

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
LINFOMA MULTICÊNTRICO ASSOCIADO À LEUCEMIA VIRAL FELINA –
RELATO DE CASO

MATEUS GERALDO AGUIAR

LAVRAS-MG
2024

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento
Técnico da Biblioteca Central do UNILAVRAS

A283I Aguiar, Mateus Geraldo.
 Linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina -
Relato de caso / Mateus Geraldo Aguiar. – Lavras: Unilavras, 2024.

 29f.:il.

 Portfólio acadêmico (Graduação em Medicina Veterinária) –
Unilavras, Lavras, 2024.

 Orientador: Prof. Claudine Botelho de Abreu.

 1. Aquesia. 2. Linfadenomegalia. 3. Neoplasia. 4.
Quimioterápico. I. Abreu, Claudine Botelho de. (Orient.). II.
Título.

MATEUS GERALDO AGUIAR

**LINFOMA MULTICÊNTRICO ASSOCIADO À LEUCEMIA VIRAL FELINA –
RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Centro Universitário de
Lavras, como parte das exigências para
obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária

ORIENTADORA

Profa. Dra. Claudine Botelho de Abreu

LAVRAS-MG

2024

MATEUS GERALDO AGUIAR

**LINFOMA MULTICÊNTRICO ASSOCIADO À LEUCEMIA VIRAL FELINA –
RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Centro Universitário de
Lavras, como parte das exigências para
obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária

APROVADO EM 10/06/2024

ORIENTADORA

Profa. Dra. Claudine Botelho de Abreu

LAVRAS-MG

2024

Dedico este trabalho à Deus e
minha família, que me apoiaram até aqui
e tornaram tudo isso possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me concedeu o dom da vida. À Nossa Senhora Aparecida por dar-me forças. E ao Divino Espírito Santo pela sabedoria. Qualidades das quais foram fundamentais para chegar até aqui.

Aos meus pais, Antônio e Geralda, fonte de amor e carinho. Nunca me deixaram faltar nada, mesmo sendo necessário trabalhar em vários empregos, acordar cedo e dormir tarde, além de renunciarem a seus próprios prazeres. Sempre me ensinado o exemplo de perseverança, educação, fé e amor com o próximo. Meu maior objetivo é fazer com que se orgulhem do filho que criaram. Não irei desperdiçar a oportunidade que me proporcionaram.

À minha avó Geralda, com quem convivi desde meu primeiro dia de vida, que sempre rezou por mim e pelos meus objetivos. Hoje estaria orgulhosa de mais essa conquista.

À minha irmã Bruna, que apesar das brigas e puxões de cabelo, me ama e me apoia em todas as decisões. Sempre foi para mim um exemplo de profissional dedicada, focada e com enorme força de vontade.

À minha namorada Allicy que, nos últimos meses, tem sido um porto seguro. Comemorou comigo os bons momentos, mantendo-se firme frente às dificuldades.

Aos meus amigos de infância, Vitor, Nicolly e Duda, por sempre estarem comigo, me ouvindo e me aconselhando nos momentos de crise. Aos amigos da faculdade, Dara, Camila, Nicole, Larissa e Ayane, que me ajudaram nos momentos mais difíceis do curso, tornando esse sonho possível.

Aos meus professores, em especial a professora Claudine, uma referência na fascinante e complexa área de clínica. Além do conteúdo do curso, passou suas experiências de vida, sempre acreditando no potencial de cada aluno.

Por fim, agradeço profundamente a todos que, de alguma forma, me apoiaram, tornando essa jornada possível e mais fácil. Meus sinceros agradecimentos.

“Olhe sempre para frente; mantenha os olhos fixos no que está diante de você. Estabeleça um caminho reto para seus pés; permaneça na estrada segura. Não se desvie nem para a direita nem para a esquerda; não permita que seus pés sigam o mal.”

Provérbios 4.25-27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo, no período de 01 de setembro a 01 de novembro de 2023 (Belo Horizonte/MG).....	15
Tabela 2: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a idade, no período de 01 de setembro a 01 de novembro de 2023 (Belo Horizonte/MG).....	15
Tabela 3: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a raça, no período de 01 de setembro a 01 de novembro de 2023 (Belo Horizonte/MG).....	15
Tabela 4: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o procedimento realizado, no período de 01 de setembro a 01 de novembro de 2023 (Belo Horizonte/MG).....	16
Tabela 5: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, no período de 01 de setembro a 01 de novembro de 2023 (Belo Horizonte/MG).....	16
Tabela 6: Hemograma do gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina durante o período de quimioterapia com protocolo LOPH (lomustina, vincristina, prednisolona e doxorrubicina)	25
Tabela 7: Bioquímica sérica do gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina durante o período de quimioterapia com protocolo LOPH (lomustina, vincristina, prednisolona e doxorrubicina)	25

LISTA DE IMAGENS

Figura 1: Vista parcial da fachada do hospital veterinário.....	11
Figura 2: Vista parcial de um dos consultórios do hospital veterinário.....	12
Figura 3: Vista parcial da fachada da internação da clínica médica do hospital veterinário.....	13
Figura 4: Vista parcial da fachada da unidade de terapia intensiva do hospital veterinário.....	15
Figura 5: Vista parcial da fachada do laboratório de análises clínicas do hospital veterinário.....	14
Figura 6: Linfonodo inguinal esquerdo, sendo mensurado com auxílio de um paquímetro em gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina.....	22
Figura 7: Imagem ultrassonográfica, evidenciando presença de líquido livre (seta) em cavidade abdominal de um gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina.....	22
Figura 8: Imagem ultrassonográfica, evidenciando linfadenomegalia mesentérica em gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina.....	23
Figura 9: Linfonodo inguinal esquerdo acentuadamente aumentado em gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina. Observa-se ausência de resposta ao protocolo quimioterápico LOPH em sua quarta semana.....	24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	09
2	DESENVOLVIMENTO	10
2.1	Funcionamento e equipe	10
2.2	Instalações e equipamentos	10
2.3	Atividades desenvolvidas.....	14
2.4	Casística acompanhada	14
3	AUTOAVALIAÇÃO.....	17
3.1	Desenvolvimento profissional	17
3.2	Desenvolvimento pessoal	17
3.3	Perspectiva	17
4	CONCLUSÃO	18
5	RELATO DE CASO	19
	LINFOMA MULTICÊNTRICO ASSOCIADO À LEUCEMIA VIRAL FELINA – RELATO DE CASO.....	20
	RESUMO.....	20
	Introdução	20
	Relato do caso	21
	Discussão.....	25
	Conclusão	26
	Referências	26

1 INTRODUÇÃO

Minha história com a medicina veterinária começou na infância, bem antes de saber o que era essa profissão. Criado na roça, no interior de Minas Gerais, tive muito contato com várias espécies de animais de produção e de companhia, sempre admirando a pureza e o amor incondicional deles. Daí veio a vontade de ajudá-los e, na veterinária, vi a oportunidade de ser remunerado por isso. Afinal, todos nós precisamos de remuneração.

Em 2019, com a ajuda do ProUni (Programa Universidade para Todos) e do FIES (Fundo de Financiamento Estudantil), vislumbrei a oportunidade de cursar medicina veterinária no Unilavras. E assim o fiz.

Durante todo o curso, por meio de estágios não obrigatórios, palestras e seminários tive a chance de ter contato com as mais diversas áreas de atuação de um veterinário. Contudo, desde o início, já sabia que a área que seguiria seria a de clínica ou cirurgia de cães e gatos. Por isso, optei por realizar o estágio supervisionado I na área de clínica de pequenos animais.

O objetivo desse trabalho é descrever as atividades realizadas durante o período de estágio e relatar um caso de linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina.

2 DESENVOLVIMENTO

O local escolhido para a realização do estágio supervisionado I foi um hospital veterinário escola, localizado na cidade de Belo Horizonte - MG. O hospital conta com profissionais altamente qualificados nas áreas de clínica e cirurgia de grandes e pequenos animais, cardiologia, odontologia, ortopedia, dermatologia, oftalmologia, oncologia, patologia, imagiologia e reprodução. No total, foram realizadas 260 horas de estágio.

2.1 Funcionamento e equipe do local do estágio

O funcionamento é de segunda a sexta-feira das 7h00min às 19h00min e aos sábados, domingos e feriados das 8h00min às 18h00min. Não possui atendimento 24h. As visitas aos animais que se encontram internados, podem ser feitas de segunda a sexta-feira das 15h00min às 16h00min e aos sábados e domingos das 14h00min às 15h00min.

O setor escolhido para a realização do estágio foi o de animais de companhia. Este conta com 36 residentes ocupando as áreas de clínica, cirurgia, diagnóstico por imagem, anestesiologia e patologia clínica, sendo 18 do primeiro ano (R1) e 18 do segundo ano (R2). Além desses, o hospital conta com cinco médicos veterinários na clínica geral, dois colaboradores da farmácia, três auxiliares de limpeza, dois tesoureiros, dois atendentes de telecomunicação e duas recepcionistas.

2.2 Instalações e equipamentos do local do estágio

O hospital veterinário (Figura 1) é composto por uma recepção, onde há uma ou duas recepcionistas, a depender da demanda no momento. Nesse local, também há uma sala para triagem dos pacientes recém-chegados e cadeiras para que os tutores aguardem o atendimento.

Figura 1 - Vista parcial da fachada do hospital veterinário.



Fonte: Própria autoria (2023).

Após a recepção, encontram-se seis consultórios, destinados aos atendimentos da clínica geral. Todos possuem mesa de aço inox, mesa com computador, pia, ar-condicionado, ventilador e armários para armazenar materiais utilizados durante a consulta (agulhas, seringas, luvas, álcool, solução com clorexidina, cordas, focinheiras, algodão, gaze e outros) (Figura 2). Ainda no térreo, há uma tesouraria, uma central de marcação de consultas e a farmácia. Esta última possui duas geladeiras com termômetro e termostato para o armazenamento de vacinas e medicamentos que necessitam de refrigeração. No piso superior, encontra-se a sala de ultrassonografia e quatro consultórios de especialidades (cardiologia, oftalmologia, oncologia, dermatologia, ortopedia, odontologia, imagiologia e nefrologia), dois banheiros e uma cozinha para uso comum, com geladeira, micro-ondas, fogão e outros utensílios domésticos.

Figura 2 - Vista parcial de um dos consultórios do hospital veterinário.



Fonte: Própria autoria (2023).

A internação dos animais da clínica médica (Figura 3) fica ao lado direito da recepção. Tem capacidade para 10 cães e 8 gatos. Conta com uma geladeira para armazenar medicações, micro-ondas e todos os materiais supracitados presentes nos consultórios. Também possui uma sala para cada uma das seguintes condições: descanso, armazenamento de rações, banho dos animais, quimioterapia e internação de animais com enfermidades infectocontagiosas, como parvovirose. Do lado oposto, fica o bloco cirúrgico, sala de esterilização e internação dos animais da cirurgia.

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI), também fica em uma edificação desconexa, imediatamente após os consultórios do térreo. Conta com pelo menos um veterinário 24h e dois estagiários (Figura 4). Ao lado da UTI, fica um laboratório na forma de container (Figura 5) para análise das amostras coletadas em consultas ou cirurgias. Ao final de todo o complexo, fica a sala de raios-x, utilizada para animais de pequeno e grande porte.

Figura 3 - Vista parcial da fachada da internação da clínica médica do hospital veterinário.



Fonte: Cedido pelo hospital veterinário (2023).

Figura 4 - Vista parcial da fachada da unidade de terapia intensiva do hospital veterinário.



Fonte: Cedido pelo hospital veterinário (2023).

Figura 5 - Vista parcial da fachada do laboratório de análises clínicas do hospital veterinário.



Fonte: Cedido pelo hospital veterinário (2023).

2.3 Atividades desenvolvidas no estágio

No decorrer do estágio, inúmeras atividades foram realizadas. Dentre elas, o acompanhamento das consultas, desde a anamnese, exame físico, exames complementares e diagnóstico quando alcançado. Ademais, era possível, sob a supervisão do médico veterinário responsável, auxiliar em todas as etapas do atendimento, como aferição dos parâmetros vitais (temperatura, frequência respiratória e cardíaca), pressão arterial, glicemia e administração de medicamentos. Após encerrado o atendimento, o caso era discutido entre o veterinário e estagiários, com resolução das dúvidas acerca da conduta realizada pelo profissional.

2.4 Casuística acompanhada no estágio

No período de 01 de setembro a 01 de novembro de 2023 foram acompanhados diversos casos clínicos em caninos e felinos, de ambos os sexos, de variadas raças e faixas etárias, com diferentes afecções. As tabelas a seguir (Tabelas 1 a 5) mostram a casuística acompanhada.

Tabela 1: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo, no período de 01 de setembro a 01 de novembro de 2023 (Belo Horizonte/MG).

Espécie	Sexo	N	F (%)
Cães	Macho	38	48,1%
	Fêmea	41	51,9%
Total		79	100
Gatos	Macho	12	54,5%
	Fêmea	10	45,4%
Total		22	100

Fonte: do autor, 2023.

Tabela 2: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a idade, no período de 01 de setembro a 01 de novembro de 2023 (Belo Horizonte/MG).

Faixa Etária	Cães		Gatos	
	N	F (%)	N	F (%)
≤ 1 ano	7	8,8%	8	36,3%
2 a 5 anos	19	24%	7	31,8%
6 a 9 anos	29	36,7%	4	18,1%
≥ 10 anos	18	22,7%	-	-
Indeterminada	6	7,5%	3	13,6%
Total	79	100	22	100

Fonte: do autor, 2023.

Tabela 3: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a raça, no período de 01 de setembro a 01 de novembro de 2023 (Belo Horizonte/MG).

Espécie	Raça	N	F (%)
Cães	SRD*	23	29,1%
	Pastor-alemão	8	10,1%
	Golden Retriever	7	8,9%
	Yorkshire	7	8,9%
	Shih-tzu	5	6,3%
	Fila-brasileiro	3	3,8%
	Labrador	3	3,8%
	Maltes	3	3,8%
	Poodle	3	3,8%
	Terrier-brasileiro	3	3,8%
	Beagle	2	2,5%
	Sharpei	2	2,5%
	Spitz-alemão	2	2,5%
	Border Collie	1	1,3%
	Chihuahua	1	1,3%
	Dachshund	1	1,3%

	Galgo-italiano	1	1,3%
	Pinscher	1	1,3%
	Pitbull	1	1,3%
	Rottweiler	1	1,3%
	Schnauzer	1	1,3%
Total		79	100
Gatos	Raça	N	F(%)
	SRD	21	95,5%
	Maine Coon	1	4,5%
Total		22	100

*.: Sem raça definida.
Fonte: do autor, 2023.

Tabela 4: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o procedimento realizado, no período de 01 de setembro a 01 de novembro de 2023 (Belo Horizonte/MG).

Sistema	Cães		Gatos	
	N	F(%)	N	F(%)
Consultas	51	64,5%	13	59%
Internação	21	26,5%	2	9%
Coleta de exames	4	5%	3	13,6%
UTI	3	3,8%	3	13,6%
Quimioterapia	-	-	1	4,5%
Total	79	100	22	100

Fonte: do autor, 2023.

Tabela 5: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, no período de 01 de setembro a 01 de novembro de 2023 (Belo Horizonte/MG).

Sistema	Cães		Gatos	
	N	F(%)	N	F(%)
Digestório	17	21,5%	2	9%
Multissistêmico	13	16,5%	6	27,3%
Endócrino	10	12,7%		
Tegumentar	10	12,7%	4	18,2%
Musculoesquelético	9	11,4%	2	9%
Neural	7	8,9%	2	9%
Hematopoiético	4	5%		
Respiratório	4	5%		
Urogenital	4	5%	6	27,3%
Cardiovascular	1	1,3%		
Total	79	100	22	100

Fonte: do autor, 2023.

3 AUTOAVALIAÇÃO

3.1 Desenvolvimento profissional

Durante o estágio, foi possível desenvolver minhas habilidades, tanto profissionais, quanto pessoais. Além de associar grande parte dos conteúdos visto em sala de aula aos casos clínicos acompanhados. O presente trabalho também foi de grande importância para o desenvolvimento da habilidade de escrita, interpretação de texto e pesquisa.

3.2 Desenvolvimento pessoal

No estágio, pude desenvolver minhas habilidades de comunicação, observando o médico veterinário responsável e realizando atendimentos sob supervisão. Ademais, ao acompanhar número expressivo de animais, desenvolvi senso crítico para saber lidar com situações delicadas ou desafiadoras, como na condução de um caso emergencial, agir de forma respeitosa durante a eutanásia, dentre outras.

3.3 Perspectiva

Diante de toda a vivência em medicina veterinária até o momento, pude identificar as áreas de maior afinidade. Portanto, pretendo me capacitar cada vez mais para ser bom clínico, visto sua importância como base de todas as demais especialidades. Feito isso, pretendo buscar também capacitação na área de cirurgia de animais de companhia.

4 CONCLUSÃO

Durante o estágio, tive a oportunidade de assimilar toda a teoria ministrada em sala de aula com a vivência prática, junto aos residentes e professores. O contato com a rotina veterinária e seus desafios, proporcionou exemplos reais para moldar a própria postura de um profissional ético e respeitado. A casuística intensa estimulou a estudar cada vez mais, com a finalidade de sempre estar atualizado em relação à literatura e, assim, ter a capacidade de realizar a melhor conduta.

5 RELATO DE CASO

O caso escolhido para relato foi redigido conforme as normas da Revista Científica Pro Homine, ISSN 2675-6668.

**LINFOMA MULTICÊNTRICO ASSOCIADO À LEUCEMIA VIRAL FELINA –
RELATO DE CASO.**

Multicentric lymphoma associated with feline viral leukemia – Case Report.

RESUMO

O linfoma é uma neoplasia que acomete linfonodos e pode ser classificada de acordo com a região acometida. O linfoma multicêntrico é o comprometimento de linfonodos de diferentes regiões. Em gatos, a principal causa envolvida é a leucemia viral felina (FeLV). Este vírus modifica o material genético das células, tornando-as neoplásicas. O presente relato descreve o caso de um gato com linfoma multicêntrico associado à FeLV. Foi atendido um felino fêmea, sem raça definida (SRD), com 10 meses de idade, pesando 2,9kg. O animal apresentava apatia, perda de peso, aquesia, dor abdominal, presença de nódulo em região abdominal e aumento de linfonodo inguinal. A citologia conclui o diagnóstico de linfoma. Foi instituído tratamento quimioterápico, utilizando o protocolo LOPH (lomustina, vincristina, prednisolona e doxorubicina). Porém, a paciente não apresentou regressão do tumor, evoluindo para óbito em 38 dias.

Palavras-chave: Aquesia. Linfadenomegalia. Neoplasia. Quimioterápico.

ABSTRACT

Lymphoma is a neoplasm that affects lymph nodes and can be classified according to the affected region. Multicentric lymphoma is the involvement of lymph nodes in different regions. In cats, the main cause involved is feline viral leukemia (FeLV). This virus modifies the genetic material of cells, making them neoplastic. The present report describes the case of a cat with multicentric lymphoma associated with FeLV. A female feline, mixed breed (SRD), 10 months old, weighing 2.9kg, was treated. The animal presented apathy, weight loss, achesia, abdominal pain, presence of a nodule in the abdominal region and enlargement of the inguinal lymph node. Cytology concludes the diagnosis of lymphoma. Chemotherapy treatment was instituted, using the LOPH protocol (lomustine, vincristine, prednisolone and doxorubicin). However, the patient did not show tumor regression, progressing to death within 38 days.

Keywords: Achesia. Lymphadenomegaly. Neoplasm. Chemotherapy.

Introdução

O linfoma é uma neoplasia maligna que tem origem em células linfóides de órgãos sólidos, como linfonodos, fígado e intestino (COUTO, 2009). É a neoplasia maligna mais comum nos gatos, representando 30% e cerca de 90% dos tumores hematopoiéticos (HORTA et al., 2021). Nessa espécie, é considerada multifatorial, incluindo fatores genéticos, moleculares, presença de inflamação crônica e doenças virais (VAIL et al., 2019). Cerca de 60% a 70% dos casos de linfoma são associados ao vírus da leucemia felina (FeLV) (VAIL, 2007). Este é um retrovírus da subfamília oncornavirus, que se adere ao ácido desoxirribonucleico (DNA) das células do hospedeiro, estimulando-as a tornarem-se neoplásicas (BADO, 2011). Ele tem capacidade de danificar a função normal de proto-oncogenes através da inserção de elementos virais, dando origem à oncogenes (VAIL, 2007).

Tais neoplasias podem apresentar-se em diversas localizações anatômicas, sendo classificado em multicêntrico (quando acomete mais de um órgão ou linfonodo), mediastinal

(ou tímico), gastrointestinal (quando acomete órgãos do trato digestório) e extranodal (linfoma cutâneo, nasal, renal e em sistema nervoso). Ademais, o linfoma pode ser classificado morfológicamente, de acordo com padrões de crescimento (difuso ou folicular) e pela constituição celular (células grandes ou pequenas, clivadas ou não e diferenciação plasmocitária). Com a histopatologia, é possível reunir tais neoplasias em categorias de acordo com o grau de malignidade. Por fim, outra classificação importante é através da imunofenotipagem, para diferenciação de linfomas de células T ou B, tal classificação pode ser obtida pela citometria de fluxo, reação em cadeia da polimerase (PCR) e imunistoquímica. Contudo, para felinos, o imunofenótipo não é considerado fator prognóstico seguro (DALECK & DE NARDI, 2016).

Os sinais clínicos irão depender da forma e local anatômico, além da extensão do linfoma. Na forma multicêntrica poderá haver linfadenomegalia em linfonodos periféricos, mediastinais, hepáticos e mesentéricos, além de apatia, regurgitação, êmese, perda de peso, anorexia e desidratação (SARAIVA et. al., 2022). Gatos com linfoma mediastínico podem apresentar dispneia/taquipneia, devido a presença de massa ou efusão pleural, sons cardíacos e pulmonares abafados, regurgitação, disfagia, tosse, anorexia e perda de peso. É comum ainda o desenvolvimento da síndrome de Horner (ptose, miose, enoftalmia), quando a neoplasia envolver o trajeto do cordão vago-simpático, presente à volta da primeira costela (VAIL, 2007). Quando acomete o trato digestório, pode resultar em perda de peso, hipo/anorexia, diarreia, vômito, letargia, polidipsia e icterícia. Durante a palpação abdominal, é possível detectar a presença de massa, aumento dos linfonodos mesentéricos ou hepatomegalia (GEIGER, 2011). Na forma extranodal, os sinais são muito variados, estando os animais normalmente deprimidos e letárgicos (VAIL, 2007).

Para diagnóstico, a anamnese e exame físico são fundamentais. Ademais, hemograma, perfil bioquímico, radiografia, ultrassonografia e pesquisa de imunodeficiência viral felina (FIV) e FeLV devem ser realizados (ETTINGER, 2003; MORRIS et al., 2007). Contudo, o diagnóstico conclusivo somente pode ser obtido por análise citológica ou histopatológica do nódulo, linfonodo acometido, ou do líquido cavitário (VAIL, 2013). O tratamento quimioterápico visa a remissão tumoral e melhora da qualidade de vida do paciente. Ele é dividido em três etapas: indução, utilizando alta dose por período curto; manutenção, doses mais baixas por período mais longo; e resgate, um protocolo diferente do inicial buscando regredir o tumor. A associação com tratamento cirúrgico também pode ser utilizada, a depender do estado do animal (DALECK & DE NARDI, 2016).

Esse trabalho tem como objetivo relatar um caso de linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina, enfatizando os aspectos diagnósticos e terapêuticos.

Relado de caso

Foi atendido um gato, fêmea, sem raça definida, com 10 meses de idade, castrada, pesando 2,9 kg. A tutora relatou apatia, perda de peso, anorexia, dor abdominal e presença de nódulo em região inguinal. O animal não possuía vacinação e exames de FIV e FeLV. A desverminação estava atualizada e a alimentação era realizada com ração para felinos adultos. Ao exame físico, foi observado o escore corporal ideal (4/9), desidratação de 6%, presença de massa palpável intra-abdominal e aumento acentuado de linfonodo inguinal esquerdo (4,7x2,6cm) (Figura 6). Os demais parâmetros encontravam-se dentro da normalidade.

Foram solicitados os seguintes exames complementares: hemograma, perfil bioquímico, teste rápido para FIV e FeLV, ultrassonografia abdominal e citologia por punção aspirativa de linfonodos. O hemograma resultou em leucocitose por linfocitose (Tabela 6). A bioquímica

sérica evidenciou alterações muito discretas, sem significado clínico (Tabela 7). O teste rápido mostrou-se reagente somente para FeLV. Na ultrassonografia, observou-se discreta quantidade de líquido livre abdominal (Figura 7) e linfadenomegalia mesentérica, sugerindo processo infiltrativo difuso ou neoplásico (Figura 8). A análise citológica revelou concentração intensa de células linfóides, com predomínio de células médias de alto grau (60% em linfonodo inguinal e 80% em linfonodos mesentéricos), apresentando relação núcleo:citoplasma diminuída e índice mitótico alto (>5 mitoses/5 campos de 400x), confirmando o diagnóstico de linfoma.

Figura 6 – Linfonodo inguinal esquerdo, sendo mensurado com auxílio de um paquímetro em gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina.



Fonte: Cedido pelo hospital veterinário (2023).

Figura 7 – Imagem ultrassonográfica, evidenciando presença de líquido livre (seta) em cavidade abdominal de um gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina.



Fonte: Cedido pelo hospital veterinário (2023)

Figura 8 – Imagem ultrassonográfica, evidenciando linfadenomegalia mesentérica em gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina.



Fonte: Cedido pelo hospital veterinário (2023).

Após o resultado dos exames, iniciou-se o tratamento quimioterápico, seguindo o protocolo LOPH: uma administração de lomustina (6mg/3kg, VO) na primeira semana; uma de vincristina (0,5mg/m² IV) na segunda e na quarta; e uma de doxorubicina (1mg/kg, IV, infusão lenta) na terceira; associado à prednisolona diária (10mg/gato, VO). Em cada sessão também era administrado maropitant (3mg/kg, SC). Para casa, foi prescrito: omeprazol (1,7 mg/kg, VO, a cada 12h), ondansetrona (1mg/kg, VO, a cada 8h, em casos de náusea ou vômito), Ograx® gatos (1 cápsula, VO, a cada 24h).

A partir da segunda sessão de quimioterapia (6° dia), as mucosas da paciente tornaram-se discretamente hipocoradas. Contudo, houve redução da leucocitose e linfocitose para os valores de normalidade (Tabela 6). Na terceira semana não houve nenhuma alteração significativa. Já na quarta sessão (20° dia), foi observado redução do escore corporal (2/9 e 2,6kg) e as massas interna e externa ainda grandes (Figura 9). Ademais, a paciente apresentou um quadro de anemia normocítica normocrômica que se estendeu até o final do tratamento. Visto a não resposta à terapia até o momento, associou-se citarabina (300mg/m², SC) à vincristina.

Em sete dias (27° dia), o animal retornou para reavaliação e a quinta sessão. Foram relatados dois episódios de vômito, disquesia e hiporexia. À palpação abdominal, os linfonodos mesentéricos ainda estavam aumentados e houve progressão do nódulo inguinal (6x5cm). No leucograma, havia leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda regenerativo (Tabela 6). Foi realizado urinálise, que demonstrou urina com cor escura, aspecto turvo, proteinúria (++) , hematúria (+++) e bacteriúria (cocos +++). Os quimioterápicos utilizados foram lomustina (6mg/VO), citarabina (300mg/m², SC) e prednisolona (5mg/gato, VO, a cada 12h, por 7 dias). Além deste último, foi prescrito para casa: lactulose (0,6ml VO, a cada 12 horas, por 7 dias), dipirona (25mg/kg, VO, a cada 24h, por 3 dias) e gabapentina (15mg/kg, VO, a cada 12h, até novas recomendações).

Figura 9 – Linfonodo inguinal esquerdo acentuadamente aumentado em gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina. Observa-se ausência de reposta ao protocolo quimioterápico LOPH em sua quarta semana.



Fonte: Cedido pelo hospital veterinário (2023).

Na semana seguinte (35º dia), a paciente encontrava-se anoréxica, dispnéica, cianótica e com abafamento dos sons à ausculta torácica. Havia intensa leucocitose por neutrofilia e linfocitose (Tabela 6), aumento das enzimas alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST) e hipoproteinemia (Tabela 7). Com isso, não foi realizada a quimioterapia, sendo encaminhada à unidade de tratamento intensivo (UTI). Foi instituída oxigenoterapia e butorfanol (0,2mg/kg, IV). Após confirmação ultrassonográfica de líquido livre, realizou-se a toracocentese (180ml). A análise laboratorial resultou em exsudato: densidade de 1,026, proteínas-3,2g/dL, hemácias-30.000cél/μL e células nucleadas-5.060cél/μL. No dia seguinte, apresentou sinais de choque, possivelmente séptico, sendo constatado hipoglicemia (22mg/dL), hipotensão (50mmHg) e hipotermia (34,2°C). O animal foi mantido em incubadora sob infusão contínua com os vasoativos norepinefrina (1mcg/kg/h) e vasopressina (2,5mcg/kg/h), fluidoterapia glicosada com ringer lactato a 7,5%, boulos de glicose 50% (0,5ml/kg) e antibioticoterapia com amoxicilina e clavulanato (20mg/kg, TID, IV). Esse manejo surtiu pouca resposta e a paciente evoluiu para óbito em 38 dias do início da quimioterapia.

Tabela 6: Hemograma do gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina durante o período de quimioterapia com protocolo LOPH (lomustina, vincristina, prednisolona e doxorubicina).

	1º dia	6º dia	12º dia	20º dia	27º dia	35º dia	Referência
Hemácias (10 ⁶ /ul)	7,71	6,59	6,4	5,4	5,63	5,42	5,50-10
Hemoglobina (g/dL)	11,4	9,54	8,99	7,47	7,89	8,09	8-14
Hematócrito (%)	33	30	30	24	25	24	24,00-45,00
V.C.M.	42,8	45,5	46,9	44,4	44,4	44,3	39,00-55,00
C.H.C.M.	34,5	31,8	30	31,1	31,6	33,7	31,00-35,00
Leucócitos (/ul)	38.750	12.950	8.600	11.100	23.100	69.300	8.000-25.000
Bastonetes	0	0	86	333	1.155	693	0-700
Segmentados	16.662	9.583	3.268	8.880	19.404	41.580	2.800-17.500
Linfócitos	20.925	1.942	4.644	1.554	1.848	24.255	1.600-13.700
Monócitos	0	0	516	111	0	693	80-1000
Eosinófilos	1.162	1.295	86	222	693	2.079	160-3000
Basófilos	0	129	0	0	0	0	Raros
Plaquetas (mil/ul)	300	330	303	390	247	500	200-600

V.C.M.: volume corpuscular médio; C.H.C.M.: concentração de hemoglobina corpuscular média;

Fonte: Cedido pelo hospital veterinário (2023).

Tabela 7: Bioquímica sérica do gato com linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina durante o período de quimioterapia com protocolo LOPH (lomustina, vincristina, prednisolona e doxorubicina).

Parâmetros	1º dia	27º dia	35º dia	Referências
Ureia (mg/dL)	52,31	48,7	52,9	31-75
Creatinina (mg/dL)	0,68	1,04	1,16	0,8-2
A.L.T. (U/L)	31,8	19,8	203	10-88
A.S.T. (U/L)	100,1	65,9	461	26-34
F.A (mg/dl)	5,3	6,1	7,55	10-80
Glicose (mg/dL)	116,5	-	100	70-150
Proteína total (g/dL)	5,51	-	3,72	6,1-8,8
Albumina (g/dL)	2,96	-	2,23	2,6-4,3
Globulina (g/dL)	2,55	-	1,49	2,6-5,1

A.L.T.: alanina aminotransferase. A.S.T.: aspartato aminotransferase. F.A.: fosfatase alcalina. Fonte: Cedido pelo hospital veterinário (2023).

Discussão

O linfoma multicêntrico é caracterizado, principalmente por linfadenomegalia em linfonodos periféricos, mediastinais, hepáticos e mesentéricos. Além disso, também pode haver apatia, regurgitação, êmese, perda de peso, anorexia e desidratação (SARAIVA et. al., 2011). No caso em questão, havia poucos desses sinais clínicos, sendo observado apenas anorexia, perda de peso e nódulos à palpação, devido ao aumento dos linfonodos mesentéricos e inguinal.

Nos gatos infectados com FeLV, além de linfoma, é observado imunossupressão e suscetibilidade a doenças secundárias, leucemias, anemias, enterites, supressão da medula óssea e problemas reprodutivos. Dentre os diversos tipos de anemia, a mais comum nesses casos é a arregenerativa (TURRAS, 2014). Visto que não houve contagem de reticulócitos, não foi possível identificar o tipo de anemia do paciente. Contudo, acredita-se tratar de arregenerativa, devido a paciente possuir doenças crônicas e inflamatórias, além de possível lesão medular pelo FeLV e quimioterápicos utilizados.

O protocolo quimioterápico usado no presente relato foi o LOPH, que é composto por lomustina, vincristina (Oncovin[®]), prednisolona, e doxorrubicina (hidroxidoxorrubicina). Este protocolo possui cinco ciclos de quatro semanas, totalizando 20 semanas (HORTA et al., 2021). Estes autores observaram 81% de remissão completa e sobrevida de 214 dias. Houve boa tolerância dos felinos, inclusive aqueles acometidos com FeLV. Por isso, optou-se pelo LOPH no caso em questão. Embora, não tenha se mostrado eficaz.

A lomustina é um agente alquilante, que se liga ao DNA ou promove a ligação de substâncias tóxicas a ele, acarretando morte celular por dano ao material genético. Esse fármaco não gera reação cruzada com outros quimioterápicos, podendo ser utilizada sozinha ou na terapia de resgate (DAGLI et al., 2017). Contudo, no estudo de Horta et al (2021), eles identificaram que a lomustina é melhor para a fase de indução que para a de resgate. Segundo Lanore et al. (2004), o efeito adverso é a mielotoxicidade, desencadeando neutropenia. No presente relato, tal alteração não fora observada, sugerindo boa tolerância.

A vincristina é um antineoplásico que age diretamente na multiplicação celular, não gerando toxicidade central, pois não atravessa a barreira hematoencefálica. Sua principal indicação é para tratamento de linfomas e leucemias linfoblásticas agudas (LANORE et al., 2004). No protocolo LOPH, a dose indicada é de 0,6mg/m² por via intraperitoneal (HORTA et al., 2021). Para a paciente em questão, utilizou-se 0,5mg/m², o que pode ter influenciado na ausência de resposta à terapia.

A doxorrubicina é uma antraciclina não seletiva de primeira classe e age alterando o funcionamento celular, evitando a proliferação de células malignas. Contudo, seus efeitos adversos incluem arritmias cardíacas, cardiopatias, alopecia, insuficiência renal, leucopenia, neutropenia, trombocitopenia e anemias (LANORE et al., 2004). No presente caso, houve apenas anemia. Mas, devido à ausência de avaliação cardíaca, não se pode excluir o comprometimento desse órgão.

Segundo Daleck e de Nardi (2016), os animais acometidos com linfoma tem sobrevida em torno de oito meses e, quando associado à FIV ou FeLV, o prognóstico torna-se desfavorável. Esses casos possuem dois a três meses a menos que aqueles sem retrovírus concomitantes (JACK et al., 2022). Tal fato vai de encontro com o presente caso, onde a paciente teve sobrevida muito pequena, evoluindo para óbito de forma rápida, mesmo com a terapia instituída.

Conclusão

Conclui-se que cada caso deve ser analisado e estudado de forma individual para eleger a melhor terapia. Contudo, o relato em questão mostra a necessidade de mais pesquisas na área para o desenvolvimento e aprimoramento de protocolos quimioterápicos para gatos acometidos concomitantemente com linfoma e FeLV.

Conflitos de interesse

Eu, Mateus Geraldo Aguiar, autor responsável pela submissão do manuscrito intitulado “Linfoma multicêntrico associado à leucemia viral felina – Relato de caso” e todos os coautores que aqui se apresentam, declaramos que não possuímos, conflito de interesses de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político ou financeiro no manuscrito.

Referências

- BADO, Aline Semeler. Linfoma alimentar em gatos. 2011.
- BIEZUS, Giovana et al. Alterações clínicas e hematológicas em gatos com infecção natural e progressiva pelo vírus da leucemia felina (FeLV). *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 47, 2019.
- COUTO, C. G. Lymphoma in the cat and dog. *Small animal internal medicine*, p. 1174-1186, 2009.
- DAGLI, M.L.Z.; LUCAS, S.R.R. Agentes antineoplásicos. In: SPINOSA, H.S.; GÓRNIK, S.L.; BERNARDI, M.M. *Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária*. 6.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 2017, Cap. 53, p. 709-729.
- DALECK, Carlos Roberto; DE NARDI, Andriago Barboza. *Oncologia em cães e gatos*. Grupo Gen-Editora Roca Ltda., 2016.
- ETTINGER, Susan N. Principles of treatment for feline lymphoma. *Clinical techniques in small animal practice*, v. 18, n. 2, p. 98-102, 2003.
- GIEGER, Tracy. Linfoma alimentar em cães e gatos. *Clínica Veterinária: Prática de Pequenos Animais*, v. 41, n. 2, p. 419-432, 2011.
- HARTMANN, Katrin. Aspectos clínicos dos retrovírus felinos: uma revisão. *Vírus*, v. 4, n. 11, p. 2684-2710, 2012.
- HORTA, Rodrigo S. et al. LOPH: a novel chemotherapeutic protocol for feline high-grade multicentric or mediastinal lymphoma, developed in an area endemic for feline leukemia virus. *Journal of feline medicine and surgery*, v. 23, n. 2, p. 86-97, 2021.
- JARK, Paulo César; RODRIGUES, Lucas Campos. *Neoplasias hematopoiéticas em cães e gatos*. 1º edição. São Paulo: MedVet, v.1, 2022. 800 p.
- KUROSAWA, Oliveira; KATO, Masato. Anestésicos, células imunes e respostas imunes. *Revista de anestesia*, v. 22, p. 263-277, 2008.

LANORE, Didier; DELPRAT, Christel. Quimioterapia Anticancerígena. São Paulo: Roca, 2004. 228 p.

MATESCO, Viviana Cauduro. Infecção pelo vírus da leucemia felina: revisão e relato de caso. 2014.

MORRIS, Joanna; DOBSON, Jane. Small animal oncology. John Wiley & Sons, 2008.

SARAIVA, Mariane Linhares et al. Linfoma multicêntrico em felino doméstico (*Felis catus*): relato de caso. Scientific Electronic Archives, v. 15, n. 9, 2022. STÜTZER, Bianca et al. Incidence of persistent viraemia and latent feline leukaemia virus infection in cats with lymphoma. Journal of feline medicine and surgery, v. 13, n. 2, p. 81-87, 2011.

VAIL, D. et al. Canine lymphoma and lymphoid leukemias. Feline lymphoma and leukemia. Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology. Saint Louis, Mo: Saunders, p. 608-50, 2013.

VAIL, D. M. Canine lymphoma and lymphoid leukemia. Small animal clinical oncology, p. 699-733, 2007.

VAIL, D. M.; THAMM, D.H.; LIPTAK, J. M. Hematopoietic Tumors. In: Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology, p. 688–772. 2019.