

## DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE PROCESSOS INFECCIOSOS E NEOPLÁSICOS EM FELINOS FELV-POSITIVOS: RELATO DE EXPERIÊNCIA CLÍNICA

CHALLENGES IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS BETWEEN INFECTIOUS AND NEOPLASTIC PROCESSES IN FELINE FeLV-POSITIVE PATIENTS: A CLINICAL EXPERIENCE REPORT

DESAFÍOS EN EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE PROCESOS INFECCIOSOS Y NEOPLÁSICOS EN FELINOS POSITIVOS PARA FELV: REPORTE DE EXPERIENCIA CLÍNICA

Juciê Leite dos Santos<sup>1</sup>  
Raquel Leite dos Santos<sup>2</sup>  
João Victor Barbosa de Almeida<sup>3</sup>  
Jeferson Boareto Bertoldo<sup>4</sup>  
Rayane Leite dos Santos<sup>5</sup>  
Antonio Guilherme Pacheco Momesso<sup>6</sup>  
Lincoln Giraldelelo<sup>7</sup>  
Sayuri Osugui<sup>8</sup>

**RESUMO:** O diagnóstico diferencial entre processos infecciosos e neoplásicos em felinos, especialmente em animais positivos para o vírus da leucemia felina (FeLV), representa um desafio frequente na prática clínica veterinária. Este estudo teve como objetivo refletir sobre as dificuldades diagnósticas na distinção entre as condições, a partir de uma experiência clínica. Trata-se de um relato de experiência desenvolvido em uma clínica veterinária privada, envolvendo um felino, macho, sem raça definida, com cinco anos de idade, FeLV-positivo, apresentando lesão cutânea ulcerada de evolução progressiva. Foram realizados exame clínico, cultura microbiológica com teste de sensibilidade antimicrobiana e citologia aspirativa por agulha fina. Inicialmente, o isolamento de *Enterococcus faecalis* multirresistente direcionou a conduta para antibioticoterapia, com melhora parcial do quadro inflamatório. Entretanto, a persistência da lesão e o surgimento de formações nodulares motivaram investigação citológica, que revelou características compatíveis com neoplasia maligna, tendo o linfoma cutâneo como principal diagnóstico diferencial. A ausência de confirmação histopatológica, em razão das

1

<sup>1</sup>Doutorando e mestre no Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Jaboticabal-SP. Especialista em Gestão da Qualidade e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal do Paraná (IFPR), Campus Paranaíba-PR. Médico Veterinário pela Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), Imperatriz-MA, Brasil.

<sup>2</sup>Aperfeiçoamento em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Hospital Veterinário, São Luís-MA. Graduada em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Imperatriz-MA, Brasil.

<sup>3</sup>Graduando em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Jaboticabal-SP, Brasil.

<sup>4</sup>Mestrando em Ciências Veterinárias pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Especialista em Docência no Ensino Superior pela Universidade do Sul de Minas Gerais (UNISMG). Médico-veterinário pela Universidade do Sul de Minas Gerais (UNISMG). Licenciado em Letras – Língua e Literatura Portuguesa pela Universidade do Sul de Minas Gerais (UNISMG), Brasil.

<sup>5</sup>Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-CE. Mestre em Ciência Animal pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís-MA. Tecnóloga em Alimentos e bióloga pelo Instituto Federal do Maranhão (IFMA), campus Codó, Maranhão, Brasil.

<sup>6</sup>Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Jaboticabal-SP, Brasil.

<sup>7</sup>Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade do Sul de Minas Gerais, (UNISMG), campus de Varginha, Brasil.

<sup>8</sup>Graduanda em Medicina Veterinária pela Universidade do Sul de Minas Gerais (UNISMG) campus de Varginha, Brasil

limitações financeiras, constituiu fator limitante. A experiência evidenciou que infecções secundárias podem mascarar processos neoplásicos, retardando o diagnóstico definitivo, reforçando a importância da reavaliação clínica contínua e da interpretação crítica dos achados laboratoriais.

**Palavras-chave:** Imunossupressão. Infecção oportunista. Resistência antimicrobiana. Lesão cutânea ulcerada. Citopatologia.

**ABSTRACT:** The differential diagnosis between infectious and neoplastic processes in felines, especially in animals positive for the feline leukemia virus (FeLV), represents a frequent challenge in veterinary clinical practice. This study aimed to reflect on the diagnostic difficulties in distinguishing between these conditions based on a clinical experience. This is an experience report conducted in a private veterinary clinic, involving a five-year-old, mixed-breed, male feline, FeLV-positive, presenting a progressively evolving ulcerated cutaneous lesion. Clinical examination, microbiological culture with antimicrobial susceptibility testing, and fine-needle aspiration cytology were performed. Initially, the isolation of multidrug-resistant *Enterococcus faecalis* guided the clinical approach toward antibiotic therapy, resulting in partial improvement of the inflammatory condition. However, the persistence of the lesion and the emergence of nodular formations prompted cytological investigation, which revealed features consistent with malignant neoplasia, with cutaneous lymphoma as the main differential diagnosis. The lack of histopathological confirmation, due to financial constraints, was a limiting factor. The experience demonstrated that secondary infections may mask neoplastic processes, delaying definitive diagnosis, and reinforces the importance of continuous clinical reassessment and critical interpretation of laboratory findings.

2

**Keywords:** Immunosuppression. Opportunistic infection. Antimicrobial resistance. Ulcerated cutaneous lesion. Cytopathology.

**RESUMEN:** El diagnóstico diferencial entre procesos infecciosos y neoplásicos en felinos, especialmente en animales positivos para el virus de la leucemia felina (FeLV), representa un desafío frecuente en la práctica clínica veterinaria. Este estudio tuvo como objetivo reflexionar sobre las dificultades diagnósticas en la distinción entre estas condiciones a partir de una experiencia clínica. Se trata de un reporte de experiencia desarrollado en una clínica veterinaria privada, que involucró a un felino macho, sin raza definida, de cinco años de edad, positivo para FeLV, que presentaba una lesión cutánea ulcerada de evolución progresiva. Se realizaron examen clínico, cultivo microbiológico con prueba de sensibilidad antimicrobiana y citología aspirativa con aguja fina. Inicialmente, el aislamiento de *Enterococcus faecalis* multirresistente orientó la conducta hacia la antibioticoterapia, con mejoría parcial del cuadro inflamatorio. Sin embargo, la persistencia de la lesión y la aparición de formaciones nodulares motivaron la investigación citológica, la cual reveló características compatibles con neoplasia maligna, siendo el linfoma cutáneo el principal diagnóstico diferencial. La ausencia de confirmación histopatológica, debido a limitaciones financieras, constituyó un factor limitante. La experiencia evidenció que las infecciones secundarias pueden enmascarar procesos neoplásicos, retrasando el diagnóstico definitivo, lo que refuerza la importancia de la reevaluación clínica continua y de la interpretación crítica de los hallazgos laboratoriales.

**Palabras clave:** Inmunosupresión. Infección oportunista. Resistencia antimicrobiana. Lesión cutánea ulcerada. Citopatología.

## INTRODUÇÃO

O diagnóstico diferencial entre processos infecciosos e neoplásicos em felinos representa um desafio recorrente na prática clínica, especialmente em pacientes imunossuprimidos, nos quais manifestações clínicas atípicas podem dificultar a interpretação inicial dos achados. Nesse contexto, lesões cutâneas ulceradas constituem uma condição de ampla variabilidade etiológica, incluindo desde infecções bacterianas e fúngicas até neoplasias de comportamento agressivo, como o linfoma cutâneo (Siewert *et al.*, 2022).

A infecção pelo vírus da leucemia felina (FeLV) está entre os principais fatores predisponentes ao desenvolvimento de neoplasias hematopoéticas em felinos, sendo associada ao aumento da incidência de linfoma, além de influenciar o comportamento biológico das neoplasias (Pimentel *et al.*, 2025). Paralelamente, a imunossupressão induzida pelo vírus favorece a ocorrência de infecções oportunistas, o que pode contribuir para a sobreposição de sinais clínicos e dificultar a distinção entre processos infecciosos primários e alterações secundárias a doenças neoplásicas (Hartmann, 2012).

Sobre o diagnóstico, a citologia aspirativa por agulha fina é uma ferramenta comumente utilizada na rotina clínica pela rapidez, baixo custo e caráter minimamente invasivo, permitindo a identificação de características sugestivas de malignidade celular, embora apresente limitações relacionadas à amostragem e à interpretação citológica em determinados casos (Ha *et al.*, 2023). Contudo, a confirmação definitiva e a classificação do linfoma dependem de exames histopatológicos associados à imuno-histoquímica, nem sempre realizados pelo custo financeiro (Cho, 2022).

Diante desse cenário, a tomada de decisão clínica pode ser influenciada por resultados laboratoriais iniciais, como culturas microbiológicas positivas, que, embora relevantes, podem representar colonização secundária e não necessariamente a etiologia primária da lesão (Gravel *et al.*, 2025; Hall e Lyman, 2006). A condição reforça a necessidade de uma abordagem diagnóstica crítica e integrada.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo refletir sobre os desafios enfrentados no diagnóstico diferencial entre processos infecciosos e neoplásicos em um felino FeLV-positivo, a partir da análise de uma experiência clínica, destacando os fatores que influenciaram a condução do caso e as limitações encontradas na prática profissional.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência clínica, desenvolvido a partir do atendimento de um felino doméstico em uma clínica veterinária privada. O paciente era um felino, sem raça definida, macho, com cinco anos de idade, previamente diagnosticado como positivo para o vírus da leucemia felina (FeLV). A condução do caso ocorreu no contexto da prática clínica, envolvendo avaliação semiológica, exames complementares e tomada de decisão terapêutica baseada nos achados clínicos e laboratoriais disponíveis.

Como procedimentos diagnósticos, foram realizados exame físico completo, cultura microbiológica da lesão cutânea com teste de sensibilidade antimicrobiana e citologia aspirativa por agulha fina, com preparação das lâminas por técnica de squash e coloração rápida. A análise citomorfológica foi utilizada como principal ferramenta para investigação de possível processo neoplásico.

A experiência foi analisada de forma qualitativa, com ênfase na interpretação dos achados clínicos, na evolução do quadro e nos desafios enfrentados durante o processo diagnóstico, especialmente no que se refere à distinção entre etiologias infecciosas e neoplásicas.

Ressalta-se que a confirmação diagnóstica por meio de exame histopatológico não foi realizada em decorrência de limitações financeiras da tutora, fato que influenciou diretamente a condução do caso e constitui um dos principais elementos de reflexão deste estudo.

4

## RESULTADOS

O caso acompanhado evidenciou inicialmente uma apresentação clínica compatível com processo infeccioso crônico, caracterizada por lesão cutânea ulcerada de evolução progressiva, associada ao isolamento de *Enterococcus faecalis* multirresistente (Figura 1A). Esse resultado direcionou a conduta clínica para abordagem antimicrobiana, considerando a possibilidade de infecção bacteriana primária.

**Figura 1:** Evolução clínica da lesão cutânea em felino FeLV-positivo.



(A) Lesão ulcerada inicial em região inguinal, com ulceração profunda e tecido de granulação exuberante (seta preta).

(B) Aspecto após antibioticoterapia com meropenem e vancomicina, evidenciando redução do exsudato inflamatório (seta preta), porém persistência de área proliferativa e surgimento de lesões nodulares satélites.

Foi instituído protocolo antibiótico de uso hospitalar com meropenem e vancomicina, resultando em melhora do aspecto inflamatório, com redução do exsudato e organização do tecido de granulação. Entretanto, não houve cicatrização completa da lesão, permanecendo área proliferativa central.

Observou-se, adicionalmente, a persistência da lesão inicial associada ao surgimento de formações nodulares (Figura 1B), incluindo novas lesões em regiões inguinal e torácica. Houve aumento da consistência tecidual, conferindo aspecto firme e nodular à área acometida, com aproximadamente 5 cm de diâmetro.

A citologia aspirativa evidenciou critérios de malignidade celular, sugerindo processo neoplásico. Contudo, não foi realizada confirmação por exame histopatológico ou imuno-histoquímico.

## DISCUSSÕES

A infecção pelo vírus da leucemia felina (FeLV) é reconhecida como importante fator predisponente ao desenvolvimento de linfoma em felinos, estando associada ao aumento da incidência e à ocorrência de formas mais agressivas da doença (Diesel *et al.*, 2024; Hartmann, 2012; Cristo *et al.*, 2019; Pimentel *et al.*, 2025). A oncogênese relacionada ao FeLV envolve a integração do provírus ao genoma da célula hospedeira, podendo resultar em ativação de proto-oncogenes e desregulação proliferativa. Além disso, a imunossupressão induzida pelo vírus

favorece infecções oportunistas, contribuindo para a sobreposição de manifestações clínicas e dificultando o raciocínio diagnóstico (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2020; Little *et al.*, 2020).

Embora as formas alimentares e mediastinal sejam mais frequentemente descritas, o linfoma cutâneo representa uma apresentação incomum, podendo manifestar-se por lesões nodulares, placas infiltrativas ou ulcerações multifocais, frequentemente com evolução progressiva e resposta limitada a terapias empíricas (Hendrick, 2017; Siewert *et al.*, 2022). Essa variabilidade clínica favorece a mimetização de processos infecciosos ou inflamatórios, como observado no presente caso.

O isolamento bacteriano deve ser interpretado com cautela, uma vez que lesões neoplásicas ulceradas frequentemente apresentam colonização secundária decorrente da ruptura da barreira cutânea e da necrose tecidual (Starace *et al.*, 2022). Dessa forma, embora relevante, a cultura positiva não necessariamente representa a etiologia primária da lesão.

Outro aspecto importante refere-se à ampla gama de diagnósticos diferenciais para lesões ulceradas em felinos, incluindo infecções micobacterianas, micoses subcutâneas e neoplasias cutâneas (Malik *et al.*, 2013). Essa sobreposição clínica pode retardar o diagnóstico definitivo, especialmente quando há resposta parcial ao tratamento instituído.

A citologia aspirativa mostrou-se ferramenta fundamental ao permitir a identificação de critérios de malignidade celular, conforme descrito na literatura (MacNeill, 2011). No entanto, a ausência de confirmação histopatológica e imuno-histoquímica limitou a classificação definitiva da neoplasia, configurando uma limitação relevante, porém frequente na prática clínica veterinária (Gambini *et al.*, 2021). Assim, o caso deve ser interpretado como fortemente sugestivo de neoplasia maligna, e não como diagnóstico definitivo.

Por fim, o caso reforça que a condução clínica deve ser dinâmica e baseada na reavaliação contínua do paciente, especialmente diante de resposta terapêutica insatisfatória. A integração entre dados clínicos, laboratoriais e citológicos é essencial para reduzir atrasos diagnósticos e orientar de forma mais precisa a conduta terapêutica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência clínica relatada evidencia a complexidade envolvida no diagnóstico diferencial entre processos infecciosos e neoplásicos em felinos FeLV-positivos, especialmente diante de apresentações clínicas atípicas e da presença concomitante de agentes infecciosos.

Observou-se que a identificação de microrganismos em lesões ulceradas pode direcionar inicialmente a conduta clínica para etiologias infecciosas, o que, embora justificável, pode retardar a investigação de doenças neoplásicas subjacentes quando não há resposta terapêutica satisfatória. Nesse sentido, destaca-se a importância da reavaliação contínua do paciente e da adoção de abordagens diagnósticas complementares de forma precoce.

A limitação de acesso a exames considerados padrão-ouro, como a histopatologia associada à imuno-histoquímica, reflete uma realidade frequente na prática veterinária e impacta diretamente a precisão diagnóstica e o planejamento terapêutico. Tal cenário reforça a necessidade de valorização de métodos acessíveis, como a citologia, aliada a uma interpretação clínica criteriosa.

Por fim, este relato contribui para a reflexão sobre a prática clínica em medicina veterinária, enfatizando a importância do raciocínio diagnóstico integrado, da consideração de diagnósticos diferenciais amplos e da adaptação da conduta profissional frente às limitações estruturais e econômicas encontradas no cotidiano. Adicionalmente, o caso também possui relevância didática para a formação em medicina veterinária.

## REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA TM, *et al.* Linfoma leucemizado em felino coinfestado com os vírus da imunodeficiência felina e da leucemia felina: relato de caso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 2019; 71: 219-224.
2. CHO J. Basic immunohistochemistry for lymphoma diagnosis. *Blood Research*, 2022; 57(S1): 55-61.
3. CRISTO TG, *et al.* Feline lymphoma and a high correlation with feline leukaemia virus infection in Brazil. *Journal of Comparative Pathology*, 2019; 166: 20-28.
4. DA SILVA DHL, *et al.* Importância do vírus da leucemia felina na linfomagênese: revisão. *Pubvet*, 2018.
5. DIESEL LP, *et al.* Epidemiological insights into feline leukemia virus infections in an urban cat (*Felis catus*) population from Brazil. *Animals*, 2024; 14(7): 1051.

6. GAMBINI M, *et al.* Cytology of feline nodal lymphoma: low interobserver agreement and variable accuracy in immunophenotype prediction. *Journal of Comparative Pathology*, 2021; 184: 1-6.
7. HA HJ, *et al.* Utility and limitations of fine-needle aspiration cytology in the diagnosis of lymphadenopathy. *Diagnostics*, 2023; 13(4): 728.
8. HALL KK, LYMAN JA. Updated review of blood culture contamination. *Clinical Microbiology Reviews*, 2006; 19(4): 788-802.
9. HARTMANN K. Clinical aspects of feline retroviruses: a review. *Viruses*, 2012; 4: 2684-2710.
10. HOFMANN-LEHMANN R, HARTMANN K. Feline leukemia virus infection: a practical approach to diagnosis and management. *Viruses*, 2020; 12(10): 1098.
11. HORTA RS, *et al.* LOPH protocol in feline lymphoma: response and survival analysis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 2021; 23(3): 241-249.
12. LITTLE S, *et al.* 2020 AAFP feline retrovirus testing and management guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 2020; 22(1): 5-30.
13. MACNEILL AL. Cytology of canine and feline cutaneous and subcutaneous lesions and lymph nodes. *Topics in Companion Animal Medicine*, 2011; 26(2): 62-76.
14. MALIK R, *et al.* Ulcerated and nonulcerated nontuberculous cutaneous mycobacterial granulomas in cats and dogs. *Veterinary Dermatology*, 2013; 24(1): 146-33.
15. PIMENTEL PAB, *et al.* Linfoma felino associado às infecções pelo vírus da leucemia felina (FeLV) e pelo vírus da imunodeficiência felina (FIV) no Brasil: revisão sistemática. *Veterinary and Animal Science*, 2025; 100514.
16. SCOTT DW, MILLER WHJR, GRIFFIN CE. *Muller & Kirk's small animal dermatology*. 6th ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 2001.
17. SIEWERT J, *et al.* Feline cutaneous lymphoma: an evaluation of disease presentation and factors affecting response to treatment. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 2022; 24(4): 389-397.
18. STARACE M, *et al.* Management of malignant cutaneous wounds in oncologic patients. *Supportive Care in Cancer*, 2022; 30(9): 7615-7623.
19. VAIL DM, PINKERTON M, YOUNG KM. Hematopoietic tumors. In: VAIL DM, THAMM DH, LIPTAK JM. *Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology*. 6th ed. Missouri: Elsevier, 2020; 688-772.
20. VALLI VE, KIUPEL M, BIENZLE D. *Jubb, Kennedy, and Palmer's pathology of domestic animals*. St. Louis: Elsevier, 2016.

21. WANG H, *et al.* Bacterial skin colonization and systemic antibiotic treatment in patients with cutaneous T-cell lymphoma. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 2026; 24(1): 65-73.