

CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPO REAL

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

AMANDA DE ALMEIDA CHIMILOSKI

**INFECÇÃO PELO VÍRUS DA LEUCEMIA FELINA (FELV): EVOLUÇÃO CLÍNICA E
RESPOSTA À TRANSFUSÃO SANGUÍNEA EM UM FELINO DOMÉSTICO**

GUARAPUAVA-PR

2025

AMANDA DE ALMEIDA CHIMILOSKI

**INFECÇÃO PELO VÍRUS DA LEUCEMIA FELINA (FELV): EVOLUÇÃO CLÍNICA E
RESPOSTA À TRANSFUSÃO SANGUÍNEA EM UM FELINO DOMÉSTICO**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Medicina
Veterinária do Centro Universitário
Campo Real, como parte das exigências
para a conclusão do Curso de Graduação
em Medicina Veterinária.**

**Professora Orientadora: Robertha
Magnago Tosi.**

GUARAPUAVA- PR

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

Chimiloski, Amanda de Almeida,

INFECÇÃO PELO VÍRUS DA LEUCEMIA FELINA (FELV):

EVOLUÇÃO CLÍNICA E RESPOSTA À TRANSFUSÃO
SANGUÍNEA EM UM FELINO DOMÉSTICO/Amanda de

Almeida Chimiloski - 2025.

N folhas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro
Universitário Campo Real. Curso de Medicina Veterinária,
Guarapuava, 2025.

Orientação: Prof. RoberthaMagnago Tosi.

I. palavras chaves.

TERMO DE APROVAÇÃO

Centro Universitário Campo Real

Curso de Medicina Veterinária

Relatório Final de Estágio Supervisionado

Área de estágio: Grupo Alfa - Clínica veterinária 24hrs

INFECÇÃO PELO VÍRUS DA LEUCEMIA FELINA (FELV): EVOLUÇÃO CLÍNICA E RESPOSTA À TRANSFUSÃO SANGUÍNEA EM UM FELINO DOMÉSTICO

Acadêmico: Amanda De Almeida Chimiloski

Orientadora: Robertha Magnago Tosi

Supervisor: Lucas Fiuza

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado e aprovado com nota _____(__,__) para obtenção de grau no Curso de Medicina Veterinária, pela seguinte banca examinadora:

Prof.^(a) Orientador(a): RoberthaMagnago Tosi

Prof.(a):

Prof.(a):

Guarapuava- PR

Dedico este trabalho aos meus pais, Rui e Graciele, que nunca deixaram de acreditar em mim, sustentando-me com suas orações e com o amor que vem de Deus. A vocês, que estiveram de joelhos quando eu estive cansada, que confiaram mesmo quando o caminho parecia incerto, dedico cada conquista que aqui se concretiza.

Ao meu irmão Arthur, companheiro de vida e sorrisos, aos meus avós, cuja fé, carinho e sabedoria moldaram o que há de melhor em mim e aos meus tios que nessa trajetória estiveram sempre ao meu lado.

Este sonho é nosso, guiado pelas mãos de Deus, que ele recompense cada prece, cada gesto e cada palavra de amor que me trouxeram até aqui.

Família é o nosso porto seguro em todas as tempestades!

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos vão aos que foram alicerces dessa jornada. Primeiramente, agradeço a Deus e à espiritualidade pelo dom do amor pela vida, por me escolherem para salvar aqueles que não falam. Não tenho dúvidas de que foi Deus quem plantou esse sonho em meu coração.

Aos meus pais, Rui A. Chimiloski e Graciele Almeida, sem os quais nada seria possível. Foram eles que lutaram tanto, e a quem Deus concedeu forças e oportunidades para que, juntos, conseguíssemos realizar esse sonho, um sonho que, com o passar do tempo, tornou-se também deles. Sentiram comigo toda essa jornada: foram cinco anos me ouvindo, me aconselhando, me amparando, enxugando lágrimas por ligação e me confortando sentados à beira da cama. Agradeço ao meu irmão, Arthur Almeida de Paula, por ser o melhor irmão que eu poderia ter, meu melhor amigo, meu caçula, que só me traz orgulho. Essa conquista só foi possível graças a vocês, por vocês e tem o nome de vocês. Ela é nossa!

Agradeço à minha vizinha Valdete, essa que cuidou de mim nesse processo, com tanto amor, carinho e zelo.

Ao meu vizinho Luiz Carlos, que partiu deste plano no terceiro ano da faculdade. O senhor que me apresentava a todos como “minha doutora”. Hoje deixa saudades, mas também excelentes memórias e aprendizados de uma vida. Sinto sua falta, meu anjo. Olha onde conseguimos chegar, vizinho... muito obrigada!

Aos meus tios e à minha vizinha Dalva, que sempre me ajudaram de inúmeras maneiras, cada um com seu jeitinho especial.

As grandes amigas que construí na faculdade, em especial Thais Kulka, Andrielly Petel, Ernandes Carvalhaes, Iuri Tamanini, Tatiele Leal, Ellen Hoppe, Genilto e Emanuel, tornaram esses anos mais felizes, repletos de boas memórias e sorrisos. A vida com vocês, com certeza, foi muito melhor! Gratidão

E, por fim, às minhas colegas de profissão e amigas, Mariana, Larissa, Carol e Amanda, o meu mais sincero agradecimento. Os conhecimentos e o apoio que me passaram e me trouxeram até aqui.

*“Elevo os meus olhos para os montes;
de onde me vem o socorro?
O meu socorro vem do Senhor, que fez
os céus e a terra”.*

Salmos 121: 1-2

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fachada da Clínica Alfa Pet 24 horas.	13
Figura 2. Recepção.	14
Figura 3. Consultórios.....	14
Figura 4. A - Centro Cirúrgico. B - Lavatório para assepsia.....	15
Figura 5. A - Internamento. B - Internamento felinos. C - Internamento Infectocontagante.	15
Figura 6. Sala exames de imagem (Raio x e Ultrassonografia).....	16
Figura 7. Sala de exame laboratorial contendo umamáquina de exames hematológicos (Vetscan®- Zoetis) e geladeira para armazenamento de vacinas.	16
Figura 8. Ovariosalpingohisterectomia de tratamento ocasionada por uma piometra fechada, espécie canina, 15 anos, 20kg, fêmea, raça Chowchow.	19
Figura 9. Osteossíntese de rádio e ulna, espécie canina, 7 meses, 2kg, macho, raça Spitz Alemão.....	19
Figura 10. Complexo gengivite estomatite em felino, fêmea, SRD, pós profilaxia dentária.	19
Figura 11. Exame radiográfico ventro dorsal, região pélvica, apresentando fratura pélvica e luxação coxofemoral.....	21
Figura 12. Morfologia do vírus da leucemia felina (FeLV). Retrovírus envelopado, composto por um capsídeo proteico (p27), matriz, enzimas virais como transcriptase reversa e integrase, além de glicoproteínas de superfície (SU ou gp70) responsáveis pela ligação e entrada na célula hospedeira.	26
Figura 13. Representação esquemática das vias de transmissão e evoluções da infecção pelo vírus da leucemia felina (FeLV). A transmissão pode ocorrer de forma horizontal, por meio do contato direto entre felinos (saliva, secreções nasais, leite, mordidas, compartilhamento de comedouros, arranhaduras e vetores como pulgas), ou vertical, durante a gestação, parto ou amamentação.	27
Figura 14. Detecção simultânea dos anticorpos contra o Vírus da Imunodeficiência Felina (FIV) e antígeno do Vírus da Leucemia Felina (FeLV) no sangue, soro ou plasma, através do ICGA (teste rápido) ALERE® com resultado NEGATIVO. Linha C - Funcionalidade do teste e Linha T – Reagente.	39
Figura 15. Detecção simultânea dos anticorpos contra o Vírus da Imunodeficiência Felina (FIV) e antígeno do Vírus da Leucemia Felina (FeLV) no sangue, soro ou plasma, através do ICGA (teste rápido) ALERE® com resultado POSITIVO. Linha C - Funcionalidade do teste e Linha T – Reagente.	39
Figura 16. Representação esquemática de possíveis doadores e receptores sanguíneos de acordo com a tipagem sanguínea em felinos.	48
Figura 17. Felino, macho, sem raça definida (SRD).....	53
Figura 18. Hemograma do paciente. Realizado por Clínica Alfa, no dia 21/09/2025.	55
Figura 19. Creatinina realizada no dia 22/09/2025. Realizado pelo laboratório Unix Vet (2025).....	55
Figura 20. ALT realizado no dia 22/09/2025. Realizado pelo laboratório Unix Vet (2025).....	55
Figura 21. Teste rápido realizado em consultório FIV/FeLV (Alere ®).	56
Figura 22. Ultrassonografia abdominal – Fígado.....	57
Figura 23. Ultrassonografia abdominal- Linfonodo reativo.....	57
Figura 24. Ultrassonografia abdominal- Rim Direito.....	57
Figura 25. Ultrassonografia abdominal - Rim Esquerdo.....	58
Figura 26. Hemograma felino doador. Realizado por Clínica Alfa, no dia 22/09/2025.	58
Figura 27. Coleta sanguínea.	59

Figura 28.Hemograma do paciente. Realizado por Clínica Alfa, no dia 23/09/2025.61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Procedimentos cirúrgicos acompanhados em cães e gatos no período de 21 de agosto à 31 de outubro de 2025.	18
Tabela 2. Exames de imagem realizados em caninos e felinos durante o período de 21 de agosto à 31 de outubro de 2025.	21
Tabela 3. Exames laboratoriais realizados em caninos e felinos durante o período de 21 de agosto à 31 de outubro de 2025.	22

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Frequência de monitoramento cardíaco durante transfusão sanguínea..60

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CEVET- Centro Veterinário de Especialidades.

OSH/ OH- Ovariosalpingohisterectomia.

ALT- Alanina Aminotransferase.

TGP- Transaminase glutâmica pirúvica.

FIV- Virus da imunodeficiência felina.

FeLV- Leucemia viral felina.

SU- Glicoproteína de superfície.

PCR- Reação em cadeia da polimerase.

IFI- Imunofluorescência direta.

ELISA- Ensaio de imunoabsorção enzimática.

IFA- imunofluorescência indireta.

ICGA- Testes rápidos imunocromatográficos.

AZT- Zidovudina.

HIV- Imunodeficiência humana.

LOPH- Leukemia Outreach Program Hospitalization.

IFN- Interferon.

rHuIFN- α - Interferon alfa recombinante humano.

rFeIFN- ω - Interferon ômega recombinante felino.

FEA- Feline Erythrocyte Antigens.

ST- Sangue total.

SRD- Sem raça definida.

BPM- Batimentos por minuto.

MPM- Movimentos por minuto.

BID- Duas vezes ao dia.

SID- Uma vez ao dia.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso mostra as atividades técnicas desenvolvidas do período de 21 de agosto a 31 de outubro de 2025 na Clínica Alfa, dentro da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado do Centro Universitário Campo Real. As atividades foram desenvolvidas na Área de Clínica Médica e Cirúrgica de pequenos animais sob a orientação da professora Robertha Tosi e a supervisão do médico veterinário Lucas Israel Fiuza. Este trabalho contempla a descrição da rotina da Clínica Alfa, a casuística acompanhada e, principalmente, o tema do trabalho que traz uma revisão de literatura seguido do relato de um caso clínico de felino doméstico diagnosticado com vírus da leucemia felina (FeLV), no qual foi necessário realizar transfusão sanguínea como parte do tratamento. Além de expor as particularidades do caso, o estudo discute os principais aspectos da FeLV, sua epidemiologia, fisiopatogenia e impacto hematológico, destacando as indicações, riscos e protocolos relacionados à terapia transfusional em gatos portadores do vírus. O trabalho busca contribuir para o entendimento das condutas clínicas em pacientes felinos positivos para FeLV, reforçando a importância do diagnóstico precoce, da abordagem individualizada e do manejo adequado durante a terapia de suporte.

Palavras-chave: FeLV. Felino. Terapia de Suporte.

ABSTRACT

This Course Completion Paper presents the technical activities carried out between August 21 and October 31, 2025, at Clínica Alfa, as part of the Supervised Internship course at Centro Universitário Campo Real. The activities were developed in the area of Small Animal Internal Medicine and Surgery, under the guidance of Professor Robertha Tosi and the supervision of veterinarian Lucas Israel Fiuza.

This work includes a description of Clínica Alfa's daily routine, the cases observed, and, most importantly, the main theme of the study, a literature review followed by a clinical case report of a domestic cat diagnosed with feline leukemia virus (FeLV), in which a blood transfusion was required as part of the treatment.

In addition to presenting the particularities of the case, the study discusses the main aspects of FeLV, its epidemiology, pathophysiology, and hematologic impact, highlighting the indications, risks, and protocols related to transfusion therapy in FeLV-positive cats. The paper aims to contribute to the understanding of clinical approaches for feline patients affected by FeLV, emphasizing the importance of early diagnosis, individualized treatment, and appropriate management during supportive therapy.

Keywords: FeLV; Feline; Supportive therapy

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO	13
1.1	DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO	13
2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO	17
2.1	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	17
2.2	CASUÍSTICA.....	17
3	REFERÊNCIAL TEÓRICO	24
3.1	INTRODUÇÃO	24
4	EPIDEMIOLOGIA.....	25
5	TRANSMISSÃO	27
6	PATOGÊNESE.....	28
6.1	FeLV-A.....	28
6.2	FeLV-B.....	29
6.3	FeLV-C.....	29
6.4	FeLV-T	29
7	TIPOS DE INFECÇÃO	30
7.1	INFECÇÃO ABORTIVA	31
7.2	INFECÇÃO REGRESSIVA.....	31
7.3	INFECÇÃO PROGRESSIVA.....	32
7.4	INFECÇÃO EFETIVA	32
7.5	INFECÇÃO LATENTE	32
8	SINAIS CLÍNICOS.....	34
8.1	ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS	34
9	DIAGNÓSTICO	36
9.1	IMUNOFLUORESCÊNCIA DIRETA (IFI).....	37
9.2	ELISA	38
9.3	TESTES RÁPIDOS IMUNOCROMATOGRÁFICOS (ICGA).....	38
9.4	ÁCIDO NUCLEICO (PCR).....	39
10	TRATAMENTO	40
10.1	INTERFERON (IFN)	42
10.2	PREVENÇÃO.....	43
11	TRANSFUSÃO SANGUINEA.....	44

11.1	SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DOS DOADORES	45
11.2	TIPAGEM SANGUÍNEA E TESTES DE COMPATIBILIDADE	47
11.3	SANGUE TOTAL E HEMOCOMPONENTES	49
11.4	INDICAÇÕES E RISCOS DA TRANSFUSÃO	50
12	PROGNÓSTICO E SOBREVIVÊNCIA DE FELINOS SUBMETIDOS À TRANSFUSÃO	51
12.1	IMPACTO DA TRANSFUSÃO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DOS FELINOS ..	51
12.2	ASPECTOS ÉTICOS E DECISÕES CLÍNICAS NA TRANSFUSÃO DE FELINOS FELV POSITIVOS.....	52
13	RELATO DE CASO	52
14	DISCUSSÃO.....	62
15	CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
	REFERÊNCIAS	66

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO

1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

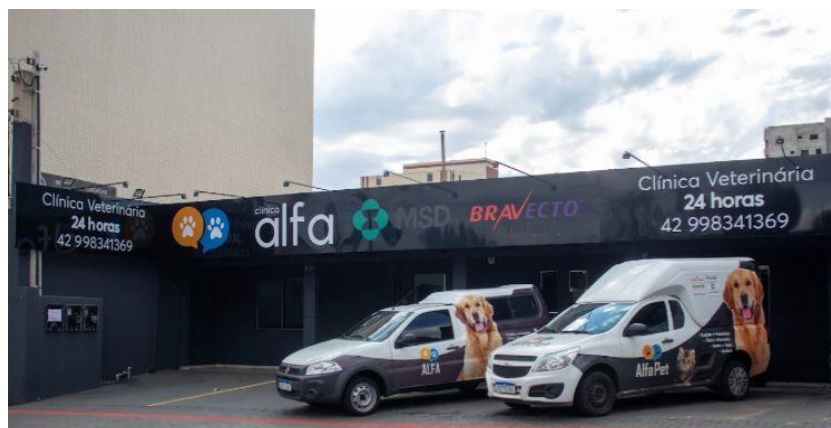
O estágio Curricular foi realizado na Clínica Alfa- Clínica Veterinária 24 horas, durante o período de 21 de agosto a 31 de outubro de 2025.

A fim de ampliar os serviços, antes prestados em horário comercial, a Clínica Alfa 24 horas foi inaugurada em abril de 2024. Localizada na Avenida Manoel Ribas-1110, bairro Santana, no município de Guarapuava (Figura 1).

Os serviços prestados são realizados 24 horas, atendendo não somente em horário comercial como também fornecendo o serviço de plantão veterinário, na área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, como também no auxílio diagnóstico e na realização de vacinações.

A clínica possui uma recepção (Figura 2), dois consultórios (Figura 3A e 3B), centro cirúrgico (Figura 4A e 4B), três salas de internamento, uma para cães, uma para felinos e outra para doenças infectocontagiosas (Figura 5 A, 5B e 5C), uma sala de diagnóstico por imagem contendo aparelho de raio x e ultrassom (Figura 6), uma sala para análises clínicas para realização de exames laboratoriais como hemograma (Figura 7).

Figura 1. Fachada da Clínica Alfa Pet 24 horas.



Fonte: Google fotos (2025).

Figura 2. Recepção.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Figura 3. Consultórios.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Figura 4. A - Centro Cirúrgico. B - Lavatório para assepsia.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Figura 5. A - Internamento. B - Internamento felinos. C - Internamento Infectocontagiante.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Figura 6. Sala exames de imagem (Raio x e Ultrassonografia).



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Figura 7. Sala de exame laboratorial contendo uma máquina de exames hematológicos (Vetscan®-Zoetis) e geladeira para armazenamento de vacinas.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Durante o período diurno (08:00 às 18:30), a equipe é composta por três médicos veterinários, o médico veterinário Lucas Israel Fiuza responsável técnico da Clínica Alfa e supervisor de estágio, formado pelo Centro Universitário Campo Real, possui pós-graduação em Ortopedia Veterinária e realizou residência no Centro Veterinário de Especialidades (CEVET). A médica veterinária Larissa Pabis, formada pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), possui pós-graduação em Terapias Integrativas e curso na área de anestesiologia veterinária. A médica veterinária Amanda Krysa é formada pela Faculdade Guarapuava e atualmente está cursando pós-graduação em Acupuntura Veterinária.

Durante o período noturno, o plantão era monitorado por outras duas médicas veterinárias, este sendo realizado na escala 12 por 36.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Durante o período de estágio realizado na Alfa- Clínica veterinária 24 horas, foram acompanhadas as atividades na área de Clínica Médica e Cirúrgica de pequenos animais, com supervisão e orientação dos médicos veterinários responsáveis.

As atribuições compreenderam o acompanhamento de consultas clínicas, com a possibilidade de realizar exame físico completo, contenção física adequada, coleta de material biológico (sangue) e urina para exames laboratoriais.

O estagiário também atuou no manejo dos pacientes internados, contribuindo com a higienização e desinfecção de baias e gaiolas, administração de fármacos por diferentes vias (oral, subcutânea, intramuscular e intravenosa), troca de curativos de pacientes em pós-operatório, e auxílio em procedimentos emergenciais. Acompanhava também a realização de exames de imagem como radiografia e ultrassonografia, auxiliando principalmente no posicionamento e contenção dos pacientes.

Na rotina cirúrgica, auxiliava o cirurgião em diferentes procedimentos, realizava o preparo asséptico do centro cirúrgico e profilaxia do paciente, além de atuar na organização e esterilização dos materiais utilizados. Também prestava suporte no processo de indução anestésica, sob supervisão, realizando o monitoramento transoperatório dos parâmetros vitais como pressão arterial, frequência cardíaca e frequência respiratória.

2.2 CASUÍSTICA

Durante o período de 21 de agosto a 31 de outubro de 2025 na Clínica Alfa 24hr foram acompanhados pela autora, 62 procedimentos cirúrgicos, 15 imunizações, 04 eutanásias, 33 consultas, 56 exames de imagem e 178pacientes internamentos (Tabela 1).

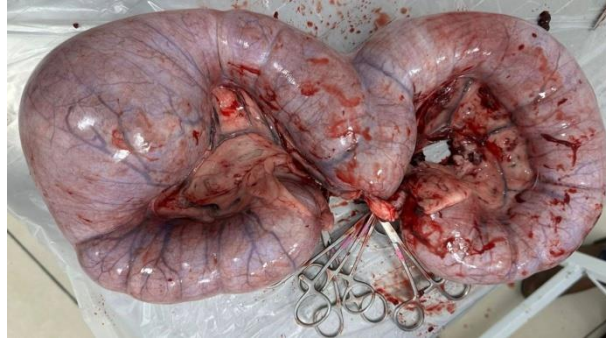
Tabela 1. Procedimentos cirúrgicos acompanhados em cães e gatos no período de 21 de agosto à 31 de outubro de 2025.

Procedimentos realizados	N
Caudectomia	01
Profilaxia dentária	07
Mastectomia	03
Nodulectomia	03
Orquiectomia eletiva	17
Osteossíntese de rádio e ulna	01
Ovariosalpingohisterectomia eletiva	09
Ovariosalpingohisterectomia não eletiva	04
Remoção de material de osteossíntese	02
Ressecção cirúrgica de hemangiossarcoma	01
Sedação para retirada de espinhos de ouriço	02
Transposição da Tuberosidade Tibial (TTT)	01
Trocleoplastia em cunha	01
Otohematoma	01
TPLO	02
Enucleação	02
Celiotomia exploratória	01
Laparotomia exploratória	01
Enterectomia decorrente a massa neoplásica	01
Osteossíntese de ilio e djunção sacroilíaca	01
Osteossíntese de metatarso	01
Total	62

Fonte: Autora (2025).

Entre os procedimentos cirúrgicos acompanhados os principais foram ovariosalpingohisterectomia eletiva (OSH), orquiectomia eletiva, profilaxia dentária, nodulectomia, caudectomia, alguns casos chamaram atenção como Ovariosalpingohisterectomia de tratamento ocasionada por uma piometra (Figura 8). Osteossíntese de rádio e ulna em cão mini (Figura 9A e 9B). Complexo gengivite estomatite em felino (Figura 10).

Figura 8. Ovariosalpingohisterectomia de tratamento ocasionada por uma piometra fechada, espécie canina, 15 anos, 20kg, fêmea, raça Chowchow.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Figura 9. Osteossíntese de rádio e ulna, espécie canina, 7 meses, 2kg, macho, raça Spitz Alemão.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Figura 10. Complexo gengivite estomatite em felino, fêmea, SRD, pós profilaxia dentária.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

O protocolo de vacinação seguia um cronograma específico para cada tipo de imunização.

Para cães, vacina V10 (Vanguard Plus®- Zoetis) e V8 (Nobivac® DHPPI-MSD), ambas administradas a partir dos 45 dias de vida, sendo recomendadas duas doses adicionais com intervalos de 21 dias entre elas. Após a imunização primária, realizava-se reforço anual.

Ou Puppy DP (Nobivac®- MSD), sendo uma opção para cães com desafio imunológico muito grande, sendo possível a aplicação a partir de 4 semanas (28 dias de vida).

Para felinos, vacina quádrupla (NobivacFeline® 1- HCPCH + FeLV) e quádrupla (NobivacFeline® 1- HCPCH), ambas administradas a partir da 6 + 1 semana de vida com uma dose de reforço, com intervalos de 21 dias entre elas. Após a imunização primária, realizava-se reforço anual.

A vacina contra a raiva (Nobivac®- MSD) é indicada a partir dos 3 meses de idade, com revacinação anual.

Para a prevenção contra giardíase, utilizava-se a vacina GiardiaVax®, cuja primeira dose podia ser aplicada a partir dos 2 meses de idade, seguida por uma segunda dose entre 2 a 4 semanas após a primeira, e posteriormente, reforço anual.

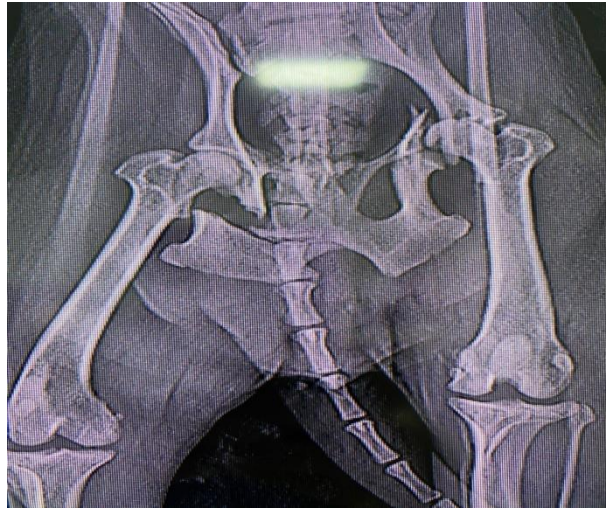
A imunização contra a Tosse dos Canis podia ser realizada por meio de duas apresentações vacinais:

- Oral (Vanguard B- Zoetis), dose única, com reforço anual.
- Intranasal (Nobivac® KC- MSD), dose única, com reforço anual.

Foram acompanhados exames por imagem, envolvendo a realização de ultrassonografia, radiografia e endoscopia, como auxílio diagnóstico para diversas patologias, como por exemplo fratura pélvica e luxação coxofemoral observado abaixo (Figura 11).

A casuística dos exames pode ser observada na tabela abaixo (Tabela 2):

Figura 11. Exame radiográfico ventro dorsal, região pélvica, apresentando fratura pélvica e luxação coxofemoral.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Tabela 2. Exames de imagem realizados em caninos e felinos durante o período de 21 de agosto à 31 de outubro de 2025.

Exames	Quantidade realizada
Ultrassonografia	26
Radiografia	29
Endoscopia	01
Total	56

Fonte: Autora (2025).

No acompanhamento das consultas, foram vistos diversos casos e diagnósticos de doenças após confirmação por exames laboratoriais complementares (Tabela 3). Dentre os principais procedimentos realizados em atendimentos clínicos foram: Citologia, passagem de sonda uretral, oxigenioterapia, coleta de material biológico (sangue e urina), aferição da glicemia, retirada de espinhos de ouriço, abdominocentese e retirada de pontos. Foram realizados tratamentos em animais que apresentaram: pancreatite; gastrite; cardiopatia; cistite; parvovirose; giardíase; epilepsia; pneumonia; otite crônica; problemas de pele como dermatites.

Tabela 3. Exames laboratoriais realizados em caninos e felinos durante o período de 21 de agosto à 31 de outubro de 2025.

Exames	Quantidades realizadas
Hemograma	56
Creatinina	39
Ureia	36
ALT/TGP	28
Albumina	14
Potássio	04
FA	12
Urinálise	03
4DX	02
Teste FIV/ FeIV	07
Teste cinomose	02
Teste Parvovirose	07
Teste de fluoresceína	03
Total	213

Fonte: Autora (2025).

CAPÍTULO II – DESCRIÇÃO TEÓRICA
INFECÇÃO PELO VÍRUS DA LEUCEMIA FELINA (FELV): EVOLUÇÃO CLÍNICA E
RESPOSTA À TRANSFUSÃO SANGUÍNEA EM UM FELINO DOMÉSTICO

3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

3.1 INTRODUÇÃO

A Leucemia Viral Felina (FeLV) é uma enfermidade de grande relevância na medicina veterinária, por seu impacto tanto na saúde individual dos felinos quanto na população como um todo. Descrito pela primeira vez em 1964, pela equipe de pesquisadores de Willian Jarrett, enquanto observavam partículas virais em linfoblastos malignos de um felino diagnosticado com linfoma (Almeida, 2021).

O FeLV pertence ao gênero Gammaretovirus, da família Retroviridae, sendo composto por um RNA de fita simples (Biezus, 2017) protegido por um envelope (Cunha, 2016).

Clinicamente, o FeLV apresenta-se sob formas diversas, podendo cursar com quadros proliferativos (como linfomas e leucemias), degenerativos ou imunossupressores. Dentre as manifestações mais frequentes destaca-se os distúrbios hematopoiéticos, como a anemia, está associada tanto à ação direta do vírus sobre a medula óssea quanto a processos imunomediados ou infecciosos secundários (Hartmann, 2012; Greene, 2012; Little, 2020).

Nesse contexto, a transfusão sanguínea surge como uma importante medida de suporte terapêutico para gatos FeLV positivos que desenvolvem anemia severa, contribuindo para a melhora clínica e estabilização hemodinâmica desses pacientes. No entanto, sua utilização ainda levanta questionamentos quanto à real eficácia, duração dos benefícios, riscos envolvidos e implicações éticas, considerando que se trata de uma doença crônica, progressiva e potencialmente transmissível (Kuo e McMichael, 2020; Lanevski e Wardrop, 2001; Taylor *et al.*, 2021).

Apesar de ser um procedimento relativamente comum na rotina clínica, há escassez de estudos que avaliem de forma objetiva o impacto da transfusão na qualidade de vida e na sobrevivência de gatos infectados pelo

FeLV. Diante disso, torna-se essencial discutir os aspectos terapêuticos, limitações e dilemas éticos relacionados a essa intervenção, buscando embasar decisões clínicas mais conscientes e fundamentadas (Zaremba, Giger e Howard, 2019; Davidow *et al.*, 2021; Rollin, 2011).

A prevalência do FeLV varia conforme a região, o estilo de vida e as condições sanitárias, sendo mais elevada em populações de felinos com acesso livre à rua ou em ambientes com alta densidade de animais.

O presente estudo tem como objetivo analisar a utilização da transfusão sanguínea como medida terapêutica em gatos infectados pelo vírus da leucemia felina (FeLV), discutindo seus benefícios clínicos, limitações e implicações éticas. Busca-se compreender o papel dessa intervenção no suporte ao paciente anêmico, bem como sua relevância dentro do manejo clínico de uma enfermidade crônica, progressiva e potencialmente transmissível.

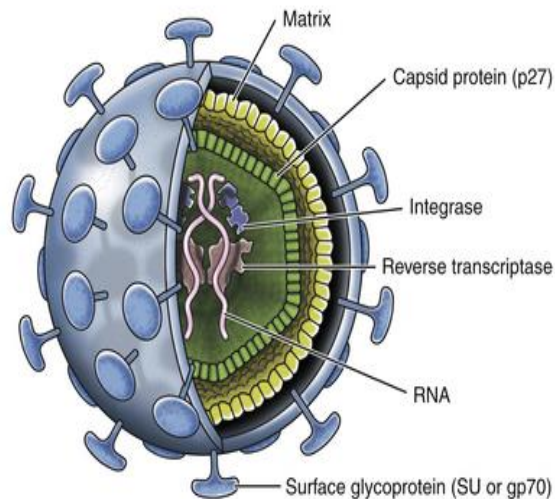
4 EPIDEMIOLOGIA

A relação entre o ser humano e os animais domésticos remonta a milhares de anos, e, atualmente, observa-se um crescimento contínuo no número de animais de companhia (Silva; De Deus, 2020). Evidências arqueológicas sugerem que os felinos domésticos tiveram origem na região do sudoeste asiático, por volta de 9.500 a.C. (Machado *et al.*, 2017). No Brasil, a população de gatos como animais de estimação já ultrapassa os 33 milhões (ABINPET, 2024, p. 01). Dessa forma, compreender o comportamento e a etologia felina mostra-se fundamental dentro da medicina veterinária (Scholten, 2017).

Seu envelope confere algumas vulnerabilidades importantes do ponto de vista epidemiológico (Figura 12). O FeLV é sensível a fatores ambientais, como calor, radiação ultravioleta e desinfetantes comuns à base de cloro ou álcool. Além disso, sua sobrevivência fora do hospedeiro é limitada,

permanecendo infectante por apenas algumas horas em superfícies ou objetos. Essa fragilidade é diretamente relacionada à sua dependência de células vivas do gato para replicação, sendo incapaz de se multiplicar fora do organismo felino. Esses fatores tornam possível o controle da disseminação viral por meio de higiene adequada, isolamento de animais infectados e vacinação preventiva (Little, 2015).

Figura 12. Morfologia do vírus da leucemia felina (FeLV). Retrovírus envelopado, composto por um capsídeo proteico (p27), matriz, enzimas virais como transcriptase reversa e integrase, além de glicoproteínas de superfície (SU ou gp70) responsáveis pela ligação e entrada na célula hospedeira.



Fonte: Google imagens.

É um agente viral, que se propaga mundialmente, com incidência predominante em felinos domésticos, embora também tenham sido registrados casos isolados em felinos silvestres. No Brasil, já foram identificados casos de infecção em felinos silvestres, no Parque Zoológico de São Paulo, por exemplo, dois jaguarundis (*Puma yagouaroundi*) apresentaram sinais clínicos compatíveis com infecção ativa, sendo detectadas amostras contendo DNA proviral e RNA viral do FeLV (Gomes *et al.*, 2024).

A prevalência varia conforme a região, o estilo de vida e as condições sanitárias, sendo mais elevada em populações de felinos com acesso livre à

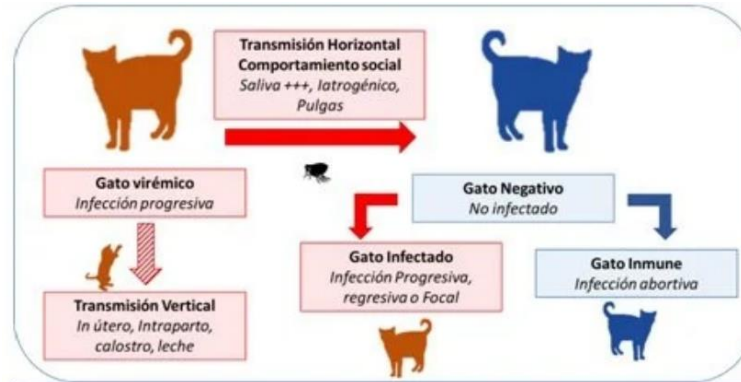
rua ou em ambientes com alta densidade de animais. Com a taxa de contaminação consideravelmente maior entre felinos machos não castrados, com idade entre um e cinco anos, grupo que apresenta maior risco de exposição em virtude das disputas territoriais (Da Silva, 2022).

Estudos indicam que o FeLV apresenta prevalência média global entre 2% e 10% em felinos domiciliados, podendo ultrapassar 20% em populações errantes ou de abrigos (Silva; De Deus, 2020). No Brasil, levantamentos regionais mostram taxas semelhantes, com variações de acordo com o método diagnóstico e o perfil dos animais avaliados (Machado *et al.*, 2017; Almeida *et al.*, 2016).

5 TRANSMISSÃO

A transmissão pode ocorrer de forma horizontal, oro-nasal, com a saliva repleta de partículas virais (em torno de um milhão de partículas do vírus para 1mL de saliva), bebedouros e caixas higiênicas compartilhadas. Um felino também pode transmitir de maneira vertical, por via transplacentária ou lactacional (Figura 13) (Almeida *et al.*, 2016). Apesar de menos comum, ainda assim pode ocorrer transmissão via fecal, urinária, venérea, vetorial (pulgas e mosquitos) e a iatrogênica por objetos infectados (Pagani *et al.*, 2024).

Figura 13. Representação esquemática das vias de transmissão e evoluções da infecção pelo vírus da leucemia felina (FeLV). A transmissão pode ocorrer de forma horizontal, por meio do contato direto entre felinos (saliva, secreções nasais, leite, mordidas, compartilhamento de comedouros, arranhaduras e vetores como pulgas), ou vertical, durante a gestação, parto ou amamentação.



Fonte: Vetlab, 2024.

6 PATOGÊNESE

Atualmente, são reconhecidos quatro subgrupos principais do vírus da leucemia felina (FeLV): A, B, C e T, cada um apresentando características biológicas distintas (Cunha, 2016). Um felino pode apresentar mais de um tipo simultaneamente, o que agrava o quadro clínico. A progressão da doença depende de fatores como idade, estado imunológico, carga viral e presença de coinfeções (Cabral *et al.*, 2022; Sousa; Borges, 2025; Biezus, 2021).

6.1 FeLV-A

É o subgrupo mais comum em felinos, tanto no Brasil quanto em outros países, sendo o subtipo original a partir do qual os demais se originam. Todos os gatos infectados com FeLV-B, FeLV-C ou FeLV-T são coinfectados com FeLV-A, pois esses subtipos surgem a partir de mutações e recombinações genéticas entre o FeLV-A e sequências endógenas retrovirais já presentes no DNA do hospedeiro (Biezus, 2017), sendo responsável pela imunossupressão inicial, comprometendo a resposta imunológica, tornando-o mais susceptível a infecções oportunistas, como estomatites, gengivites e doenças respiratórias (Cabral *et al.*, 2022).

O FeLV-A pode ser encontrado em diversos tecidos, como medula óssea, intestino grosso, rins, fígado e em células do sistema linfóide, o que explica sua ampla disseminação no organismo (Cunha, 2017).

6.2 FeLV-B

Resulta da recombinação genética entre o FeLV-A e sequências endógenas do genoma felino, ou seja, o DNA do hospedeiro, estando principalmente associado ao desenvolvimento de neoplasias (Cunha, 2017).

Segundo Sousa e Borges (2025), essa variante está associada a doenças proliferativas, como linfomas e leucemias. Os sinais clínicos incluem aumento de linfonodos, esplenomegalia, anemia regenerativa e alterações hematológicas significativas.

6.3 FeLV-C

É considerado raro e altamente patogênico. Surge de mutações no gene da glicoproteína de superfície (SU) do FeLV-A e está relacionado a distúrbios hematopoiéticos, como anemia aplásica, devido à interferência na produção de células sanguíneas (Gonçalves *et al.*, 2021).

Os gatos acometidos por essa forma apresentam palidez de mucosas, fraqueza extrema, perda de apetite e, em muitos casos, evolução rápida para óbito devido à falência medular (Cabral *et al.*, 2022; Sousa; Borges, 2025; Biezus, 2021).

6.4 FeLV-T

Subtipo mais raro e apresenta tropismo por linfócitos T, provocando imunossupressão acentuada. Assim como os demais subgrupos, também se origina a partir de mutações do FeLV-A (Almeida *et al.*, 2016).

Após o contato com o vírus, ocorre a infecção inicial das células do sistema imune, especialmente linfócitos e macrófagos dos tecidos linfoides próximos ao local de entrada. A partir desse ponto, o vírus se dissemina por via sanguínea e linfática, alcançando a medula óssea, onde infecta as células precursoras sanguíneas e estabelece uma infecção persistente (Gonçalves *et al.*, 2021). Após a infecção intracelular, ocorre a transcrição reversa do RNA viral em DNA, que é incorporado ao genoma do hospedeiro, permitindo que novas células infectadas mantenham a infecção ativa (Anjos *et al.*, 2023).

Durante a progressão da doença, o vírus segue um curso dividido em etapas que representam seu avanço pelo organismo. Inicialmente, ocorre a infecção oronasal e a replicação viral em linfócitos e macrófagos das tonsilas e tecidos linfoides regionais. Em seguida, o vírus alcança a circulação, disseminando-se para órgãos como medula óssea, timo, baço e linfonodos. Nas fases subsequentes, o FeLV se replica em neutrófilos, linfócitos e plaquetas, espalhando-se sistemicamente e sendo eliminado em secreções como saliva, urina e fezes, o que permite a transmissão direta para outros felinos (Anjos *et al.*, 2023).

Conforme a infecção progride, o vírus tende a se multiplicar de maneira discreta, sem sinais clínicos imediatos. Com o tempo, a replicação constante leva à imunossupressão, reduzindo a capacidade de defesa do organismo e favorecendo o surgimento de neoplasias, distúrbios hematológicos e doenças degenerativas, que podem evoluir para o óbito (Miguel, 2017).

Após a infecção pelo FeLV, a evolução clínica depende da resposta imunológica do hospedeiro, da carga viral e de fatores individuais, como idade e condições clínicas associadas. A forma como o sistema imune reage determina se a infecção será abortiva, regressiva ou progressiva (Sousa; Silva; André, 2024).

7 TIPOS DE INFECÇÃO

A resposta imunológica do animal ao contato com o vírus determina o tipo de infecção que se desenvolverá, sendo possível classificá-la em quatro formas distintas: abortiva, regressiva, latente e progressiva (Ramos Neto *et al.*, 2022; Sousa e Borges, 2025; Tavares *et al.*, 2011).

A correta identificação do tipo de infecção é essencial para o manejo clínico e epidemiológico do FeLV, orientando decisões sobre isolamento, vacinação, tratamento e prognóstico (Tavares *et al.*, 2011; Souza e Borges, 2025).

7.1 INFECÇÃO ABORTIVA

O sistema imune é capaz de eliminar completamente o vírus antes da viremia, impedindo sua disseminação e resultando em imunidade protetora duradoura. Nesses casos, os testes diagnósticos permanecem negativos (Little, 2016).

7.2 INFECÇÃO REGRESSIVA

O vírus pode alcançar a medula óssea, permanecendo de forma latente e com replicação restrita. Os felinos podem apresentar resultados positivos em testes de antígeno, como o ELISA (Duda, 2018), mas em níveis baixos. A infecção latente (considerada uma etapa da forma regressiva) ocorre quando o vírus permanece incorporado ao DNA das células da medula óssea, sem replicação ativa, sendo detectado apenas por PCR (Aquino, 2012). Os principais achados laboratoriais nesses casos incluem neoplasias, mielodisplasias, anemia, leucopenia e trombocitopenia discreta, reflexo da integração do provírus ao DNA celular. Apesar disso, a infecção regressiva geralmente é transitória, com bom prognóstico e possível recuperação completa (Anjos *et al.*, 2023).

7.3 INFECÇÃO PROGRESSIVA

O sistema imunológico não consegue conter o vírus, resultando em replicação constante e viremia persistente, com liberação contínua de partículas virais, mesmo na ausência de sintomas aparentes (Pagani *et al.*, 2024). Esses animais mantêm alta taxa de contágio e, com o tempo, desenvolvem anemias não regenerativas, leucopenias com neutropenia e imunossupressão grave, predispondo a infecções oportunistas e elevando a mortalidade (Anjos *et al.*, 2023; Little, 2016).

7.4 INFECÇÃO EFETIVA

Ocorre entre duas e seis semanas após a exposição, quando o vírus alcança a medula óssea e estabelece infecção crônica. Após uma fase aguda com sintomas leves, os felinos podem permanecer assintomáticos por meses ou anos, continuando a eliminar o vírus e servindo como fonte de infecção (Silva; De Deus, 2020; Little, 2016).

As manifestações clínicas variam conforme o tipo de infecção e o grau de comprometimento imunológico. As alterações hematológicas mais observadas incluem anemia (regenerativa ou não regenerativa), leucopenia, neutropenia e distúrbios plaquetários, que refletem a supressão da medula óssea (Ferreira *et al.*, 2017). A anemia hemolítica regenerativa, presente em cerca de 10% dos casos, geralmente é imunomediada ou secundária a hemoplasmas e hemorragias decorrentes de trombocitopenia (Anjos *et al.*, 2023).

7.5 INFECÇÃO LATENTE

A infecção latente por FeLV representa uma das formas mais complexas e silenciosas de manifestação do vírus da leucemia felina. Nessa

condição, o vírus não está presente de forma ativa na corrente sanguínea, mas permanece escondido em tecidos como a medula óssea, o baço ou os linfonodos, onde pode se integrar ao DNA das células hematopoiéticas sem causar replicação viral detectável (Tavares *et al.*, 2011; Ramos Neto *et al.*, 2022).

Durante a fase latente, o felino não apresenta sinais clínicos evidentes e os testes convencionais, como ELISA ou IFA, geralmente resultam negativos, pois não há antígenos circulantes suficientes para serem detectados. No entanto, exames mais sensíveis, como o PCR (reação em cadeia da polimerase), podem identificar a presença do DNA viral integrado ao genoma celular, confirmando a infecção (Tavares *et al.*, 2011).

Segundo Sousa e Borges (2025), essa forma de infecção é particularmente preocupante do ponto de vista epidemiológico, pois o animal pode parecer saudável e não representar risco imediato de transmissão, mas em situações de imunossupressão, estresse intenso ou outras doenças concomitantes, o vírus pode ser reativado e evoluir para uma infecção progressiva. Isso significa que o gato pode passar de um estado assintomático para um quadro clínico grave, com replicação viral ativa e disseminação sistêmica.

A infecção latente também levanta desafios no manejo clínico e na triagem populacional, especialmente em abrigos, criadouros ou lares com múltiplos gatos. Como os testes convencionais não detectam essa forma, é possível que animais infectados permaneçam em contato com gatos saudáveis sem medidas de contenção adequadas. Por isso, autores como Ramos Neto *et al.* (2022) recomendam o uso de PCR em casos suspeitos ou em populações de risco, além de reforçar a importância da vacinação e do controle ambiental para evitar a reativação viral.

Do ponto de vista clínico, o gato com infecção latente deve ser monitorado regularmente, com atenção especial a sinais sutis de queda imunológica, alterações hematológicas ou comportamento anormal. Embora não haja cura para FeLV, o acompanhamento veterinário e o suporte nutricional podem ajudar a manter o animal estável por longos períodos.

8 SINAIS CLÍNICOS

Os sinais clínicos são frequentemente inespecíficos, dificultando o diagnóstico precoce (Almeida *et al.*, 2016).

As manifestações clínicas do FeLV estão diretamente relacionadas ao subgrupo viral predominante. Pois, cada subgrupo (FeLV-A, B, C e T) possui mecanismos patogênicos distintos que afetam diferentes sistemas do organismo felino. A coexistência de múltiplos subgrupos em um mesmo animal pode agravar o quadro clínico, tornando o diagnóstico precoce e o manejo adequado fundamentais para prolongar a sobrevivência e preservar a qualidade de vida dos felinos acometidos (Cabral *et al.*, 2022; Sousa e Borges, 2025; Biezus, 2021).

Entre os principais sintomas observados estão desidratação, emagrecimento, anorexia, mucosas pálidas, dispneia, letargia, febre, alterações gastrointestinais e hematológicas (Almeida *et al.*, 2016). Em fases avançadas, a replicação viral persistente pode levar à falência orgânica progressiva, comprometendo fígado, rins e sistema linfático (Miguel, 2017).

Felinos com infecção regressiva podem permanecer clinicamente saudáveis por longos períodos, mas o vírus pode ser reativado em situações de estresse, doença concomitante ou imunossupressão iatrogênica, transformando uma infecção controlada em uma forma ativa e transmissível (Sparkes *et al.*, 2020).

Por isso, o monitoramento clínico e laboratorial desses animais é fundamental para prevenir complicações e evitar a disseminação do vírus entre populações felinas (Sousa; Silva; André, 2024).

8.1 ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS

O vírus do FeLV possui tropismo por células hematopoiéticas, linfóides e pela medula óssea, o que explica a grande variedade de alterações hematológicas observadas. A anemia é considerada a principal complicação clínica, podendo ser regenerativa ou não regenerativa, a depender do mecanismo envolvido (Little, 2015; Nelson; Couto, 2019).

A anemia regenerativa ocorre em menor proporção e geralmente está associada a processos hemolíticos imunomediados, nos quais o próprio sistema imunológico destrói as hemácias. Também pode surgir secundariamente a infecções por hemoplasmas ou hemorragias decorrentes de trombocitopenia. Já a anemia não regenerativa é a mais frequente, resultando da supressão direta da medula óssea, que compromete a produção de células sanguíneas (Anjos *et al.*, 2023).

O FeLV infecta as células precursoras hematopoiéticas e as células estromais de suporte, interferindo na maturação celular e levando à formação de uma anemia geralmente normocítica ou macrocítica, sem presença significativa de reticulócitos (Anjos *et al.*, 2023).

Além disso, alguns felinos podem desenvolver anemias arregenerativas relacionadas a doenças crônicas, infecções oportunistas ou distúrbios nutricionais, que alteram o metabolismo do ferro e reduzem o tempo de vida dos eritrócitos (Duda, 2018).

Outra consequência importante da infecção é a imunossupressão intensa promovida pelo vírus, considerada mais significativa do que a causada pelo FIV. Essa imunossupressão ocorre pela redução progressiva dos linfócitos T e B, associada à neutropenia e a distúrbios mieloproliferativos, nos quais há produção excessiva de leucócitos imaturos e disfuncionais. Esses processos explicam a ocorrência tanto de leucocitose (aumento de leucócitos, quando há resposta proliferativa exagerada) quanto de leucopenia (diminuição, quando há destruição ou falência medular); alterações que variam conforme a fase e o tipo de resposta do organismo (Ferreira *et al.*, 2017).

A proteína p15E do vírus também possui papel imunossupressor, pois inibe a multiplicação de linfócitos e reduz a produção de citocinas essenciais para a resposta imune (Anjos *et al.*, 2023). Como resultado, os felinos tornam-se mais suscetíveis a infecções secundárias, como coronavírus da peritonite infecciosa felina (PIF), hemoplasmoses, coccidiose e infecções respiratórias crônicas (Almeida, 2017).

Além das alterações nas células vermelhas e brancas, o FeLV também afeta as plaquetas, pois megacariócitos (células precursoras responsáveis pela produção plaquetária) podem ser diretamente infectados. Isso resulta em plaquetas anormais, com mudanças no tamanho, forma e função, além de redução em número e tempo de vida, o que favorece quadros hemorrágicos e agravamento da anemia (Watanabe, 2021; Aquino, 2012).

Outro aspecto marcante da infecção é seu potencial oncogênico. O FeLV possui a capacidade de integrar seu DNA ao genoma das células hospedeiras, o que pode causar mutações e transformação neoplásica. Essa característica está relacionada ao desenvolvimento de linfomas (principalmente mediastínico, multicêntrico e alimentar) e leucemias linfóides, que são formas comuns e graves de manifestação da doença. Esses processos neoplásicos, além de comprometerem a medula óssea e os órgãos linfóides, contribuem para alterações hematológicas significativas, como leucocitose, anemia e trombocitopenia (Duda, 2018).

Portanto, as alterações hematológicas observadas nos felinos infectados por FeLV são multifatoriais, podendo resultar da ação direta do vírus na medula óssea, de mecanismos imunomediados, da imunossupressão e da transformação neoplásica. A identificação precoce dessas alterações é essencial para o diagnóstico e manejo adequado dos pacientes.

9 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico laboratorial das infecções pelo vírus da leucemia felina (FeLV), é essencial para o manejo clínico adequado e controle epidemiológico da doença. A detecção precoce dos animais infectados permite a adoção de medidas de isolamento, evitando a transmissão para outros felinos, uma vez que a falha na identificação de um animal positivo pode favorecer a transmissão do agente a indivíduos saudáveis (Alves *et al.*, 2015), além de contribuir para a escolha de condutas terapêuticas e monitoramento da evolução clínica. Dessa forma, o uso de métodos diagnósticos confiáveis é indispensável para a precisão dos resultados e para a segurança sanitária dos plantéis felinos.

Grande parte dos exames disponíveis fundamenta-se na detecção de antígenos virais no sangue total, soro ou plasma. Dentre esses, a proteína p27 é a mais utilizada como marcador diagnóstico, por estar presente em maiores concentrações nos animais infectados.

Entre as técnicas empregadas para detecção do vírus, destacam-se a imunofluorescência direta (IFI), o ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA), a imunofluorescência indireta (IFA), os métodos imunocromatográficos (ICGA), e a reação em cadeia da polimerase (PCR) (Greene, 2015).

9.1 IMUNOFLUORESCÊNCIA DIRETA (IFI)

Método altamente eficaz, identificando o antígeno viral p27 dentro dos leucócitos e plaquetas. O teste é realizado a partir de esfregaços de sangue periférico ou de medula óssea, utilizando reagentes fluorescentes observados em microscópio específico. O resultado é considerado positivo quando há fluorescência nítida nas células avaliadas.

Quando o teste ELISA é positivo e o IFI é negativo, o animal é classificado como portador de infecção regressiva, pois o vírus não está mais circulando no sangue.

Já a positividade em ambos os testes indica infecção progressiva, com viremia persistente e eliminação contínua do vírus.

Nos casos em que ambos são negativos, recomenda-se nova análise com amostras de medula óssea, a fim de descartar infecção latente (Westman, 2019).

9.2 ELISA

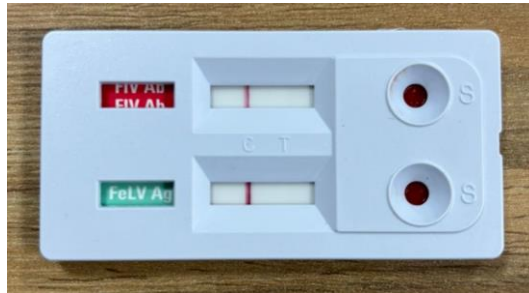
Amplamente empregado como exame de triagem, por ser prático e de rápida execução. Ele também detecta o antígeno p27 viral, presente no soro, plasma ou sangue total. É capaz de identificar a viremia nas primeiras semanas de infecção, e seus resultados variam conforme o estágio da doença. Em infecções regressivas, pode haver apenas viremia transitória, enquanto nas progressivas ocorre viremia persistente. O uso de soro ou plasma é preferido ao sangue total, pois este pode gerar falsos positivos, especialmente quando há hemólise da amostra (Molina, 2020).

O IFI e o ELISA são considerados métodos complementares e apresentam boa sensibilidade e especificidade, porém estão sujeitos a falhas. Falsos positivos podem ocorrer devido à má qualidade do esfregaço, presença de aglomerados plaquetários ou eosinofilia. Já os falsos negativos podem surgir em casos de pancitopenia, pela redução de células infectadas disponíveis para detecção (Matesco, 2014).

9.3 TESTES RÁPIDOS IMUNOCROMATOGRÁFICOS (ICGA)

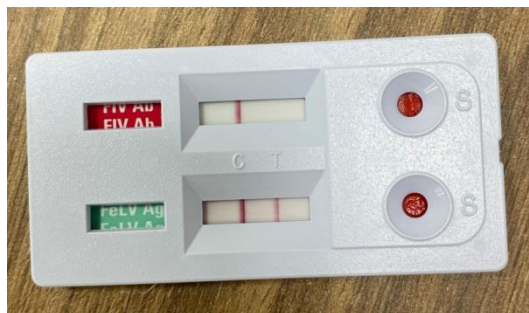
Marcas como SNAP Combo® e ALERE® utilizados na rotina clínica, também se baseiam na detecção do antígeno p27 no soro. Segundo os fabricantes, esses testes apresentam elevada sensibilidade e especificidade, variando entre 93% e 100%, o que os torna ferramentas práticas e confiáveis para o diagnóstico inicial da FeLV (Figura 14 e 15) (Medeiros, 2019).

Figura 14. Detecção simultânea dos anticorpos contra o Vírus da Imunodeficiência Felina (FIV) e antígeno do Vírus da Leucemia Felina (FeLV) no sangue, soro ou plasma, através do ICGA (teste rápido) ALERE® com resultado NEGATIVO. *Linha C - Funcionalidade do teste e Linha T – Reagente.*



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Figura 15. Detecção simultânea dos anticorpos contra o Vírus da Imunodeficiência Felina (FIV) e antígeno do Vírus da Leucemia Felina (FeLV) no sangue, soro ou plasma, através do ICGA (teste rápido) ALERE® com resultado POSITIVO. *Linha C - Funcionalidade do teste e Linha T – Reagente.*



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

9.4 ÁCIDO NUCLEICO (PCR)

Os testes baseados em detecção de ácido nucleico, como a reação em cadeia da polimerase (PCR), identificam sequências específicas do material genético viral, apresentando maior sensibilidade que os testes antigênicos. São utilizados principalmente em sangue e saliva, sendo o sangue o material mais confiável. O PCR é indicado como exame complementar em situações em que há suspeita clínica e os testes de antígeno são negativos. Um resultado positivo confirma a infecção, tanto nas formas progressivas quanto

regressivas, e sua precisão depende da qualidade da amostra e da técnica utilizada. Mutações virais ou contaminação do material podem interferir no resultado. Nas infecções progressivas, a carga viral na saliva costuma ser superior à do plasma, e o material genético do vírus pode permanecer estável por até 64 dias, período maior que o dos antígenos detectáveis no sangue (Little, 2020a).

10 TRATAMENTO

Atualmente, não existe um tratamento curativo e plenamente eficaz contra a infecção pelo vírus da leucemia felina (FeLV). As abordagens terapêuticas disponíveis têm caráter paliativo e de suporte, buscando reduzir os sinais clínicos, controlar infecções oportunistas e melhorar a qualidade de vida dos animais acometidos (Little, 2020; Westman *et al.*, 2022).

A conduta clínica deve ser multidisciplinar, envolvendo o manejo da imunossupressão, nutrição, tratamento das doenças secundárias, monitoramento periódico e vacinação preventiva contra outras enfermidades infecciosas. De modo geral, o tratamento é individualizado de acordo com o estágio da doença e as manifestações apresentadas (Santos, 2022).

A nutrição exerce papel fundamental no manejo de felinos acometidos pelo FeLV, sendo considerada parte essencial da terapia de suporte, pois a infecção pode provocar alterações metabólicas significativas, afetando o apetite, o metabolismo energético e o estado imunológico do paciente. Durante a fase aguda da infecção, observa-se redução na ingestão calórica e diminuição da despesa energética, o que favorece a perda de peso e o comprometimento da condição corporal. Dessa forma, o suporte nutricional adequado torna-se imprescindível para promover a manutenção da massa magra, prevenir a desnutrição e auxiliar na resposta imunológica. Os gatos são carnívoros estritos, sendo a proteína o principal macronutriente de suas dietas. A oxidação proteica em felinos é adaptada à ingestão alimentar, e a deficiência de proteína compromete diretamente as funções metabólicas e imunológicas. Nesse contexto, a oferta de dietas com proteína de alta

digestibilidade e de origem animal é indispensável, principalmente em animais com doenças infecciosas e imunossupressoras (Paßlack *et al.*, 2017).

Além do aporte proteico, é essencial garantir o fornecimento energético adequado, uma vez que gatos infectados tendem a apresentar hiporexia e menor consumo alimentar. Dietas com elevada densidade calórica, textura palatável e formato úmido podem facilitar a ingestão, promovendo melhor aceitação alimentar. A hidratação adequada também é indispensável, especialmente em pacientes que apresentam febre, desidratação ou alterações renais secundárias (Gwaltney-Brant, 2015).

A formulação da dieta deve priorizar alimentos completos e balanceados, evitando produtos crus ou mal processados, em virtude do risco aumentado de infecções alimentares em animais imunossuprimidos (ABCD, 2021). Recomenda-se ainda a inclusão de antioxidantes, aminoácidos essenciais (como lisina e arginina), e ácidos graxos ômega-3, os quais auxiliam no controle do estresse oxidativo e fortalecem a resposta imunológica (Wu *et al.*, 2022).

O acompanhamento nutricional periódico, com avaliação da condição corporal (Body Condition Score) e da massa muscular (MuscleCondition Score), deve fazer parte do protocolo clínico desses pacientes. A nutrição adequada, quando associada às terapias antivirais e imunomoduladoras, pode prolongar a sobrevida e melhorar significativamente a qualidade de vida dos felinos positivos para FeLV.

Embora não exista cura definitiva, alguns antirretrovirais têm sido utilizados de forma experimental, com o objetivo de diminuir a carga viral e retardar a progressão da infecção. Entre eles, destaca-se a Zidovudina (AZT), que pode promover melhora clínica em gatos infectados, ainda que sua eficácia seja limitada em casos de viremia persistente (Santos *et al.*, 2022).

Esses fármacos são empregados com base nas semelhanças entre o FeLV e o vírus da imunodeficiência humana (HIV), principalmente quanto ao mecanismo de replicação. Dessa forma, medicamentos utilizados em humanos, como Raltegravir e Zidovudina, podem oferecer benefícios a felinos

infectados (Herzo; Gusso, 2022). No entanto, estudos indicam que sua eficácia é maior em animais experimentalmente infectados do que em gatos naturalmente acometidos pela doença, e que a eliminação completa da viremia ainda não é alcançada (Santos *et al.*, 2022).

O Raltegravir® (Isentress™) é um inibidor da integrase amplamente usado no tratamento do HIV humano, atuando ao impedir a integração do DNA proviral no genoma da célula hospedeira, após a transcrição reversa do RNA viral (Hartmann, 2015). No entanto, no Brasil, o uso deste fármaco em felinos não é regulamentado, sendo necessária manipulação farmacêutica para adequação da dosagem (Santos *et al.*, 2022).

Em casos de neoplasias associadas, como linfomas e leucemias, a intervenção deve ser imediata, pois a ausência de tratamento pode levar ao óbito em poucas semanas (Matesco, 2014). O protocolo Leukemia Outreach Program Hospitalization (LOPH) tem se mostrado uma alternativa promissora, combinando quimioterapia, antivirais e imunomoduladores, com resultados favoráveis em linfomas relacionados ao FeLV (Horta *et al.*, 2021).

Entre as terapias imunomoduladoras, o uso de interferon (IFN) tem sido amplamente estudado, demonstrando potencial para reduzir sintomas clínicos e controlar infecções secundárias, prolongando a sobrevivência e melhorando o bem-estar dos gatos infectados (Rocha *et al.*, 2019).

10.1 INTERFERON (IFN)

O interferon é uma citocina com propriedades antivirais, imunomoduladoras e antiproliferativas, utilizada como terapia adjuvante em diversas doenças virais felinas. No caso do FeLV, seu uso tem demonstrado benefícios na redução da carga viral, melhora dos sinais clínicos e no controle de infecções oportunistas, contribuindo para o aumento da sobrevivência e bem-estar dos animais acometidos (Rocha *et al.*, 2019).

O interferon alfa recombinante humano (rHuIFN- α) tem sido empregado em protocolos experimentais, com o intuito de estimular a

resposta imune e inibir a replicação viral. Estudos indicam que felinos tratados apresentaram melhora clínica, estabilização hematológica e aumento na contagem de leucócitos e linfócitos T CD4+, embora os efeitos sejam temporários e revertam após a interrupção do tratamento (Gómez-Lucía *et al.*, 2020).

Segundo Raibolt *et al.*, (2022), em um relato de caso, o uso alternado semanal de interferon alfa em um felino FeLV positivo promoveu estabilidade clínica por cerca de dois anos, retardando a progressão da doença. Esses resultados reforçam o potencial terapêutico do fármaco, principalmente em fases iniciais da infecção, quando o sistema imunológico ainda se mantém funcional (Raibolt *et al.*, 2022).

Apesar dos resultados promissores, o uso do interferon ainda não é amplamente regulamentado nem comercializado para felinos no Brasil, sendo necessário o uso de formulações manipuladas ou importadas. Além disso, o custo elevado e a ausência de protocolos padronizados limitam sua aplicação rotineira na clínica veterinária (Silva *et al.*, 2019).

Na Europa e em alguns países da Ásia, o interferon ômega recombinante felino (rFeIFN- ω), aprovado pela agência Europeia de medicamentos, é utilizado com maior frequência em gatos positivos para FeLV e FIV, apresentando melhora da qualidade de vida e redução dos episódios infecciosos. Entretanto, no Brasil, esse medicamento ainda não possui registro para uso veterinário. Em síntese, o interferon representa uma opção terapêutica promissora, mas ainda experimental. Embora possa proporcionar melhora temporária, sua eficácia a longo prazo e segurança ainda necessitam de mais estudos clínicos controlados para que seja incorporado de forma padronizada na rotina terapêutica dos felinos FeLV positivos (Mariga *et al.*, 2021; Powers *et al.*, 2018).

10.2 PREVENÇÃO

A prevenção do FeLV é baseada principalmente na vacinação, destinada a reduzir a incidência de infecção e o risco de progressão clínica. Gatos com alto risco de exposição, como aqueles que convivem com outros felinos infectados ou que circulam livremente, devem ser vacinados de acordo com o protocolo veterinário vigente. De acordo com Levy *et al.*, (2020), o protocolo vacinal para FeLV recomenda a administração inicial de duas doses, com intervalo de três a quatro semanas, a partir das 8 a 9 semanas de idade, seguida de revacinação anual ou conforme avaliação do risco de exposição. A vacinação deve sempre ser precedida de testagem para FIV e FeLV, garantindo que apenas animais negativos recebam o imunizante. Além disso, medidas como triagem de novos animais, isolamento de gatos positivos e controle ambiental contribuem significativamente para reduzir a disseminação do vírus (Little *et al.*, 2021; Levy *et al.*, 2016).

11 TRANSFUSÃO SANGUINEA

A hemoterapia é utilizada há décadas como uma importante intervenção emergencial ou terapêutica tanto na medicina humana quanto na veterinária. Trata-se da administração de sangue total ou de seus componentes, com a finalidade de corrigir deficiências e restabelecer temporariamente as funções fisiológicas do organismo (Wendel, 2016). O primeiro registro histórico de transfusão ocorreu em 1665, quando Richard Lower realizou a passagem de sangue entre cães, marcando o início do desenvolvimento dessa prática.

Na medicina veterinária, os doadores de sangue têm papel essencial para o funcionamento das transfusões. Os bancos de sangue dependem de animais criteriosamente selecionados, capazes de fornecer hemocomponentes de qualidade para atender às demandas clínicas. Esses doadores podem integrar programas de clínicas veterinárias ou campanhas voluntárias, e a manutenção de sua participação requer um processo organizado, seguro e que garanta o bem-estar animal (Wardrop *et al.*, 2016).

Durante uma transfusão sanguínea em felinos, o volume total que será administrado é definido pelo médico veterinário de acordo com o peso do animal, o hematócrito atual e a meta desejada após a transfusão. Depois que esse volume é determinado, é necessário escolher em quanto tempo ele será administrado, normalmente entre 3 e 4 horas, porque esse período garante segurança, reduz risco de proliferação bacteriana na bolsa e evita sobrecarga circulatória, que é muito comum em felinos (ISFM, 2021).

A partir do momento em que se define o volume total e o tempo, chega-se à velocidade de infusão em “mL por hora”. Se a clínica estiver usando bomba de infusão, basta programar essa velocidade diretamente no equipamento, que vai controlar o fluxo sozinho (MSD VETERINARY MANUAL, 2024).

Quando a transfusão é feita por gravidade, usando equipo, essa velocidade precisa ser convertida para gotas por minuto. Cada equipo tem um “fator de gotas” (por exemplo, 60 gotas equivalem a 1 mL no equipo microgotas). Assim, a velocidade definida em mL por hora é dividida e convertida para o número de gotas que devem cair por minuto, permitindo controlar visualmente se o gotejamento está correto. Independentemente do cálculo, toda transfusão deve começar devagar, porque a maior parte das reações transfusionais acontece nos primeiros 15 a 30 minutos. Por isso, inicia-se com uma taxa bem baixa, suficiente para que o sangue vá entrando lentamente enquanto o paciente é monitorado. Se o receptor apresentar estabilidade (sem febre, sem vômito, sem taquicardia, sem alterações respiratórias), a velocidade é aumentada gradualmente até atingir a taxa planejada. Em felinos cardiopatas ou muito debilitados, essa taxa pode permanecer baixa durante todo o procedimento. Durante a administração, monitoram-se temperatura, frequência cardíaca, frequência respiratória, mucosas, comportamento e sinais de desconforto. Caso qualquer reação apareça, a transfusão deve ser interrompida imediatamente e o protocolo de reação transfusional deve ser seguido (PET BLOOD BANK UK, 2023).

11.1 SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DOS DOADORES

Para a seleção de doadores felinos, recomenda-se que os animais sejam clinicamente saudáveis, com idade entre 1 e 8 anos, peso mínimo de 4,5 kg e temperamento dócil. Devem estar com a vacinação e a vermifugação em dia, livres de ectoparasitas e sem histórico de doenças infecciosas (Figura 16) (Gibson; Callan, 2016).

Tabela 4. Perfil ideal do doador de sangue felino.

Critério	Descrição
Idade	Entre 1 e 8 anos. Felinos com menos de um ano pode afetar negativamente seu crescimento. Além disso, o sistema cardiovascular de animais jovens é mais vulnerável a alterações no volume sanguíneo, podendo levar a uma hipotensão e perfusão inadequada durante a transfusão.
Peso	Mínimo 4,5kg.
Temperament o	Tranquilo, que facilite o transporte e manejo.
Condições de vida	Domiciliado, exclusivamente dentro de casa, sem acesso ao exterior, para minimizar exposição de agentes infecciosos.
Cuidados veterinários	Deve receber cuidados preventivos de rotina, incluindo controle de ectoparasitas e endoparasitas. Estar clinicamente saudável, sem sinais de doenças infecciosas, parasitárias ou crônicas.
Vacinação	Devem estar atualizadas.
Histórico de transfusões	Não deve ter histórico de transfusões anteriores, para evitar risco de desenvolvimento e transferência de aloanticorpos.

Fonte: Adaptado de Wardrop *et al.* (2016); Gibson e Callan (2016); Yagi e Holowaychuk (2016).

A avaliação hematológica do doador deve incluir a contagem de leucócitos dentro da faixa de normalidade (5.500 a 19.500/ μ L), o que ajuda a descartar processos infecciosos ativos, e plaquetas acima de 150.000/ μ L (Feldman *et al.*, 2000; Wardrop *et al.*, 2016). O cumprimento rigoroso desses

parâmetros é essencial não apenas para proteger o receptor contra doenças transmissíveis, mas também para assegurar a eficácia terapêutica e reduzir a ocorrência de reações hemolíticas agudas (Weiss; Wardrop, 2011; Wardrop *et al.*, 2016).

Estudos demonstram que doadores com escore corporal adequado (média 5/9) e sem acesso à rua apresentam menor risco de exposição a patógenos e traumas, aumentando a segurança transfusional (Wardrop *et al.*, 2016).

11.2 TIPAGEM SANGUÍNEA E TESTES DE COMPATIBILIDADE

Devido à existência de tipos sanguíneos, a transfusão em pequenos animais deve sempre ser precedida pela tipagem e pela prova cruzada (Thrall *et al.*, 2020). A tipagem permite classificar os gatos nos grupos A, B e AB, enquanto a prova cruzada avalia diretamente a compatibilidade entre as hemácias e o plasma do doador e do receptor.

Há dois tipos de provas cruzadas:

- Prova maior, que testa o plasma ou soro do receptor contra as hemácias do doador;
- Prova menor, que faz o inverso, analisando o plasma do doador contra as hemácias do receptor.

Embora as incompatibilidades menores sejam menos perigosas, podem causar reações em casos de administração de grandes volumes de plasma (Yagi; Holowaychuk, 2016). É importante ressaltar que mesmo após testes aparentemente compatíveis, reações transfusionais leves ainda podem ocorrer (Yagi; Holowaychuk, 2016).

Os testes disponíveis incluem métodos laboratoriais, como o ensaio de aglutinação em tubo (padrão ouro), o teste de gel e os kits imunocromatográficos, que possibilitam resultados rápidos (Zaremba *et al.*, 2019; Davidow, 2013).

A determinação do tipo sanguíneo é essencial, pois felinos possuem aloanticorpos naturais capazes de causar reações hemolíticas graves, mesmo em transfusões iniciais (Kuo; McMichael, 2020).

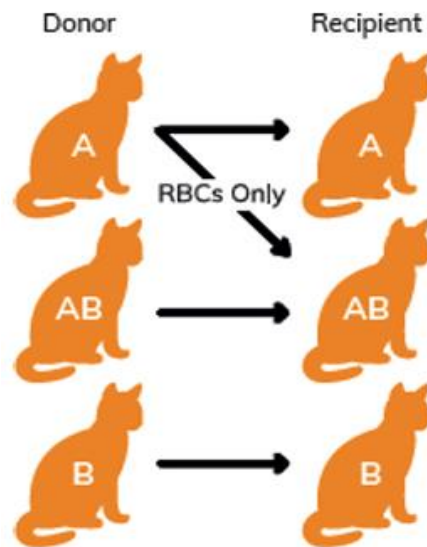
O tipo A é o mais comum em gatos domésticos, enquanto o tipo B predomina em raças puras como Persa e Devon Rex, e o tipo AB é raro, ocorrendo em menos de 1% dos felinos (Silvestre-Ferreira *et al.*, 2016; Syrjä *et al.*, 2021). A distribuição dos grupos varia conforme a raça e a região, reforçando a importância da tipagem pré-transfusional (Giger *et al.*, 2021).

O sistema AB possui herança genética simples, em que o alelo A é dominante sobre o B, e o tipo AB resulta de um alelo distinto. Essa genética explica a isoeritrolise neonatal em filhotes tipo A de mães tipo B (Figura 16) (Kuo; McMichael, 2020).

Além do sistema AB, há outros antígenos clinicamente relevantes, como o Mik, que pode causar reações transfusionais mesmo em doações compatíveis no sistema AB (Weinstein *et al.*, 2007; Kuldeep *et al.*, 2019), e os FEA, recentemente descritos (Goy-Thollot *et al.*, 2021).

Portanto, a tipagem isolada não garante compatibilidade total, sendo indispensável a prova de compatibilidade (crossmatch), para minimizar riscos e aumentar a segurança (Zaremba *et al.*, 2019; Taylor *et al.*, 2021).

Figura 16. Representação esquemática de possíveis doadores e receptores sanguíneos de acordo com a tipagem sanguínea em felinos.



Fonte: Alvedia, 2024.

11.3 SANGUE TOTAL E HEMOCOMPONENTES

O sangue total (ST) é composto por plasma, eritrócitos, plaquetas e leucócitos, e exerce funções essenciais no transporte de gases, nutrientes, hormônios e na manutenção do equilíbrio osmótico e ácido-base (Prado, 2011). Pode ser administrado fresco (até 6 horas após a coleta) ou refrigerado, sendo o primeiro indicado para perdas superiores a 50% do volume sanguíneo ou quando há necessidade dos componentes integrais (Dutra, 2018; Neves, 2021).

O sangue armazenado é preservado por soluções anticoagulantes e nutritivas, como o CPDA-1, que mantém níveis adequados de 2,3-difosfoglicerato e ATP. Contudo, após poucas horas de refrigeração, as plaquetas perdem viabilidade, o que torna o uso do sangue total contraindicado em casos de trombocitopenia isolada (Neves, 2021). Em pacientes cardiopatas ou nefropatas, a infusão deve ser feita lentamente, para evitar sobrecarga circulatória (Penha; Jesus; Trabanco, 2022).

Atualmente, recomenda-se priorizar o uso de hemocomponentes em vez de sangue total, pois a separação permite uso mais direcionado e reduz os riscos de reações adversas (Lanevski; Wardrop, 2001; Kuo; McMichael,

2020). Essa prática aumenta a eficiência terapêutica e o tempo de armazenamento dos produtos.

11.4 INDICAÇÕES E RISCOS DA TRANSFUSÃO

A transfusão, seja de sangue total ou de hemocomponentes, deve ser indicada com cautela, considerando que o procedimento envolve risco significativo ao paciente (Kuo; McMichael, 2020). Não existe um valor laboratorial absoluto que determine sua necessidade. O chamado “gatilho transfusional” depende de uma avaliação multifatorial, incluindo o estado clínico do paciente, perfusão tecidual, frequência cardíaca, coloração de mucosas e parâmetros laboratoriais (Swann *et al.*, 2019; Taylor *et al.*, 2021).

Os principais riscos incluem reações imunológicas e não imunológicas, classificadas em agudas (até 48 horas após a transfusão) e tardias (Kuo; McMichael, 2020; Tocci, 2010). Entre as reações não imunológicas estão a sobrecarga circulatória, sepse e intoxicação por citrato. Já as imunológicas envolvem respostas contra as hemácias transfundidas, como a reação hemolítica aguda, a mais grave, que pode levar a choque e óbito (Zaremba *et al.*, 2019; Kuo; McMichael, 2020).

A hemólise ocorre quando aloanticorpos pré-formados do receptor se ligam aos antígenos da membrana das hemácias do doador, ativando o sistema complemento e liberando mediadores inflamatórios, o que causa hemoglobinemia, hemoglobinúria e disfunção renal (Zaremba *et al.*, 2019; Tocci, 2010). Reações febris não hemolíticas também podem ocorrer, caracterizadas por aumento de 1°C a 2°C da temperatura corporal após o início da transfusão (Davidow *et al.*, 2021).

Segundo Sylvane *et al.* (2018), felinos tipo B apresentam risco elevado de reação hemolítica aguda na primeira transfusão, devido à alta concentração de aloanticorpos anti-A. Isso reforça a importância da tipagem e da prova cruzada em todos os casos, já que não existem doadores universais na espécie (Kuldeep *et al.*, 2019; Davidow, 2013).

12 PROGNÓSTICO E SOBREVIDA DE FELINOS SUBMETIDOS À TRANSFUSÃO

A transfusão sanguínea em felinos, especialmente portadores do FeLV, tem caráter predominantemente paliativo, uma vez que não trata a causa primária da anemia, mas apenas restabelece temporariamente a capacidade de transporte de oxigênio e a perfusão tecidual (Kuo e McMichael, 2020). O prognóstico depende diretamente da enfermidade de base, da condição clínica do paciente e da resposta inicial ao tratamento. Em casos de anemia secundária à supressão medular causada pelo vírus, observa-se melhora transitória dos sinais clínicos, porém com recorrência da anemia em poucos dias ou semanas (Lanevski e Wardrop, 2001; Weiss e Wardrop, 2011).

A sobrevida após transfusão é bastante variável, podendo oscilar de alguns dias a meses, conforme a gravidade do quadro e a possibilidade de complicações transfusionais, como reações hemolíticas e sensibilização imunológica (Zaremba *et al.*, 2019). Dessa forma, a transfusão deve ser indicada de forma criteriosa, considerando a gravidade clínica e a possibilidade de benefício real para o paciente.

12.1 IMPACTO DA TRANSFUSÃO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DOS FELINOS

A transfusão sanguínea pode proporcionar melhora clínica imediata, refletida em aumento da disposição, recuperação do apetite e normalização das mucosas, o que representa um ganho temporário na qualidade de vida (Swann *et al.*, 2019). Entretanto, quando o animal apresenta doença de base irreversível, os efeitos positivos podem ser de curta duração, uma vez que a medula óssea continua incapaz de manter uma produção eritrocitária adequada (Taylor *et al.*, 2021).

Nesse contexto, a repetição de transfusões sem perspectiva de recuperação funcional da medula óssea pode prolongar o sofrimento e reduzir o bem-estar do paciente. Assim, a avaliação da qualidade de vida deve ser contínua e individualizada, levando em consideração parâmetros vitais, apetite, comportamento, interação com o ambiente, presença de dor, e conforto geral (Davidow *et al.*, 2021).

12.2 ASPECTOS ÉTICOS E DECISÕES CLÍNICAS NA TRANSFUSÃO DE FELINOS FELV POSITIVOS

As decisões relacionadas à realização de transfusões sanguíneas em felinos portadores do FeLV, envolvem dilemas éticos importantes, principalmente quanto ao equilíbrio entre prolongar a vida e preservar o bem-estar animal. Embora a transfusão possa retardar a progressão dos sinais clínicos, nem sempre ela resulta em melhora significativa da qualidade de vida ou em um prognóstico favorável. O médico veterinário deve atuar com base nos princípios da beneficência e da não maleficência (Magalhães-Sant'Ana, 2018). Além disso, é fundamental garantir uma comunicação clara e honesta sobre o prognóstico, as possíveis complicações e os limites terapêuticos com o responsável.

Nessas situações, deve se assegurar o conforto e minimizar o sofrimento do paciente. Assim, reforça que o sucesso terapêutico não deve ser medido apenas pela extensão da vida, mas pela qualidade e bem-estar que ela proporciona (Taylor *et al.*, 2021).

13 RELATO DE CASO

O presente relato descreve o atendimento de um felino, macho, sem raça definida (SRD), com idade estimada em aproximadamente sete anos e peso de 4,300 kg (Figura 17).

Figura 17. Felino, macho, sem raça definida (SRD).



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Foi atendido em uma clínica veterinária no município de Guarapuava, em 21 de setembro de 2025. Os sinais e o histórico do paciente eram sugestivos de infecção pelo vírus da leucemia felina (FeLV), sendo a suspeita posteriormente confirmada por exame diagnóstico específico.

Durante a anamnese, a tutora relatou dificuldade no manejo do animal, que permanecia no forro da residência, além de informar que o paciente se encontrava inapetente há pelo menos dois dias. Foi referido ainda que o felino possuía acesso livre à rua e não apresentava histórico vacinal.

No exame físico, o paciente apresentava dispneia, sendo imediatamente iniciado suporte com oxigenoterapia suplementar. Constatou-se também apatia, abdômen abaulado, mucosas oculares e orais hipocoradas, episódios de êmese e uma lesão cutânea próxima à região cervical, sobre a qual foi realizada tricotomia seguida de limpeza local com clorexidina, soro fisiológico e aplicado pomada Ganadol® para auxílio da cicatrização. Além de apresentar frequência cardíaca 216 BPM (160 - 220/ 240 BPM), frequência respiratória 36 MPM (15 - 30 MPM) e temperatura corporal 37° (36.7° - 38.9°).

Após o exame, aferições das funções vitais e do quadro geral do paciente, iniciou-se o tratamento com o internamento do mesmo.

O tratamento instituído no internamento incluiu fluidoterapia intravenosa com infusão controlada de solução de Ringer com Lactato, visando estabilização e suporte clínico. Associada a essa conduta, instituíram-se as seguintes medicações:

Ceftriaxona ® (25 mg/kg), 0,5 mL, intravenosa, a cada 12 horas (BID), durante cinco dias, iniciando em 21/09/2025. Antibacteriano, para controle de infecções secundárias.

Ornitil ®, lento e diluído, 4,3 mL, intravenosa, a cada 24 horas (SID), durante cinco dias, iniciando em 21/09/2025. Hepatoprotetor.

Bionew ®, lento e diluído, 0,9 mL, intravenosa, a cada 24 horas (SID), durante cinco dias, iniciando em 21/09/2025. Suplemento vitamínico do complexo B.

Omeprazol ® (0,8 mg/kg), 0,9 mL, intravenosa, a cada 24 horas (SID), durante cinco dias, iniciando em 21/09/2025. Inibidor de secreção ácido-gástrica.

Emedron ® (0,8 mg/kg), lento, 0,3 mL, intravenosa, a cada 12 horas (BID), durante cinco dias, iniciando em 21/09/2025. Antiemético, para controle de náuseas.

Hemolitan Gold Líquido ®, 0,5 mL, via oral, a cada 12 horas (BID), durante cinco dias, iniciando em 21/09/2025. Suplemento vitamínico.

Tramadol ®, 0,2 mL, via subcutânea, a cada 12 horas (BID), durante cinco dias, iniciando em 22/09/2025. Analgésico, para controle de dor.

Além disso, foi ofertado ao paciente de maneira assistida, patê hipercalórico diluído em água por seringa como forma de estímulo nutricional.

Após, exames complementares foram solicitados, para melhor acompanhamento da evolução do quadro, incluindo:

Hemograma: O qual revelou pancitopenia com anemia não regenerativa severa, achado comumente associado à infecção pelo FeLV, o que motivou a busca por um felino doador de sangue, para realização de transfusão sanguínea (Figura 18).

Figura 18. Hemograma do paciente. Realizado por Clínica Alfa, no dia 21/09/2025.

	Resultado
Eritrograma	
Hemácias	1,07 (milhões/mm ³)
Hematócrito	8 %
Hemoglobina	2,4 g/dL
VCM	80 fL
CHCM	22,9 %
Plaquetas	14 (mil/mm ³)
Leucograma	
Leucócitos	2,48 (mil/mm ³)
Neutrófilos	0,72
Linfócitos	1,66
Monócitos	0,08
Eosinófilos	0,02
Basófilos	0

Fonte: Laudo cedido por Clínica Alfa 24hr (2025).

Bioquímico com dosagem de creatinina (0,8 a 2,4 mg/dL) e alanina aminotransferase (ALT): A creatinina manteve-se dentro dos valores de referência (1,49 mg/dL) (Figura 19). Entretanto, verificou-se elevação acentuada da ALT (251,7 U/L), indicativa de lesão hepatocelular possivelmente de origem inflamatória, infecciosa, tóxica ou neoplásica (Figura 20).

Figura 19. Creatinina realizada no dia 22/09/2025. Realizado pelo laboratório Unix Vet (2025).

002574 / 2025 - Creatinina

Assinado eletronicamente por: M. V. Marcella Prates Ricci CRMV PR 21868 em 22/09/2025.

	Resultado(s)
Amostra Soro	
Método Cinética de tempo fixo - reação de Jaffé modificado (picrato)	
Creatinina	1,49 mg/dL

Fonte: Laudos cedidos por Clínica Alfa 24hr.

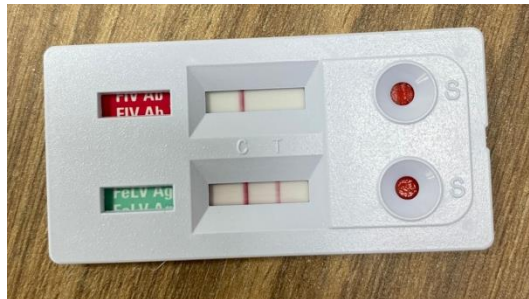
Figura 20. ALT realizado no dia 22/09/2025. Realizado pelo laboratório Unix Vet (2025).

002573 / 2025 - ALT - Alanina aminotransferase	
Assinado eletronicamente por: M. V. Marcella Prates Ricci CRMV PR 21868 em 22/09/2025.	
	Resultado(s)
Amostra Soro	
Método Cinético - UV	
ALT	251,7 U/L

Fonte: Laudos cedidos por Clínica Alfa 24hr.

Teste rápido para FIV/ FeLV (Alere ®): que confirmou positividade para FeLV (Figura 21).

Figura 21. Teste rápido realizado em consultório FIV/ FeLV (Alere ®).



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Ultrassonografia abdominal: realizada em 22 de setembro, que evidenciou e confirmou as alterações sugestivas do material biológico; compatíveis com hepatopatia, suspeitando-se de um início de lipidose hepática, possivelmente decorrente da inapetência prolongada (Figura 22). A ultrassonografia também evidenciou um linfonodo reativo (Figura 23), caracterizado por discreto aumento de volume, porém mantendo a forma ovalada e a ecogenicidade preservada do hilo central. Observou-se ecotextura homogênea e levemente hipoecoica em relação ao tecido adjacente, achados compatíveis com resposta inflamatória reacional e não sugestivos de alteração neoplásica, uma vez que a arquitetura interna e o padrão vascular mantinham-se organizados e sem perda da definição estrutural. Enquanto os rins se apresentavam em sua morfologia normal (Figura 24 e 25).

Figura 22. Ultrassonografia abdominal – Fígado.



Fonte: Imagens cedidas por Clínica Alfa 24hr (2025).

Figura 23. Ultrassonografia abdominal- Linfonodo reativo.



Fonte: Imagens cedidas por Clínica Alfa 24hr (2025).

Figura 24. Ultrassonografia abdominal- Rim Direito.



Fonte: Imagens cedidas por Clínica Alfa 24hr (2025).

Figura 25. Ultrassonografia abdominal - Rim Esquerdo.

Fonte: Imagens cedidas por Clínica Alfa 24hr (2025).

Com os resultados dos exames acima, para verificação do quadro clínico geral do paciente e confirmação da suspeita diagnóstica inicial, sentiu-se necessidade da realização da transfusão sanguínea no paciente. Então, ainda no mesmo dia, foi identificado um doador com as características adequadas, submetido ao teste rápido em consultório para FIV/ FeLV e hemograma (Figura 26), ambos dentro da normalidade (negativo para FIV/ FeLV, hematócrito > 35% e hemoglobina > 11mg/dL). O felino doador, apresentava cinco anos de idade, peso de 5,100 kg, protocolo vacinal atualizado, dócil e bom estado geral de saúde, atendendo assim aos critérios exigidos para a doação.

Figura 26. Hemograma felino doador. Realizado por Clínica Alfa, no dia 22/09/2025.

	Resultado
Eritrograma	
Hemácias	9,40 (milhões/mm ³)
Hematócrito	44 %
Hemoglobina	15,3 g/dL
VCM	47 fL
CHCM	34,5 %
Plaquetas	206 (mil/mm ³)
Leucograma	
Leucócitos	6,31 (mil/mm ³)
Neutrófilos	2,56
Linfócitos	3,37
Monócitos	0,25
Eosinófilos	0,12
Basófilos	0,01

Fonte: Laudo cedido por Clínica Alfa 24hr (2025).

Para contenção química do doador, utilizou-se a associação de dexmedetomidina (0,04 mL), morfina (0,02 mL) e quetamina (0,02 mL), de forma a evitar repique da dexmedetomidina. Foram coletados 60 mL de sangue da veia jugular, utilizando scalp acoplado a seringas de 20 mL, conectadas a uma torneira de três vias. O volume foi então diluído em seringas de 20mL com 2,8 mL de citrato (anticoagulante CPDA-1/ EDTA), retirado previamente da própria bolsa de transfusão através da porta de conexão (Figura 27), sendo o restante do anticoagulante da bolsa descartado. Posteriormente, o sangue coletado foi transferido novamente para a mesma bolsa, visto que o volume obtido foi inferior à sua capacidade total, medida adotada para evitar hemólise, seguindo referencial teórico, descrito em literatura.

Figura 27. Coleta sanguínea.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

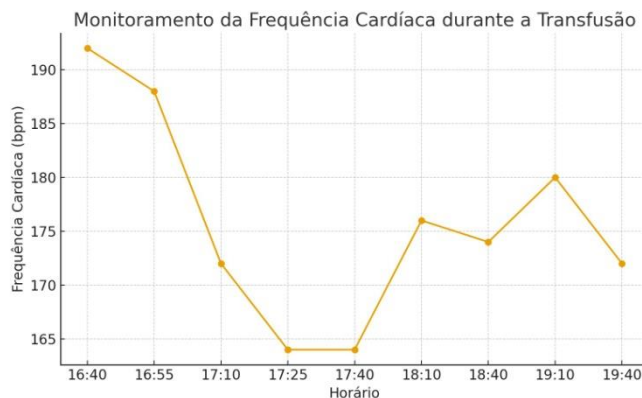
O animal doador permaneceu em observação com fluidoterapia, recebendo água em ambiente climatizado, até completa recuperação da sedação, para assim, em seguida ser liberado com alta para casa.

O paciente receptor foi submetido à transfusão sanguínea com equipo Lamedid®, sendo monitorado quanto à frequência cardíaca (160 – 220/ 240) a

cada 15 minutos na primeira hora e, posteriormente, a cada 30 minutos nas horas seguintes, sem intercorrências.

Durante a transfusão, apresentou variação da frequência cardíaca (Gráfico 1), com valores iniciais elevados, seguidos por redução e posterior estabilização ao longo da infusão. Resposta essa, considerada fisiológica, pois felinos anêmicos tendem a apresentar taquicardia compensatória, em decorrência da tentativa do organismo manter o débito cardíaco e oxigenação tecidual. À medida que o sangue compatível é administrado e ocorre melhora da perfusão, a frequência cardíaca tende a diminuir, refletindo estabilização hemodinâmica e resposta positiva ao tratamento. As leves oscilações registradas nas etapas finais da transfusão são esperadas e podem estar relacionadas ao manejo, não indicando reação transfusional adversa.

Gráfico 1. Frequência de monitoramento cardíaco durante transfusão sanguínea.



Fonte: Autora (2025).

Após o procedimento, o felino permaneceu internado, sendo mantido sob fluidoterapia intravenosa contínua, como medida de suporte adicional.

O paciente, que inicialmente apresentava-se apático e prostrado em estado clínico grave e prognóstico reservado, demonstrou evolução positiva já no dia 23 de setembro (dia que sucede a transfusão), passando a se alimentar espontaneamente com patê hipercalórico e alimento úmido. Além disso, mostrou-se ativo e interativo com a equipe, evidenciando melhora significativa do quadro, com parâmetros vitais, com frequência cardíaca, frequência

respiratória e temperatura dentro da normalidade. Neste mesmo dia, um novo hemograma foi então realizado, para avaliação comparativa dos resultados (Figura 28).

Figura 28. Hemograma do paciente. Realizado por Clínica Alfa, no dia 23/09/2025.

	Resultado
Eritrograma	
Hemácias	1,87 (milhões/mm ³)
Hematócrito	11 %
Hemoglobina	3,4 g/dL
VCM	59 fL
CHCM	30,2 %
Plaquetas	23 (mil/mm ³)
Leucograma	
Leucócitos	1,82 (mil/mm ³)
Neutrófilos	1,25
Linfócitos	0,48
Monócitos	0,04
Eosinófilos	0,06
Basófilos	0

Fonte: Laudo cedido por Clínica Alfa 24hr (2025).

Podendo assim, identificar discreta melhora nos parâmetros eritrocitários e plaquetários, com elevação da contagem de hemácias (de 1,07 para 1,87 milhões/ μ L), hematócrito (8% para 11%), hemoglobina (2,4 g/dL para 3,4 g/dL) e plaquetas (14.000 para 23.000/ μ L).

Por outro lado, observou-se agravamento da leucopenia, com redução dos leucócitos totais (2.480 para 1.820/ μ L) e, queda expressiva na contagem de linfócitos (1.660 para 480/ μ L), evidenciando linfopenia acentuada.

Tendo em vista a melhora clínica, os responsáveis optaram pela retirada do animal sem alta médica, assinando o termo de responsabilidade exigido pela clínica (24/09/2025). O paciente foi então levado para casa com as recomendações pertinentes aos cuidados com felinos positivos para FeLV, incluindo isolamento relativo em ambiente familiar, manutenção de vacinação e controle de parasitas, oferta de nutrição adequada para auxiliar na

preservação da imunidade e da condição corporal, redução de fatores estressores e atenção rigorosa a sinais clínicos sugestivos de agravamento, como apatia, anorexia, perda de peso, dispneia, alterações gastrointestinais ou qualquer mudança comportamental, sendo orientados a procurar atendimento veterinário imediato em tais situações.

Foi prescrita medicação de uso em farmácia veterinária e manipulada, conforme segue:

Hemolitan Gold ®: ½ comprimido, por via oral, a cada 12 horas, durante 10 dias consecutivos;

Mirtz ® 2 mg: 1 comprimido, por via oral, a cada 48 horas, durante 3 dias;

SAMe ® (S-Adenosil-L-Metionina) 80 mg: 1 comprimido, por via oral, uma vez ao dia, durante 30 dias consecutivos.

Até o presente momento deste relato, o paciente mantém-se estável em ambiente domiciliar, sem novas reagudizações do quadro clínico.

14 DISCUSSÃO

A infecção pelo vírus da leucemia felina (FeLV) ainda representa uma das doenças mais desafiadoras na rotina clínica de felinos, por seu caráter progressivo e pelas limitações terapêuticas. Entretanto, a evolução dos métodos diagnósticos e o manejo clínico direcionado têm permitido uma melhor qualidade de vida e aumento da sobrevivência dos animais acometidos (Hartmann *et al.*, 2011; Little, 2020).

No presente relato, o paciente apresentou sinais clínicos compatíveis com a literatura, como apatia, mucosas pálidas, hiporexia e inapetência, manifestações típicas da anemia associada à infecção pelo FeLV (Duda, 2018; Anjos, 2023). A condição do animal, semidomiciliado, possivelmente contribuiu para a exposição e transmissão do vírus, considerando o contato

direto com outros gatos, e a falta de imunização, possibilitando disseminação do agente (Pagani *et al.*, 2024; Almeida *et al.*, 2016).

Nos dois hemogramas observou-se anemia grave associada à leucopenia e trombocitopenia, configurando um quadro de pancitopenia. O VCM encontrava-se persistentemente aumentado (80 fL e 59 fL, respectivamente), caracterizando anemia macrocítica em ambas as avaliações. Embora tenha havido redução do VCM no segundo exame, os valores permaneceram acima do intervalo de referência para a espécie, não sendo compatíveis com microcitose. Assim, os índices hematimétricos indicam alteração significativa da população eritrocitária, porém não permitem determinar se a anemia era regenerativa ou não-regenerativa. Para essa definição, seria indispensável a realização da contagem de reticulócitos, exame fundamental para avaliar a resposta medular.

O diagnóstico rápido por meio do teste imunocromatográfico (Alere® FIV/FeLV) foi essencial para a conduta clínica adotada. Conforme descrito por Mede *et al.* (2019), essa agilidade no diagnóstico possibilitou a implementação imediata de medidas terapêuticas e de suporte, o que foi determinante para a estabilização do quadro.

A transfusão sanguínea, indicada devido à anemia severa, mostrou-se uma intervenção eficaz e segura, proporcionando melhora clínica evidente, aumento da disposição e recuperação das mucosas do paciente. Embora a transfusão não elimine o agente viral, ela exerce papel fundamental como suporte imediato, permitindo que o organismo recupere temporariamente a estabilidade hemodinâmica e suporte melhor outras terapias adjuntas, como o uso de antivirais e imunomoduladores.

Estudos recentes indicam que gatos FeLV positivos submetidos à hemoterapia, quando bem selecionados e acompanhados, apresentam melhora significativa da qualidade de vida e da resposta clínica ao tratamento de suporte (Kuo e McMichael, 2020; Rocha *et al.*, 2019). Além dos benefícios fisiológicos, a transfusão contribui também para o bem-estar e o conforto do paciente, promovendo recuperação do apetite, melhora da atividade e restabelecimento da interação social, fatores esses que possuem impacto

direto na evolução clínica. A resposta favorável do paciente relatado neste estudo reforça que, quando bem indicada e conduzida de acordo com protocolos transfusionais adequados, a hemoterapia representa uma intervenção segura e de grande valor terapêutico (Swann *et al.*, 2019; Taylor *et al.*, 2021).

O protocolo anestésico (dexmedetomidina, morfina e quetamina) de escolha realizado no doador é uma opção segura e eficaz para contenção durante a coleta de sangue para transfusão. Essa combinação proporciona sedação profunda, analgesia adequada e estabilidade cardiovascular, permitindo a coleta de volumes significativos (como 60 mL) com mínimo estresse ao animal. Segundo Ferreira (2022), a dexmedetomidina é amplamente utilizada em felinos por sua ação sedativa previsível e reversível, enquanto a quetamina evita o repique da sedação e contribui para a imobilização. Já a morfina potencializa a analgesia e reduz a necessidade de doses mais altas de outros fármacos, minimizando efeitos adversos. A aplicação desse protocolo, quando realizada com monitoramento adequado, permite uma recuperação tranquila e segura do doador, sendo recomendada em ambientes clínicos e hospitalares veterinários.

É importante ressaltar que a decisão pela transfusão deve ser baseada em critérios clínicos e laboratoriais, considerando o estado geral do animal e seu histórico de infecção. Quando associada a cuidados integrados, acompanhamento periódico e orientação aos tutores, a transfusão pode se tornar uma aliada importante na manutenção da vida e no controle dos sinais clínicos em gatos portadores de FeLV (Hartmann *et al.*, 2011).

Os resultados laboratoriais do hemograma realizado no dia seguinte à transfusão demonstraram ligeira melhora nos parâmetros hematológicos, evidenciando o aumento da concentração de hemoglobina e hematócrito, além da recuperação da contagem de hemácias. Alterações essas que podem ser justificadas tanto por uma resposta parcial da medula óssea quanto à intervenção terapêutica empregada, conforme descrito por Kuo e McMichael (2020), que relatam que a hemoterapia, ao restabelecer a oxigenação tecidual e reduzir os efeitos da anemia, promove melhora

sistêmica imediata e favorece a resposta do paciente a terapias complementares. Enquanto o agravamento da leucopenia, com redução dos leucócitos totais e linfopenia acentuada. Tal achado reflete a progressiva imunossupressão característica da infecção pelo FeLV, que compromete a eficácia do sistema imune mesmo diante do suporte clínico.

A melhora clínica observada no paciente, acompanhada dos resultados laboratoriais compatíveis com estabilização hematológica, reforça a importância da transfusão como terapia de suporte essencial no manejo de felinos FeLV positivos. A integração de cuidados nutricionais, suporte medicamentoso e acompanhamento clínico regular complementam a abordagem, proporcionando qualidade de vida e conforto ao paciente mesmo diante de uma enfermidade crônica (Lanevski; Wardrop, 2001; Hartmann, 2020).

15 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular supervisionado representa o momento em que se transforma o aprendizado teórico da graduação em prática profissional. Durante a vivência na área de clínica e cirurgia de pequenos animais, foi possível acompanhar de perto a rotina de uma clínica veterinária, participando de atendimentos, procedimentos cirúrgicos e exames de imagem como ultrassonografia e radiografia, essenciais para a obtenção de diagnósticos precisos. Os conhecimentos adquiridos nesse período são fundamentais, pois é nessa fase que nos preparamos efetivamente para atuar no mercado, enfrentando situações reais que fazem parte do cotidiano do Médico Veterinário. Aprendi a desenvolver uma postura profissional diante dos responsáveis, sabendo como conduzir uma conversa, fazer perguntas relevantes e esclarecer dúvidas. Além disso, a convivência com a equipe e o ambiente clínico contribuiu significativamente para meu crescimento pessoal.

A infecção pelo vírus da leucemia felina é uma enfermidade de grande relevância na medicina veterinária, exigindo condutas individualizadas e

baseadas em evidências. A experiência relatada neste trabalho demonstra que a transfusão sanguínea, quando bem indicada, pode representar uma intervenção eficaz e segura para estabilizar o quadro clínico de felinos acometidos por FeLV, proporcionando melhora significativa no estado geral e qualidade de vida do paciente.

Embora o efeito da hemoterapia não seja definitivo, seus resultados clínicos evidenciam o papel essencial do suporte transfusional no manejo das anemias severas associadas à infecção. A integração dessa terapia com cuidados de suporte, monitoramento contínuo e manejo ético permite uma abordagem mais ampla e humanizada do paciente felino.

Conclui-se que a transfusão sanguínea é uma ferramenta terapêutica valiosa dentro do contexto do FeLV, capaz de oferecer ao animal não apenas sobrevivência, mas também conforto e dignidade. A continuidade de pesquisas e relatos de caso sobre a resposta transfusional em felinos positivos é fundamental para o aprimoramento dos protocolos clínicos e para a consolidação dessa prática como parte essencial da medicina felina moderna.

REFERÊNCIAS

ABINPET. **Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação. Estudo de mercado sobre a população de animais de estimação no Brasil.** São Paulo: ABINPET, 2024. Disponível em:

https://abinpet.org.br/wpcontent/uploads/2024/03/abinpet_folder_dados_mercado_2024_draft2_web.pdf. Acesso em: 23 out. 2025.

ALMEIDA, N. R.; SOARES, L. C.; WARDINI, A. B. Alterações clínicas e hematológicas em gatos domésticos naturalmente infectados pelo vírus da leucemia felina (FeLV). **Revista de Saúde**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 27–32, 2016. DOI:

<https://doi.org/10.21727/rs.v7i1.85>. Disponível em:

<https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/85>. Acesso em: 8 set. 2025.

ALMEIDA, S. S. N. **Distúrbios hematopoiéticos em gatos com carga viral e pró-vírica do vírus da leucemia felina.** 2021. 39 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

ALMEIDA, T. M. **Alterações citológicas da medula óssea e sangue periférico de gatos (*Felis catus*) anêmicos naturalmente infectados pelo vírus da leucemia**

- felina**. 2017. 94 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2017.
- ALVES, M. C. R.; CONTI, L. M. de C.; ANDRADE JÚNIOR, P. S. C. de; DONATELE, D. M. Leucemia viral felina: revisão. **Pubvet**, v. 9, n. 2, p. 86–100, 2015. DOI: 10.22256/pubvet.v9n2.86-100. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1588>. Acesso em: 8 out. 2025.
- ANJOS, A. C.; OLIVEIRA, M. C.; MINAZAKI, C. K.; PICOLI, M. E. F. S. Respostas imunológicas desenvolvidas por gatos com leucemia felina causada pelo vírus da leucemia felina (FeLV). **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 9, n. 8, p. 24198–24216, 2023.
- AQUINO, L. L. **Ocorrência do vírus da leucemia felina no DF e suas alterações laboratoriais**. 2012. 93 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Animal) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- ASSOCIATION OF FELINE PRACTITIONERS; ABCD. **Feline Leukemia Virus (FeLV) Guidelines**. 2021. Disponível em: <https://www.abcdcatsvets.org>. Acesso em: 18 out. 2025.
- BIEZUS, G. **Infecção pelo vírus da leucemia felina (FeLV) e imunodeficiência (FIV) em gatos do planalto de Santa Catarina: prevalência, fatores associados, alterações clínicas e hematológicas**. 2017. 91 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, 2017.
- CABRAL, G. A. dos S.; RAMOS NETO, L. A. de P.; SANTOS, S. C. **Leucemia viral felina: revisão de literatura**. Recife: Grupo Unibra, 2022. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/MVETI/2022/leucemia-viral-felina-revisao-de-literatura61.pdf>. Acesso em: 18 out. 2025.
- CRIVELLENTI, L. Z.; BORIN-CRIVELLENTI, S. **Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: MedVet, 2015.
- CUNHA, S. A. **Alterações hematológicas decorrentes da infecção pelo vírus da leucemia felina**. 2016. 25 p. Monografia (Pós-graduação em Clínica Médica de Felinos) – Centro Universitário CESMAC, 2016.
- DA SILVA, G. B. **Feline Leukemia Virus (FeLV): Diagnosis and Management of the FeLV Positive Patient**. 2022. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Centro Universitário Anhanguera de Itaboraí, 2022. Disponível em: [https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/55928/1/GABRIEL BARB OZA DA SILVA ATIVIDADE4.pdf](https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/55928/1/GABRIEL_BARB_OZA_DA_SILVA_ATIVIDADE4.pdf). Acesso em: 18 abr. 2025.
- DAVIDOW, E. *et al.* Ethical decision-making in veterinary transfusion medicine. **Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.**, v. 51, n. 3, p. 537–550, 2021.
- DAVIDOW, E. *et al.* Transfusion Reaction Small Animal Consensus Statement (TRACS) – Part 2: Prevention and Monitoring. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 31, n. 2, p. 139–159, 2021.

DUDA, N. C. B. **Alterações clínicas e laboratoriais de gatos naturalmente infectados com o vírus da leucemia felina (FeLV) e sua correlação com a carga viral e proviral**. 2018. 51 p. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

FERREIRA, R. F. *et al.* Perfis hematológicos, bioquímicos e proteína plasmática total de gatos infectados pelo vírus da leucemia felina. **Archives of Veterinary Science**, Paraná, v. 22, n. 4, p. 111–115, 2017.

FERREIRA, Nathália Marques Sant’Anna. **Uso de Dexmedetomidina em Felinos Domésticos (Felis Catus) – Revisão de Literatura**. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, 2022. Disponível em: UniCEUB PDF

GARRETT, R. The efficacy of recombinant feline interferon-omega in treating symptomatic cats infected with feline immunodeficiency virus. **Veterinary Evidence**, v. 8, n. 3, 2023.

GIGER, U. *et al.* **Feline blood groups and incompatibility testing**. *Animals*, v. 11, n. 12, p. 3339, 2021.

GOMES, A. K. V. *et al.* Doenças virais em felinos selvagens nativos do Brasil. **Revista FT**, p. 8–9, 21 out. 2024. Disponível em: <https://revistافت.com.br/doencas-virais-em-felinos-selvagensnativos-do-brasil/>. Acesso em: 18 set. 2025.

GONÇALVES, H. J. *et al.* Prevalência de leucemia viral felina (FeLV) e principais alterações hematológicas em felinos domésticos em Vila Velha, Espírito Santo. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, e20210615694, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15694>. Acesso em: 14 set. 2025.

GÓMEZ-LUCÍA, E. *et al.* **Clinical and hematological follow-up of long-term oral therapy with Type-I interferon in cats naturally infected with FeLV or FIV**. *Animals*, v. 10, n. 9, p. 1464, 2020.

GOY-THOLLOT, I. *et al.* Feline erythrocyte antigens and their clinical relevance. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 23, n. 5, p. 428–439, 2021.

GREENE, C. E. **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 4. ed. St. Louis: Elsevier Saunders, 2012.

GREENE, C. E. **Doenças infecciosas em cães e gatos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

GWALTNEY-BRANT, S. M. Composition of the diet. In: **Encyclopedia of Feline Clinical Nutrition**. 2. ed. 2015.

HARTMANN, K. Clinical aspects of feline retroviruses: a review. **Viruses**, v. 4, n. 11, p. 2684–2710, 2012.

HORTA, R. S. *et al.* LOPH: a novel chemotherapeutic protocol for feline lymphoma. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 23, n. 2, p. 86–97, 2021.

- HOOVER, E. A. *et al.* **Acute feline leukemia virus infection causes altered energy balance and growth inhibition in weanling cats.** *JAVMA*, v. 206, n. 5, p. 661–666, 1995.
- KULDEEP, S. *et al.* Feline transfusion medicine: advances and challenges. **Veterinary World**, v. 12, n. 8, p. 1184–1191, 2019.
- KUO, K.; MCMICHAEL, M. **Transfusion medicine in cats: an update.** *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, v. 30, n. 4, p. 385–395, 2020.
- LANEVSKI, A.; WARDROP, K. J. Principles of transfusion medicine in small animals. **Can. Vet. J.**, v. 42, n. 6, p. 447–454, 2001.
- LEVY, J. K. *et al.* 2016 AAFP Feline Retrovirus Testing and Management Guidelines. **J. Feline Med. Surg.**, v. 19, n. 5, p. 570–584, 2016.
- LITTLE, S. E. **The Cat: Clinical Medicine and Management.** St. Louis: Elsevier, 2015.
- LITTLE, S. E. **O Gato – Medicina Interna.** 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
- LITTLE, S. E.; LEVY, J. K.; CRAWFORD, P. C. *et al.* 2021 AAFP Feline Vaccination Guidelines. **J. Feline Med. Surg.**, v. 23, n. 6, p. 563–580, 2021.
- MATESCO, V. C. **Infecção pelo vírus da leucemia felina: revisão e relato de caso.** 2014. 68 f. TCC (Graduação em Medicina Veterinária) – UFRGS, 2014.
- MIGUEL, S. H. **Ocorrência da leucemia felina (FeLV) em Felis catus observada em clínica veterinária da região de Pontal-SP.** 2017. 32 p. TCC (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Escola Superior Batista do Amazonas, 2017.
- MOLINA, V. M. Prevalência do vírus da leucemia felina no sul do Vale de Aburrá, Colômbia. **Revista de Medicina Veterinária**, v. 1, n. 40, p. 9–16, 2020.
- MSD VETERINARY MANUAL. Blood Transfusions in Dogs and Cats. 2024. Disponível em: <https://www.msddvetmanual.com/circulatory-system/blood-groups-and-blood-transfusions-in-dogs-and-cats/blood-transfusions-in-dogs-and-cats>. Acesso em: 06 dez. 2025.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais.** 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
- PAGANI, A. C.; SCHUMACHER, N.; SILVA, A. P. dos S. *et al.* Vírus da leucemia felina (FeLV): prevenção, diagnóstico e cuidados necessários. **Revista Foco**, v. 17, n. 8, p. 1–19, 2024.
- PAßLACK, N. *et al.* Impact of dietary protein concentration and quality on immune function of cats. **British Journal of Nutrition**, v. 117, p. 641–653, 2017.
- PET BLOOD BANK UK. Guidelines for Canine and Feline Blood Collection and Transfusion. *Veterinary Medicine and Science*, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10741281/>. Acesso em: 06 dez. 2025.

- RAIBOLT, A. E. *et al.* Uso de interferon alfa recombinante humano no tratamento da leucemia viral felina (FeLV) – relato de caso. **Revista de Medicina Veterinária do UNIFESO**, v. 2, n. 1, 2022.
- ROLLIN, B. E. **Ethics and animal welfare**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
- ROCHA, M. A. *et al.* Soroprevalência do vírus da leucemia felina (FeLV) e do vírus da imunodeficiência felina (FIV) em gatos domésticos de Fortaleza, CE. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, v. 56, n. 1, p. 1–7, 2019.
- RUSSELL, R. G.; CARON, J.; HILL, R. C. Net protein oxidation is adapted to dietary protein intake in domestic cats. **British Journal of Nutrition**, v. 88, p. 409–418, 2002.
- SCHOLTEN, A. D. **Particularidades comportamentais do gato doméstico**. 2017. 55 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – UFRGS, 2017.
- SILVA, K. da S.; DE DEUS, K. N. J. Leucemia viral felina: epidemiologia, prevenção e tratamento. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 3, n. 2, p. 87–98, 2020.
- SILVESTRE-FERREIRA, A. C. *et al.* Prevalence of feline blood types in the Iberian Peninsula. **J. Feline Med. Surg.**, v. 18, n. 9, p. 768–774, 2016.
- SOUSA, M. A. A.; SILVA, M. C. N.; ANDRÉ, W. P. P. Alterações hematológicas em felinos acometidos pelo vírus da leucemia felina (FeLV). **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 7, n. 3, p. 1–11, 2024.
- SOUSA, M. P.; BORGES, D. C. S. Perfil clínico, epidemiológico e intervenções terapêuticas da leucemia viral felina (FeLV). **Scientia Generalis**, v. 6, n. 1, p. 330–342, 2025.
- SPARKES, A. H.; RUCH-GALLIE, R.; RICHARDS, J. *et al.* Feline leukaemia virus infection: ABCD guidelines on prevention and management. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, 2020.
- SYRJÄ, F. *et al.* Prevalence of feline blood types in domestic cats: a European survey. **Veterinary Clinical Pathology**, v. 50, n. 3, p. 433–441, 2021.
- TAVARES, L. S. *et al.* Vírus da leucemia felina: análise da classificação da infecção, das técnicas de diagnóstico e da eficácia vacinal. **Ciência Rural**, v. 41, n. 11, p. 1987–1994, 2011.
- TAYLOR, S. S. *et al.* Current understanding of blood transfusion in small animal practice. **Veterinary Record**, v. 188, n. 4, e45, 2021.
- TESSEROLI, M. *et al.* ISFM Consensus Guidelines on the Collection and Administration of Blood and Blood Products in Cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 23, n. 7, p. 635–662, 2021.
- VETLAB. Leucemia Viral Felina (FeLV). **VetLab**, 2024. Disponível em: <https://vetlab.cl/infectologia/leucemia-viral-felina>. Acesso em: 18 out. 2025.

WATANABE, A. Y. C. **Aspectos epidemiológicos, clínicos e hematológicos de gatos positivos para FeLV e/ou FIV: estudo retrospectivo. 2021.** 34 p. TCC (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Uberlândia, 2021.

WEINSTEIN, N. M. *et al.* A newly recognized blood group antigen in domestic cats: Mik. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 9, n. 6, p. 450–458, 2007.

WESTMAN, M. *et al.* **The diagnosis of feline leukaemia virus infection in owned and group-housed rescue cats in Australia.** *Viruses*, n. 11, maio 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31159230/>. Acesso em: 17 out. 2025.

WU, G. *et al.* Amino acid nutrition and metabolism in domestic cats and dogs. **Journal of Animal Science and Biotechnology**, v. 13, p. 1–18, 2022.

ZAREMBA, R. *et al.* Transfusion reactions in cats: causes, frequency and prevention. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 6, p. 456, 2019.