

LEUCEMIA VIRAL FELINA: REVISÃO DE LITERATURA

FELINE VIRAL LEUKEMIA: LITERATURE REVIEW

LEUCEMIA VIRAL FELINA: REVISIÓN DE LA LITERATURA

João Vitor Saccomori¹
Maurício Orlando Wilmsen²

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo revisar os principais aspectos da Leucemia Viral Felina, uma doença infecciosa causada por retrovírus que acomete gatos domésticos e representa importante causa de morbidade e mortalidade na espécie. A metodologia consistiu em levantamento bibliográfico sobre etiologia, formas de infecção, estágios clínicos, vias de transmissão, diagnóstico, prevenção e fatores de risco. A infecção pode evoluir de forma abortiva, regressiva, progressiva ou focal, afetando diretamente o prognóstico clínico. A transmissão ocorre principalmente por meio da saliva, em contatos próximos entre felinos, sendo mais frequente em animais com acesso à rua ou que vivem em locais com alta densidade populacional. O diagnóstico é realizado por testes como imunocromatografia, ELISA e PCR. Como principais resultados, destaca-se que a prevenção está baseada na testagem precoce, vacinação e controle ambiental. Conclui-se que a identificação de fatores de risco e a adoção de medidas preventivas são essenciais para o controle da FeLV, contribuindo para a saúde felina e redução de sua disseminação.

1113

Palavras-chave: Leucemia viral. Etiologia. Imunocromatografia.

ABSTRACT: This study aimed to review the main aspects of Feline Leukemia Virus (FeLV), an infectious disease caused by a retrovirus that affects domestic cats and is a significant cause of morbidity and mortality in the species. The methodology consisted of a literature review on the etiology, modes of infection, clinical stages, transmission routes, diagnosis, prevention, and risk factors of the disease. The infection can progress in an abortive, regressive, progressive, or focal manner, directly impacting the clinical prognosis. Transmission primarily occurs through saliva during close contact between felines, and is more frequent in animals with access to the outdoors or that live in high-density populations. Diagnosis is performed using tests such as immunochromatography, ELISA, and PCR. The main findings highlight that prevention is based on early testing, vaccination, and environmental control. It is concluded that identifying risk factors and adopting preventive measures are essential for controlling FeLV, contributing to feline health and reducing its spread.

Keywords: Feline leukemia. Etiology. Immunochromatography.

¹Estudante de Medicina Veterinária da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, campus Toledo,

²Orientador; Professor Doutor do Eixo Clínico Laboratorial da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, campus Toledo.

RESUMEN: Este trabajo tuvo como objetivo revisar los principales aspectos de la Leucemia Viral Felina (FeLV), una enfermedad infecciosa causada por un retrovirus que afecta a los gatos domésticos y es una causa importante de morbilidad y mortalidad en la especie. La metodología consistió en una revisión bibliográfica sobre la etiología, formas de infección, estadios clínicos, vías de transmisión, diagnóstico, prevención y factores de riesgo. La infección puede evolucionar de forma abortiva, regresiva, progresiva o focal, afectando directamente el pronóstico clínico. La transmisión ocurre principalmente a través de la saliva, en contactos cercanos entre felinos, siendo más frecuente en animales con acceso al exterior o que viven en lugares con alta densidad de población. El diagnóstico se realiza mediante pruebas como la inmunocromatografía, ELISA y PCR. Como principales resultados, se destaca que la prevención se basa en la detección temprana, la vacunación y el control ambiental. Se concluye que la identificación de los factores de riesgo y la adopción de medidas preventivas son esenciales para el control de la FeLV, contribuyendo a la salud felina y reduciendo su propagación.

Palabras clave: Leucemia viral. Etiología. Inmunocromatografía.

INTRODUÇÃO

O vírus da leucemia felina (FeLV) é um retrovírus amplamente distribuído entre gatos em todo o mundo, com prevalências que variam significativamente conforme a região geográfica. Enquanto países do hemisfério norte, como Estados Unidos, Canadá e Alemanha, apresentam taxas de infecção entre 2,4% e 3,6%, no Brasil, especialmente em áreas urbanas do sul do país, a prevalência pode ultrapassar em 30% dos felinos diagnosticados (DIESEL et al., 2024).

1114

O cenário atual é agravado pelo crescente número de gatos abandonados e com acesso às ruas, o que aumenta consideravelmente as oportunidades de transmissão viral por meio do contato direto entre animais (BIEZUS, 2019). A densidade populacional de felinos, frequentemente sem vacinação, constitui um fator epidemiológico crítico, contribuindo para a manutenção e disseminação do vírus nas comunidades urbanas brasileiras (COSTA et al., 2017).

A infecção pelo vírus da leucemia felina é influenciada por diversos fatores de risco, incluindo sexo, estado reprodutivo, condições de moradia, estado de saúde e, de forma significativa, a idade dos animais. Gatos jovens e adultos apresentaram maior prevalência de infecção, sugerindo que essa faixa etária está mais exposta ou suscetível ao vírus, possivelmente devido à maior frequência de interações sociais e comportamentos de risco como brigas e acasalamento (YAHIAOUI et al., 2024).

A infecção pode se manifestar em diferentes estágios clínicos, os quais são cruciais para o prognóstico, controle e prevenção, são classificados como infecção abortiva, regressiva, focal e progressiva (LACHAROJE et al., 2021).

No que se refere ao controle e profilaxia, a testagem regular para identificação de gatos infectados é fundamental, associada a separação de animais positivos e a vacinação de gatos com risco de exposição (HARTMANN K e HOFMANN-LEHMANN R, 2022). A implementação de boas práticas de manejo, aliada à orientação dos tutores e ao controle da interação entre gatos, é essencial para reduzir a disseminação do FeLV na população felina (LITTLE et al., 2020).

MÉTODOS

A metodologia adotada para a elaboração deste trabalho foi a revisão de literatura, que consiste na coleta, análise e integração de bibliografias relevantes disponíveis sobre o tema em questão. Esta revisão sistemática da literatura sobre leucemia viral felina abrange diversos aspectos da doença, incluindo sua etiologia, epidemiologia, diagnóstico e controle e prevenção.

Para a seleção das fontes e autores citados, foram realizadas buscas em bases de dados científicas como Capes, Google Acadêmico, PubVet, SciELO e PubMed. As palavras-chave utilizadas nas buscas foram: leucemia viral felina e vírus da leucemia felina.

1115

Foram selecionados materiais publicados em português e inglês, priorizando estudos dos últimos dez anos, com ênfase nos produzidos nos últimos cinco anos. Dessa forma, foi possível construir uma revisão bibliográfica fundamentada em fontes atualizadas e relevantes.

REVISÃO DE LITERATURA

Etiologia

O vírus da leucemia felina pertence à família *Retroviridae*, subfamília *Orthoretrovirinae*, gênero *Gammaretrovirus* e trata-se de um vírus RNA (Ácido Ribonucleico) de fita simples, envelopado, que após infectar o hospedeiro, realiza a transcrição reversa para DNA (Ácido Desoxirribonucleico) e se integra ao genoma da célula-alvo, formando um provírus, e essa integração garante sua persistência ao longo da vida do animal e influencia diretamente o desenvolvimento das formas clínicas da doença (MATESCO, 2014).

A interação entre FeLV-A e elementos do genoma do próprio felino, como o retrovírus endógeno (enFeLV), pode originar outros subtipos como FeLV-B, C e T, que apresentam diferentes patogenicidades (SILVA et al., 2018).

FeLV-A é o único subtipo transmissível entre os gatos, sendo o ponto de partida para a formação dos demais subtipos, por mutações ou recombinações. O subtipo B está frequentemente associado a linfomas e leucemias, enquanto o C é relacionado à anemia arregenerativa grave. Já o FeLV-T se destaca pelo tropismo por linfócitos T, promovendo imunossupressão severa (AMORIM, 2023).

O conhecimento sobre os estágios da infecção pelo FeLV é fundamental para o diagnóstico correto, manejo e prognóstico clínico dos gatos infectados, a identificação do estágio abortivo, regressivo, progressivo ou focal permite determinar o risco de transmissão, o potencial desenvolvimento de doenças associadas e a abordagem terapêutica mais adequada (LACHAROJE et al., 2021).

Na infecção abortiva, o sistema imunológico do gato consegue eliminar o vírus ainda nas fases iniciais da exposição, impedindo que ele se estabeleça sistemicamente e dessa forma, não há viremia nem integração do provírus ao DNA celular, sendo os exames de antígeno e PCR (Reação em cadeia da polimerase) geralmente negativos (FIGUEIREDO; ARAÚJO JÚNIOR, 2011).

1116

A infecção regressiva se caracteriza por uma viremia transitória, seguida da contenção parcial do vírus pelo sistema imune e após essa fase inicial, o FeLV é eliminado do sangue, mas seu material genético permanece integrado no DNA de células hematopoiéticas (COELHO et al., 2019). Esses gatos não apresentam sinais clínicos evidentes e não são infectantes em condições normais, mas há risco de reativação do vírus, especialmente sob estresse ou imunossupressão (EMILE, 2017).

A infecção progressiva ocorre quando o sistema imunológico falha em controlar a replicação viral, resultando em viremia persistente e disseminação do vírus pelo organismo e nessas condições, os gatos testam positivo para antígeno p27 e têm alta carga viral circulante (EMILE, 2017). Essa forma está associada a quadros clínicos graves, como linfomas, anemia severa e imunodeficiência, sendo também o estágio com maior potencial de transmissão (COELHO et al., 2019).

A infecção focal é a menos compreendida entre os estágios, caracterizando-se por replicação viral localizada em tecidos específicos, como a bexiga ou glândulas salivares, sem

presença de viremia detectável e por esse motivo, muitas vezes não é identificada em exames de rotina e exige investigação complementar, como PCR em tecidos ou amostras repetidas. (WESTMAN et al., 2019).

Epidemiologia – impactos na população felina e distribuição geográfica do vírus no Brasil, América do Norte e Europa

A epidemiologia desempenha um papel fundamental na compreensão, controle e prevenção da Leucemia Viral Felina (FeLV), uma vez que permite identificar os fatores de risco associados à ocorrência e à disseminação do vírus em populações felinas em todo mundo e por meio de estudos epidemiológicos, é possível mapear a ocorrência da doença em áreas endêmicas, estimar a prevalência da infecção, avaliar a eficácia de programas de vacinação e entender os impactos do comportamento animal e das condições ambientais na dinâmica da transmissão viral (STUTZMAN-RISCH et al., 2016).

Na região Centro-Oeste do Brasil, a taxa de positividade para FeLV foi de 10%, o que reflete a preocupação com a saúde dos gatos da região (SILVA et al., 2022). Um estudo conduzido em Campo Grande revelou que 18% dos gatos avaliados apresentavam infecção por FeLV, sendo frequente a ocorrência de coinfeções com outros agentes, como *Toxoplasma gondii* e FIV e essas condições favorecem o agravamento dos quadros clínicos, evidenciando a

1117

Já no Nordeste do Brasil, a prevalência de FeLV foi de 3%, valor que se aproxima dos dados obtidos em estudo realizado na Bahia, onde a infecção foi diagnosticada em 3% dos gatos. A pesquisa também identificou que, entre os fatores de risco, destacam-se o contato com outros gatos e o ambiente periurbano, o que sugere que o estilo de vida e o manejo dos animais influenciam diretamente na disseminação do vírus na região (LACERDA et al., 2017).

A região Norte do Brasil, apresentou menor taxa de positividade (1,98%) e pode estar relacionada à baixa testagem ou subnotificação, em Manaus, por exemplo, uma análise de prontuários revelou que, embora 1.413 gatos tenham sido atendidos em clínicas veterinárias, apenas 430 foram testados para FeLV, dos quais 28 foram positivos. (BATISTA et al., 2024).

No Sudeste, a taxa de positividade foi de 11,87%, valor que está de acordo com achados obtidos no Rio de Janeiro, onde um levantamento identificou 11,87% de gatos positivos para FeLV. A presença considerável do vírus na região reforça a importância das medidas profiláticas e da conscientização sobre a testagem regular, especialmente em áreas urbanas com alta densidade populacional de felinos (MENDES-DE-ALMEIDA et al., 2021).

A região Sul apresentou a maior taxa de positividade, com 31,16%, do estudo realizado no Rio Grande do Sul, além disso, foi observada uma forte associação entre a infecção e alterações hematológicas como anemia, leucopenia e linfopenia, especialmente em animais jovens e de raça mista, indicando que o vírus está amplamente disseminado na região e pode impactar diretamente a saúde felina (COSTA et al., 2017).

Nos Estados Unidos e no Canadá, a prevalência de FeLV em felinos testados é considerada relativamente baixa, variando em torno de 2% a 3% e esse cenário pode ser explicado por políticas consolidadas de prevenção, como a testagem regular em clínicas e abrigos, a vacinação profilática e a segregação de animais infectados (BURLING et al., 2017).

Na Europa, a média de positividade também é baixa (2,3%); no entanto, há marcantes variações regionais, o Sul do continente por exemplo, apresentou as maiores taxas, com destaque para países como Portugal, Hungria e Itália, onde os índices chegaram a até 8,8% (Studer et al., 2019). Essas diferenças refletem desigualdades no acesso aos serviços veterinários, na cobertura vacinal e nas práticas de manejo, como a frequência de gatos com vida livre ou parcialmente domiciliados (STUDER et al., 2019).

Fatores de risco para infecção

1118

Diversos fatores aumentam a suscetibilidade dos gatos à infecção por FeLV, sendo o acesso livre à rua um dos principais, gatos que circulam em ambientes externos estão mais expostos ao contato com animais infectados, especialmente em locais com alta densidade populacional (ALMEIDA, 2009). Além disso, a faixa etária entre 1 e 5 anos concentra a maioria dos casos, provavelmente devido ao maior nível de atividade e socialização (YAHIAOUI et al., 2024). A convivência com múltiplos gatos em um mesmo ambiente também eleva significativamente o risco de infecção (ALMEIDA, 2009).

Outros fatores de risco incluem a ausência de vacinação, o desconhecimento do status sorológico dos animais com os quais o gato convive e o comportamento territorial, mais comum em machos não castrados (YAHIAOUI et al., 2024). Assim, o controle desses fatores é essencial para prevenir a disseminação da FeLV, especialmente em populações de risco como gatos comunitários e de abrigos (WESTMAN et al., 2019).

Principais sinais clínicos

Os sinais variam conforme os órgãos acometidos e podem ser inespecíficos, como depressão, anorexia e perda de peso, ou específicos, resultantes da ação direta do vírus ou de infecções secundárias (HERZOG; GUSSO, 2022). A imunossupressão causada pelo FeLV favorece o desenvolvimento de doenças proliferativas, como linfomas, e degenerativas, como anemia não regenerativa (LITTLE et al., 2020).

Entre as manifestações clínicas, destacam-se gengivite estomatites, lesões cutâneas, doenças respiratórias crônicas e alterações hematológicas (AMORIM, 2023). Além disso, podem ocorrer distúrbios neurológicos, problemas reprodutivos e neoplasias, sendo o linfossarcoma a mais frequente (COELHO et al., 2019).

Principais alterações laboratoriais

Em gatos positivos para o vírus da leucemia felina, as alterações laboratoriais mais comuns incluem anemia, leucopenia, linfopenia e trombocitopenia, resultantes principalmente da supressão da medula óssea provocada pela replicação viral ativa nas células hematopoiéticas e estruturais do estroma (GONÇALVES, 2019).

No estudo de Costa et al. (2017), 30,7% dos felinos positivos apresentaram anemia, com hematócrito médio de 14,5%, sendo que parte desses casos mostrou resposta regenerativa. A leucopenia foi observada em 14,7% dos animais, frequentemente associada à linfopenia (39%), enquanto a neutropenia ocorreu em 11,6% dos casos. Trombocitopenia foi detectada em 42,2% dos felinos infectados. Essas alterações estão relacionadas a síndromes mielossupressoras, como mielodisplasia e mielofibrose, e podem ter origem imunomediada ou decorrer da substituição da medula óssea por tecido fibroso ou neoplásico, configurando-se como importantes marcadores para suspeita e diagnóstico da infecção.

1119

Vias de Infecção e eliminação

O FeLV é excretado pela saliva, mas também pode ser encontrado na urina, fezes e leite e pode-se apresentar presente no ambiente, sua transmissão ocorra principalmente por meio de contato direto, seja amigável ou agressivo, entre gatos infectados e não infectados (HERZOG; GUSSO, 2022). Apesar disso, a infecção também pode ser transmitida indiretamente, como pelo compartilhamento de tigelas de comida ou caixas de areia contaminadas com saliva ou, em menor grau, fezes infectadas (HOFMANN-LEHMANN; HARTMANN, 2020).

A infecção pelo FeLV geralmente tem início na mucosa da orofaringe, em seguida, o vírus começa a se replicar nas amígdalas adjacentes e nos linfonodos locais e a disseminação pelo organismo ocorre através de linfócitos e monócitos infectados presentes no tecido linfoide, caracterizando a viremia primária, quando o vírus atinge a medula óssea, infectando precursores de neutrófilos e plaquetas, inicia-se a viremia secundária, que resulta na infecção sistêmica (HOFMANN-LEHMANN; HARTMANN, 2020).

A carga viral e o tipo de exposição influenciam diretamente o curso da infecção pelo FeLV, podendo aumentar as chances de desenvolvimento da forma progressiva da doença (TORRES, 2008). Estudos experimentais demonstram que a via de inoculação e o estado imunológico do hospedeiro são determinantes na resposta imune inicial, sendo que gatos imunocompetentes têm maior chance de desenvolver a infecção abortiva ou regressiva (TORRES, 2008).

Diagnóstico

O diagnóstico da FeLV é um dos pilares para o controle da infecção em populações felinas, sendo essencial para a definição de condutas clínicas, estratégias de prevenção e manejo de animais infectados (MEDEIROS et al., 2019). Atualmente, diversas técnicas estão disponíveis, desde testes rápidos imunocromatográficos até métodos moleculares como PCR, cada um com suas indicações e limitações (LACERDA, 2022).

1120

O teste de imunocromatografia é um teste amplamente utilizado para triagem da FeLV por ser rápido, acessível e confiável (MEDEIROS et al., 2019). Os principais kits comerciais detectam o antígeno p27 em amostras de sangue, soro ou plasma. Apesar da boa performance, infecções regressivas podem gerar falsos negativos, tornando recomendável a confirmação por PCR quando há suspeita clínica (MEDEIROS et al., 2019).

O ELISA (Ensaio de Imunoabsorção Enzimática) identifica o antígeno viral p27 livre do FeLV encontrado no plasma sanguíneo ou no soro e apesar da confiabilidade e praticidade, o teste de ELISA possui algumas limitações (GONÇALVES, 2019). No diagnóstico ele detecta somente nos animais em estágio progressivo da doença, não apontando resultado em animais em estágio abortivo ou regressivo por resposta imunológica (BIEZUS, 2019).

O teste RT-PCR (Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real) é altamente sensível e específico, permitindo a identificação precoce da doença, entre 1 a 2 semanas após o

contato, além disso, possibilita a classificação do estágio da infecção com base na carga viral detectada (HOFMANN-LEHMANN; HARTMANN, 2020).

Controle e Prevenção

A prevenção contra o FeLV começa pelo controle do contato entre gatos infectados e não infectados, a testagem prévia de todos os felinos antes da introdução em grupos, especialmente em lares coletivos, abrigos ou ambientes com acesso externo, é recomendada como medida essencial (LITTLE et al., 2020). A Feline Veterinary Medical Association recomenda testagem de todos os gatos no primeiro contato com clínicas, e em especial quando há histórico de acesso à rua ou convivência com outros felinos de status desconhecido (LITTLE et al., 2020).

Além da testagem, o isolamento de animais positivos é uma estratégia eficaz para evitar a transmissão, visto que o FeLV é transmitido principalmente pela saliva e secreções nasais em contatos próximos e prolongados, e a vacinação também representa uma ferramenta importante de controle, especialmente para gatos que vivem em ambientes de risco (BRUM; COELHO, 2022). Estudos mostram que, embora a vacina não ofereça proteção absoluta, ela reduz significativamente a chance de infecção, sendo recomendada para gatos jovens ou que vivem em comunidades felinas (MONTEIRO et al., 2020).

1121

CONCLUSÃO

A Leucemia Viral Felina representa um desafio contínuo à medicina veterinária, não apenas pela sua capacidade de causar doenças graves como também pela facilidade de transmissão entre gatos, especialmente em populações não vacinadas e com livre acesso ao ambiente externo. A identificação do estágio clínico da infecção, associada ao uso criterioso de testes diagnósticos e à aplicação de medidas preventivas, é essencial para garantir o bem-estar dos felinos e evitar a propagação do vírus.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Nadia Rossi de. *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*. 2009. 32 f. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Veterinária) – Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2009.

AMORIM, Ana Bianca Ferreira Gusso. Vírus da leucemia felina: revisão de literatura. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Universidade do Contestado, Canoinhas, 2023.

BATISTA, A. S. S. et al. Perfil epidemiológico da leucemia viral felina (FeLV) em gatos atendidos em clínicas veterinárias de Manaus, Amazonas (2020-2021). *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v. 7, n. 1, p. 113–124, 2024.

BIEZUS, G. et al. Prevalence of and factors associated with feline leukemia virus (FeLV) and feline immunodeficiency virus (FIV) in cats of the state of Santa Catarina, Brazil. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, v. 63, p. 17–21, 2019.

BRUM, R. A.; COELHO, F. A. Abordagem clínico-epidemiológica e prevenção da infecção pelo vírus da imunodeficiência felina (FIV) e pelo vírus da leucemia felina (FeLV). Portugal, 2022.

BURLING, A. N. et al. Seroprevalences of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus infection in cats in the United States and Canada and risk factors for seropositivity. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 251, n. 2, p. 187–194, 2017.

COELHO, F. A. et al. Revisão: leucemia viral felina (FeLV). *Revista Científica de Medicina Veterinária*, v. 27, n. 1, p. 1–13, 2019.

COSTA, F. V. A. et al. Hematological findings and factors associated with feline leukemia virus (FeLV) and feline immunodeficiency virus (FIV) positivity in cats from southern Brazil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 37, p. 1531–1536, 2017.

DIESEL, L. P. et al. Epidemiological insights into feline leukemia virus infections in an urban cat (*Felis catus*) population from Brazil. *Animals*, v. 14, n. 7, p. 1051, 2024.

EMILE, Stefanine Borges de Souza. Leucemia viral felina: revisão de literatura. 2017. 42 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2017.

FIGUEIREDO, A. S.; ARAÚJO JÚNIOR, J. P. Vírus da leucemia felina: análise da classificação da infecção, das técnicas de diagnóstico e da eficácia da vacinação com o emprego de técnicas sensíveis de detecção viral. *Ciência Rural*, v. 41, n. 11, p. 1952–1959, 2011.

GONÇALVES, R. J. Vírus da imunodeficiência felina e vírus da leucemia felina. 2019. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) – Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos.

HARTMANN, K.; HOFMANN-LEHMANN, R. What's new in feline leukemia virus infection. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 50, n. 5, p. 1013–1036, 2020.

HERZOG, N.; GUSSO, A. B. F. Leucemia viral felina (FeLV): revisão bibliográfica. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG*, v. 5, n. 1, p. 77–91, jan./jun. 2022.

HOFMANN-LEHMANN, R.; HARTMANN, K. Feline leukaemia virus infection: a practical approach to diagnosis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 22, n. 9, p. 831–846, 2020.

LACERDA, Jéssica da Silva. Vírus da leucemia felina: uma revisão bibliográfica. 2022. 35 f. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Brasil, Fernandópolis, 2022.

LACERDA, L. C. et al. Feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus: frequency and associated factors in cats in northeastern Brazil. *Genetics and Molecular Research*, v. 16, n. 2, 2017.

LACHAROJE, S.; TECHANGAMSUWAN, S.; CHAICHANAWONGSAROJ, N. Rapid characterization of feline leukemia virus infective stages by a novel nested recombinase polymerase amplification (RPA) and reverse transcriptase-RPA. *Scientific Reports*, v. 11, p. 22023, 2021.

LITTLE, S. et al. 2020 AAEP feline retrovirus testing and management guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 22, n. 1, p. 5–30, 2020.

MATESCO, V. C. Infecção pelo vírus da leucemia felina: revisão e relato de caso. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MEDEIROS, S. O. et al. Avaliação de dois testes sorológicos comerciais para diagnóstico das infecções pelo FIV e pelo FeLV. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 71, n. 2, p. 447–454, 2019.

MENDES-DE-ALMEIDA, F. et al. Infection with *Dirofilaria immitis* and other infections in cats and dogs from Rio de Janeiro, Brazil: the need for prophylactic enforcement. *Acta Parasitologica*, v. 66, n. 3, p. 962–968, 2021.

MONTEIRO, L. M. O. et al. Estratégia vacinal felina: prevenção ou mercantilismo? *PubVet*, v. 14, n. 7, p. 1–7, 2020. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n7a608.1-7>.

SILVA, A. R. D. et al. The outcomes of polyparasitism in stray cats from Brazilian Midwest assessed by epidemiological, hematological and pathological data. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 31, n. 2, p. e004222, 2022.

SILVA, D. H. L. da et al. Importância do vírus da leucemia felina na linfomagenese: revisão. *PubVet*, v. 12, n. 11, p. 1–8, nov. 2018.

STUDER, N. et al. Pan-European Study on the Prevalence of the Feline Leukaemia Virus Infection – Reported by the European Advisory Board on Cat Diseases (ABCD Europe). *Viruses*, v. 11, n. 11, p. 993, 2019.

STUTZMAN-RISCH, D. S. et al. Environmental and social factors associated with the reactivation of latent FeLV infections. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 18, n. 10, p. 758–765, 2016.

TORRES, A. N. Overview of Feline Leukemia Virus Infection. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 38, n. 4, p. 769–785, 2008.

WESTMAN, M. E.; MALIK, R.; NORRIS, J. M. Diagnosing feline immunodeficiency virus (FIV) and feline leukaemia virus (FeLV) infection: an update for clinicians. *Australian Veterinary Journal*, v. 97, n. 3, p. 47–55, 2019.

YAHIAOUI, F.; KARDJADJ, M.; BEN-MAHDI, M. H. First seroprevalence study of feline leukemia and feline immunodeficiency infections among cats in Algiers (Algeria) and associated risk factors. *Veterinary Sciences*, v. 11, n. 11, p. 546, 2024.