. **Multiple recombination events between endogenous retroviral elements and feline leukemia virus.** Journal of Virology, n. 2, p. e0140023, 2024.
2. PARE, A., et al. **Clinicopathological findings of FeLV-positive cats at a secondary referral center in Florida, USA (2008-2019).** PloS One, n. 4, p. e0266621, 2022.
3. LITTLE, S., et al. **2020 AAFP feline retrovirus testing and management guidelines.** Journal of Feline Medicine and Surgery, n. 1, p. 5–30, 2020.
4. GONÇALVES, H. J., et al. **Prevalence of Feline Leukemia Virus (FeLV) and main hematological changes in domestic cats in Vila Velha, Espírito Santo.** Research, Society and Development, n. 6, p. e20210615694, 2021.
5. DE ALMEIDA, P. M., et al. **Prevalence and genetic characterization of feline leukemia virus in portuguese stray cats.** BMC Veterinary Research, n. 205, p. 1-12, 2025.
6. SILVA, D. H. L., et al. **Classificação do linfoma em gatos e sua relação com a detecção do DNA pró-viral do vírus da leucemia felina.** Pesquisa Veterinária Brasileira, n. 42, p. e07021, 2022.
7. BEATTY, J. **Viral causes of feline lymphoma: Retroviruses and beyond.** The Veterinary Journal. n. 2, p. 174-180, 2014.
8. RIBEIRO, P. R., et al. **Diffuse large B-cell lymphoma affecting the third eyelid of two young adult FeLV-infected cats.** Veterinary Ophthalmology, n. 00, p. 1 - 6, 2024.
9. HESSE, K. L., et al. **Neoplasmas oculares e de anexos em cães e gatos no Rio Grande do Sul: 265 casos (2009-2014).** Pesquisa Veterinária Brasileira, n. 1, p. 49–54, 2015.
10. GRAHN, B. H., et al. **Magnetic resonance imaging of the canine and feline eye, orbit, and optic nerves and its clinical application.** The Canadian Veterinary Journal, n. 7, 418–424, 1993.
11. SANDMEYER, L. S., et al. **Diagnostic Ophthalmology.** The Canadian Veterinary Journal, n. 3, p. 317-319, 2015.
12. OTA-KUROKI, J., et al. **Intraocular and periocular lymphoma in dogs and cats: a retrospective review of 21 cases (2001–2012).** Veterinary Ophtalmology, n. 6, p. 389-396, 2013.
13. WIESNER, L., et al. **Intraocular osteosarcoma in a dog.** Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere, n. 3, p. 187-193, 2014.
14. ZEISS, C. J., et al. **Feline Intraocular Tumors May Arise from Transformation of Lens Epithelium.** Veterinary Pathology, n. 4, p. 355-362, 2003.
15. MORRIS, Joanna; DOBSON, Jane. **Small Animal Oncology.** 1ª ed. Filadélfia: Wiley Online Library, 2001.
16. SUNPONGSRI, S. et al. **Effectiveness and Adverse Events of Cyclophosphamide, Vincristine, and Prednisolone Chemotherapy in Feline Mediastinal Lymphoma Naturally Infected with Feline Leukemia Virus.** Animals, n. 7, p. 900-909, 2022.

APOIO:

FAPEMIG

RETROLAB
Laboratório de Retroviroses da Escola de Veterinária - UFMG

CAPES

Escola de Veterinária
UFMG

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

HOSPITAL VETERINÁRIO
ESTRADA REAL