

28, 29 e 30
de Outubro



XVI SENPEX

Inclusão e Diversidade Científica:
Democratizando o Conhecimento

PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA SECUNDÁRIA A LINFOMA LINFOBLÁSTICO MEDIASTÍNICO EM FELINO FELV POSITIVO

Agroveterinárias

**Wesley Mafioletti¹; Silvana Fontanela Rodrigues²; Carla Dezan de Lorenzi³;
Livia Gonçalves da Silva Valente⁴; Larissa de Oliveira do Livramento⁵; Marcela
Brüggemann de Souza Teixeira⁶**

¹ Centro Universitário Barriga Verde. wesleymafioletti.unibave@gmail.com

² Centro Universitário Barriga Verde. Hospital Veterinário Unibave. silvana_f_r@hotmail.com

³ Centro Universitário Barriga Verde. Laboratório de Patologia Clínica. carla.cancelier@unibave.net

⁴ Centro Universitário Barriga Verde. Hospital Veterinário Unibave. livia.valente@unibave.net

⁵ Centro Universitário Barriga Verde. Laboratório de Patologia Animal. larissa.oliv.liv@gmail.com

⁶ Centro Universitário Barriga Verde. Laboratório de Patologia Animal.

.marcelabruggemann@gmail.com

Resumo: O linfoma, uma neoplasia de grande importância em animais domésticos, particularmente em felinos, está fortemente associado à infecção pelo Vírus da Leucemia Felina (FeLV). Este relato descreve um caso de linfoma linfoblástico mediastínico em uma gata jovem, FeLV-positiva. A paciente apresentava anorexia, dispnéia acentuada e efusão pleural. A radiografia torácica revelou uma massa mediastinal extensa. A necrópsia confirmou a presença de uma massa neoplásica mediastinal de grandes dimensões. Na avaliação histopatológica, o diagnóstico de linfoma linfoblástico foi estabelecido, além de atelectasia pulmonar e necrose cardíaca multifocal. Este estudo destaca a importância da infecção por FeLV no desenvolvimento de linfomas mediastínicos em felinos jovens, enfatizando os principais achados de necrópsia.

Palavras-chave: neoplasia linfoide; vírus da leucemia felina; dispnéia; necropsia.

Introdução

O linfoma é uma neoplasia de grande importância para animais domésticos, especialmente nos felinos, onde ocupa uma posição de destaque entre os tumores de

origem hematopoiética (Cristo *et al.*, 2019; Leite-Filho *et al.*, 2019; Oriekhova e Shchebentovska, 2022; Versteegh *et al.*, 2023). Esta doença pode ocorrer espontaneamente em diversas espécies, incluindo os felinos. No entanto, nos gatos, há uma forte correlação entre o desenvolvimento de linfomas e a infecção pelo Vírus da Leucemia Felina (FeLV) (Cristo *et al.*, 2019; Loewen e Bach, 2022; Versteegh *et al.*, 2023).

Os linfomas, constituem um grupo variado de neoplasias que se originam em células ou tecidos linfoides situados fora da medula óssea (Zachary, 2018; Horta *et al.* 2020). Esses tumores podem desenvolver-se a partir de qualquer estágio do desenvolvimento dos linfócitos, abrangendo desde os linfoblastos até linfócitos maduros e células natural killer (NK) (Zachary, 2018; Azevedo *et al.*, 2022; Kapoor *et al.*, 2024).

Eles podem ser classificados com base na localização anatômica das formações neoplásicas, conforme descrito por Oriekhova e Shchebentovska (2022) e Versteegh *et al.* (2023). Essa abordagem permite a categorização dos linfomas em dois grupos principais, que são facilmente correlacionados ao tecido acometido: linfomas nodais, que se originam nos linfonodos, incluindo os subtipos mediastínico/mediastinal e multicêntrico; e linfomas extranodais, que acometem outras estruturas, como o trato gastrointestinal, também sendo classificado como linfoma alimentar, e demais órgãos, como rins, fígado, cavidade nasal, olhos, sistema nervoso, coração, pulmões e pele (Horta *et al.*, 2020; Mason e Pittaway, 2022). Macroscopicamente, os linfomas apresentam-se como massas brancas e macias ao corte, geralmente com perda da arquitetura corticomedular do linfonodo (Zachary, 2018).

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em colaboração com diversas organizações internacionais, revisa e atualiza regularmente a classificação histológica dos linfomas e outras neoplasias de origem hematopoiética (Campo, 2023). Embora essa classificação seja voltada principalmente para a medicina humana, ela tem se mostrado uma referência relevante para a categorização de neoplasias em felinos (Mason e Pittaway, 2022).

A classificação morfológica dos linfomas pode ser realizada com base em seu padrão de crescimento (difuso ou folicular) (Daleck, 2016), no tamanho das suas células, utilizando o eritrócito saudável como referência comparativa para o tamanho do núcleo. Nesse contexto, as células podem ser categorizadas em três grupos:

pequenas (núcleo menor que 1,5 vezes o diâmetro de um eritrócito), intermediárias (núcleo de 1,5 a 2 vezes o diâmetro de um eritrócito) e grandes (núcleo maior que 2 vezes o diâmetro de um eritrócito) (Zachary, 2018). Adicionalmente, podem também ser classificadas como clivadas ou não.

A histopatologia possibilita a classificação dos linfomas em diversas categorias, associando com o grau de malignidade observado, considerando dentre outros fatores, o número de figuras mitóticas por campo. Esses linfomas são classificados em baixo, médio e alto grau de malignidade (Zachary, 2018). Linfomas de baixo a médio grau incluem o linfoma linfocítico, centrocítico, centrocítico-centroblástico, pleomórfico de células T, linfoplasmacítico e linfoma de zona T. Em contrapartida, os linfomas de alto grau de malignidade abrangem as categorias imunoblástico, centroblástico, linfoblástico e linfoma de grandes células anaplásico (Daleck, 2016).

Anteriormente à popularização de práticas preventivas contra a FeLV, os linfomas mediastínicos assumiam a apresentação anatômica mais comum dessa neoplasia. Entretanto, com a ampla implementação e incentivo à vacinação, esse cenário sofreu alterações significativas, resultando na predominância dos linfomas alimentares. Essa mudança é atribuída ao fato de que os linfomas alimentares parecem não estar intimamente associados a infecções retrovirais, como a FeLV (Leite-Filho *et al.*, 2019).

Por outro lado, em países em desenvolvimento, como o Brasil, os linfomas mediastínicos ainda mantêm considerável relevância. Esse fenômeno pode ser explicado pela alta prevalência da FeLV nesses países, mesmo com a disponibilidade de vacinas (Horta *et al.*, 2020). A baixa adesão à vacinação, a prevalência de animais semi-domiciliados com acesso livre à rua, a superlotação em abrigos e o elevado número de animais em situação de rua são fatores que contribuem significativamente para a alta prevalência da infecção no Brasil (Leite-Filho *et al.*, 2019).

Além de ter potencial para desenvolvimento de imunodeficiência, citopenias importantes e neoplasias como a leucemia (Hofmann-Lehmann e Hartmann, 2020), o retrovírus responsável pela FeLV é amplamente reconhecido como uma das principais causas de linfoma em felinos, sobretudo linfomas mediastínicos e multicêntricos (Leite-Filho *et al.*, 2019), sendo que gatos portadores desse retrovírus apresentam uma probabilidade notavelmente maior de desenvolver linfoma em comparação com aqueles não infectados (Zachary, 2018; Medeiros *et al.*, 2019; Horta *et al.*, 2020). A prevalência do vírus da leucemia felina (FeLV) em populações felinas acometidas por

linfoma é notoriamente elevada. Cristo *et al.* (2019) relataram que dois terços dos gatos diagnosticados com linfoma mediastínico em seu estudo eram positivos para FeLV. De forma congruente, o estudo de Leite-Filho *et al.* (2019) reforça essa associação, demonstrando que, dentre os 35 animais acometidos por linfoma mediastínico, 31 apresentavam sorologia positiva para FeLV.

O agente etiológico da FeLV integra-se ao DNA dos linfócitos do hospedeiro, alterando seu ciclo de crescimento e divisão, o que pode levar à transformação maligna da célula acometida (Daleck, 2016), sendo considerado um agente potencialmente oncogênico (Cristo *et al.*, 2019) e desempenhando assim um papel direto na formação do linfoma (Horta *et al.*, 2020), com o mediastino sendo o sítio anatômico mais comumente afetado, incluindo o timo, os linfonodos mediastinais e os linfonodos esternais (Zachary, 2018). Os testes rápidos são amplamente empregados como método inicial de triagem para a detecção do FeLV. No entanto, a confirmação diagnóstica por meio da reação em cadeia da polimerase (PCR) é fortemente recomendada, dado seu elevado nível de precisão e sensibilidade (Medeiros *et al.*, 2019).

A manifestação clínica mais comum dos linfomas mediastínicos envolve predominantemente o sistema respiratório, podendo incluir dispneia, tosse, disfagia e/ou regurgitação. Esses sinais estão frequentemente associados à compressão de tecidos como pulmões, esôfago e traqueia pela massa mediastinal, ao passo que a efusão pleural, frequentemente presente, contribui significativamente para a piora do quadro respiratório (Nelson; Couto, 2023).

Dependendo da extensão da massa neoplásica, o sistema cardiovascular também pode ser afetado, resultando em intolerância ao exercício, tosse e arritmias. Adicionalmente, a efusão pleural pode evoluir para hidro ou hemotórax, levando ao tamponamento cardíaco, conforme descrito por Daleck (2016), condição que pode predispor à insuficiência cardíaca (Zachary, 2018). A massa tumoral pode ainda comprimir outras estruturas, como a veia cava cranial, ocasionando a síndrome da veia cava cranial, que dificulta o retorno venoso e provoca edema em cabeça e pescoço (Daleck, 2016).

Os achados radiográficos em casos de linfoma mediastínico geralmente se restringem à presença de uma massa mediastinal e possível derrame pleural. Embora a anamnese, o exame físico, e os estudos de imagem possam sugerir a presença de

linfoma, essas evidências podem ser inespecíficas, exigindo confirmação diagnóstica por meio de citologia ou histopatologia (Nelson; Couto, 2023).

Como discutido, a apresentação clínica dos linfomas pode ser bastante variada, mimetizando uma série de distúrbios, sejam eles neoplásicos ou não (Nelson e Couto, 2023). Na forma mediastínica, outras neoplasias podem provocar alterações semelhantes às observadas no linfoma, incluindo timoma, lipossarcoma e metástases na região mediastinal (Alberti *et al.*, 2021). Além disso, diversas patologias que afetam o sistema respiratório ou cardíaco podem resultar em um quadro clínico compatível com o linfoma mediastínico. Dessa forma, é fundamental que o clínico considere o linfoma como diagnóstico diferencial em qualquer gato que apresente um quadro respiratório ou cardiovascular (Mason e Pittaway, 2022), especialmente em casos positivos para o FeLV (Loewen; Bach, 2022).

O objetivo principal deste relato de caso é fornecer uma descrição detalhada de um caso clínico específico desta condição, englobando o histórico e apresentação clínica, os métodos diagnósticos utilizados e os achados de necrópsia. Este relato visa estabelecer uma correlação entre o histórico do animal e o desenvolvimento da patologia em questão, com o intuito de elucidar a etiologia desse acometimento.

Procedimentos Metodológicos

O presente relato aborda um caso de um felino doméstico, sem raça definida, fêmea, não castrada, com um ano e seis meses de idade e sem histórico de vacinação. O animal foi encaminhado ao Hospital Veterinário Universitário Barriga Verde (HVU) da UNIBAVE, situado na cidade de Orleans, estado de Santa Catarina, durante o mês de julho de 2024, para avaliação clínica.

Na admissão, a proprietária relatou que o felino apresentava um quadro de anorexia e dificuldade respiratória nos últimos quinze dias. Durante a realização do exame físico, constatou-se apatia e dispneia acentuada. Com base nos achados iniciais, optou-se pela realização de exames complementares, incluindo teste imunocromatográfico para Imunodeficiência Viral Felina e Leucemia Viral Felina, (Alere FIV Ac/FelV Ag® Alere Inc., Waltham, MA, EUA), hemograma, bioquímicos, além de radiografia torácica.

Diante dos achados radiográficos, decidiu-se proceder à drenagem do líquido pleural por toracocentese, com o objetivo de aliviar a pressão intratorácica e estabilizar a condição respiratória do paciente, sendo drenados 20ml no lado direito e 5ml no

lado esquerdo. Apesar das precauções tomadas, incluindo a monitorização contínua do estado do paciente, oxigenioterapia, analgesia e sedação com o uso de tartarato de butorfanol (Butorfin 1%®, Vetnil, São Paulo, SP, Brasil) na dose de 0.3mg/kg e bloqueio locorregional para mínima alteração nos parâmetros do paciente, houve uma súbita descompensação cardiorrespiratória durante o processo de drenagem, culminando em parada cardiorrespiratória e subsequente morte do animal. Após a morte, o corpo do felino foi encaminhado ao Laboratório de Patologia Animal do HVU para a realização da necropsia, seguido de avaliação histopatológica de rotina.

Resultados e Discussão

Os resultados do teste de imunocromatografia revelaram negativo para FIV e positivo para FeLV. Os exames laboratoriais subsequentes, incluindo hemograma (Tabela 1) e análises bioquímicas (Tabela 2), indicaram a presença de trombocitopenia. Essa alteração pode estar associada a diversos fatores, como uma pseudotrombocitopenia, possivelmente decorrente da dificuldade na estimativa de plaquetas devido à presença de agregados e macroplaquetas observados neste caso, como descrito por Espinoza, Calle e Sanmartín (2020), outra opção para essa alteração é que ela pode ser decorrente à infecção concomitante pelo retrovírus da FeLV,

Gil *et al.* (2023) ressalta que o FeLV está relacionado com a diminuição da produção plaquetária. Esse achado é consistente com os resultados reportados pelos autores, em seu estudo, a alteração hematológica mais prevalente em gatos com linfoma foi a trombocitopenia (92,9% dos animais coletados), sendo que, todos os animais portadores de FeLV apresentavam essa alteração. Os demais parâmetros hematológicos mantiveram-se dentro dos valores de referência, sem apresentar alterações significativas.

Tabela 1 – Felino, fêmea, SRD, um ano e seis meses de idade com linfoma linfoblástico mediastínico. Resultado dos exames de eritrograma e leucometria

ERITROGRAMA		
Parâmetro	Resultado	Referência*
Eritrócitos ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	5.7	5.0 – 10.0
Hemoglobina (g/dL)	9.0	8.0 – 15.0
VG ¹ (%)	29.0	24.0 – 45.0
VGM ² (fL)	51.3	39.0 – 45.0
CHGM ³ (%)	31.0	30.0 – 36.0
Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	220	300 – 800
RDW ⁴ (fL)	34.1	25 – 39
PPT ⁵ (g/dL)	7.0	5.5 – 8.1
LEUCOGRAMA		
Parâmetro (/ μL)	Resultado	Referência*
Leucócitos totais	15.300	5.500 – 19.500
Neutrófilos bastonetes	153	0 – 300
Neutrófilos Segmentados	8.721	2.500 – 12.500
Linfócitos	5.967	1.500 – 7.000
Eosinófilos	306	0 – 1.500
Basófilos	0	Raros
Monócitos	153	0 - 850

Observações: Macroplaquetas + + +. Plaquetas gigantes + + +. Agregados plaquetários + +

¹ Volume Globular. ²Volume Globular Médio. ³ Concentração de Hemoglobina Globular Média. ⁴ Red Cell Distribution Width. ⁵ Proteína Plasmática Total. *Jain (1993).

Fonte: Arquivo HVU (2024).

Tabela 2 – Felino, fêmea, SRD, um ano e seis meses de idade com linfoma linfoblástico mediastínico. Resultado dos exames de bioquímica sérica

BIOQUÍMICA SÉRICA		
Parâmetro	Resultado	Referência*
Ureia (mg/dL)	40.0	42.8 – 64.2
Creatinina (mg/dL)	1.0	0.8 – 1.8
ALT ¹ (UI/L)	50.0	6.0 – 83.0
FA ² (UI/L)	94.0	25.0 – 93.0
Albumina (g/dL)	3.0	2.1 – 3.3
Glicose (mg/dL)	110.0	73.0 – 134.0

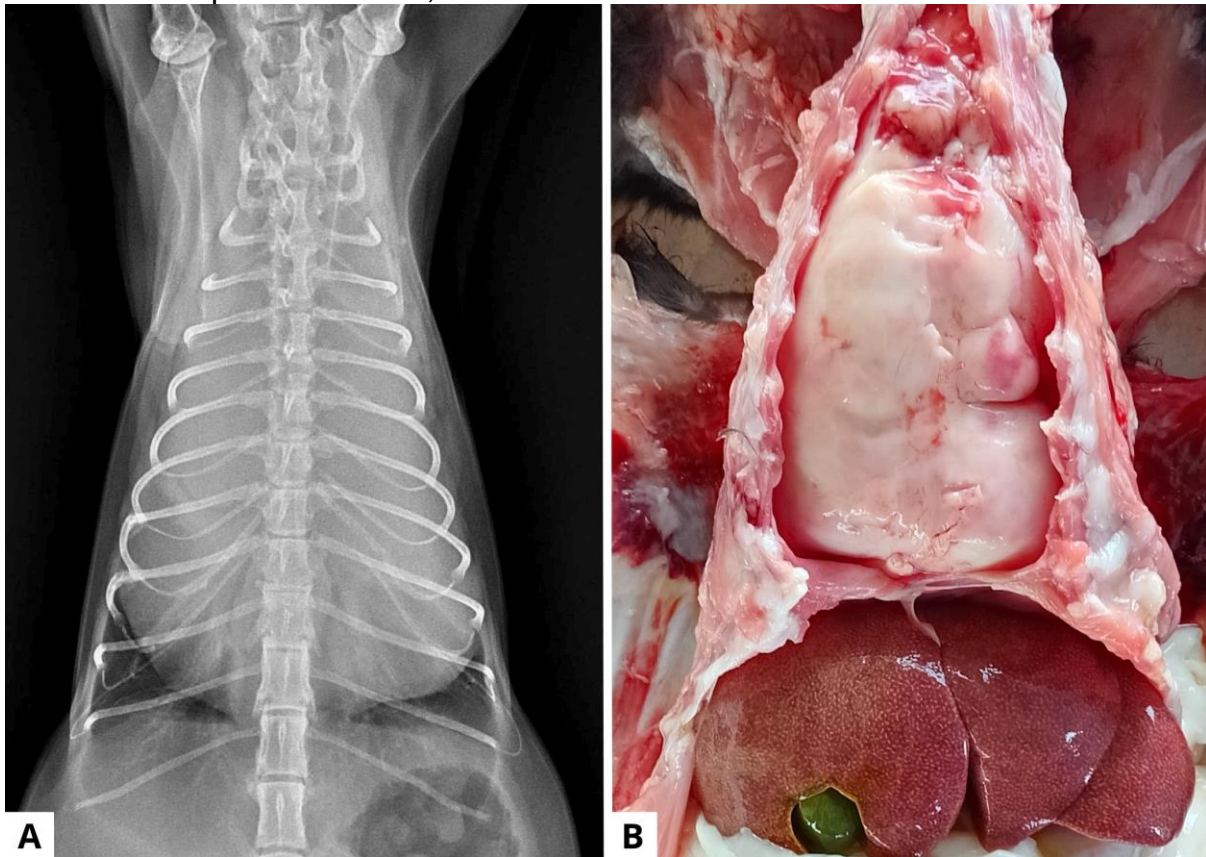
Observações:

¹ Alanino Aminotransferase. ² Fosfatase Alcalina. *Kaneko, Harvey e Bruss (2008).

Fonte: Arquivo HVU (2024).

A avaliação radiográfica demonstrou a presença de fluido pleural bilateral, afetando tanto o lado direito quanto o esquerdo do tórax. Adicionalmente, foi observada uma massa radiopaca ocupando uma quase totalmente a cavidade torácica, tornando impossível a visualização das margens cardíacas e dificultando a observação das estruturas pulmonares (Figura 1.A).

Figura 1 – Felino, fêmea, SRD, 1 ano, FeLV positiva e diagnosticada com linfoma linfoblástico mediastínico. A) Radiografia torácica (incidência ventrodorsal), evidenciando massa mediastínica preenchendo a cavidade torácica acentuadamente. B) Exame de necrópsia. Cavidade torácica preenchida por massa brancacenta, de consistência macia medindo aproximadamente 10,0 x 7,0 x 5,0 cm. Observa-se ainda, padrão lobular hepático evidente, difuso e moderado.



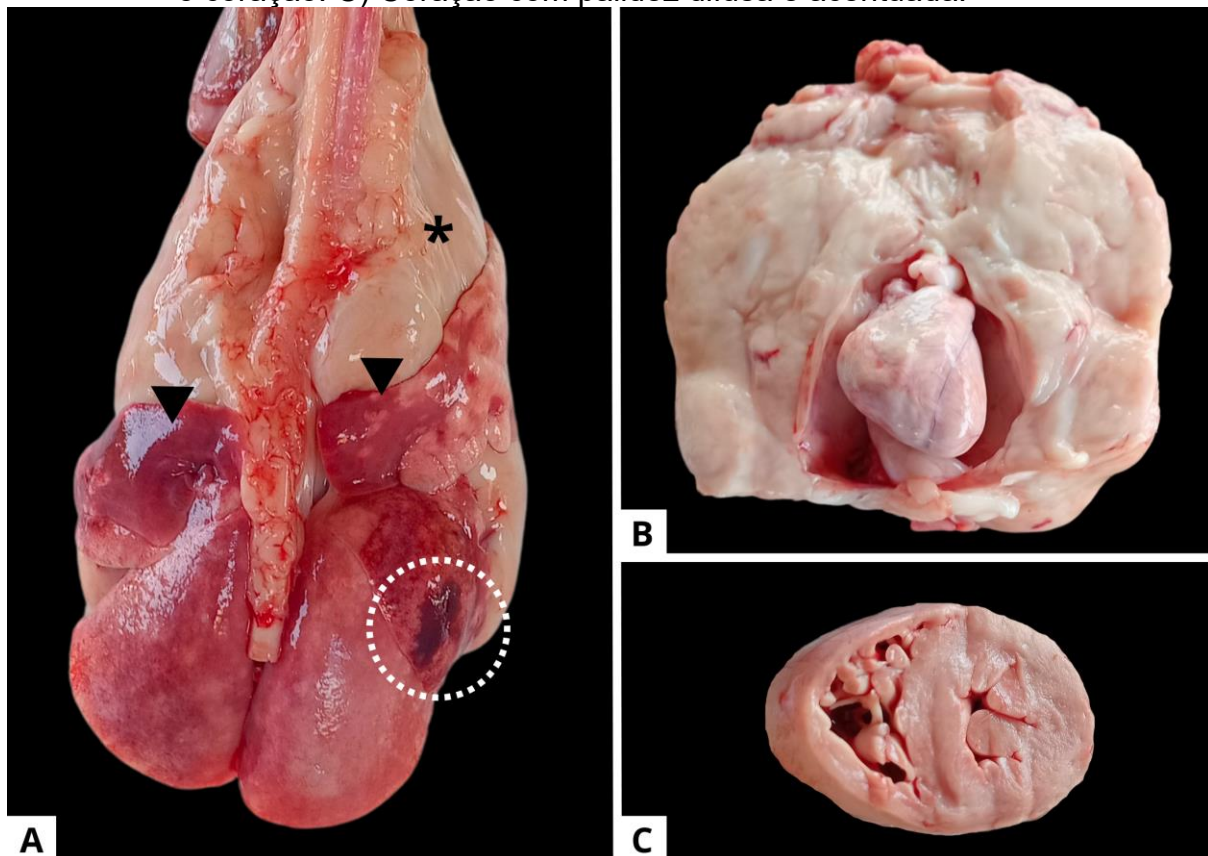
Fonte: Arquivo HVU (2024).

Durante a avaliação necroscópica, observou-se escore corporal regular e mucosas moderadamente pálidas. Os achados macroscópicos observados na necrópsia foram organizados de acordo com sua localização anatômica. Na cavidade torácica, observou-se uma massa mediastinal de aproximadamente 10,0 x 7,0 x 5,0 cm, envolvendo todo o coração (Figura 1.B). Ao corte, a massa apresentava coloração

esbranquiçada e consistência macia (Figura 2.B), além de uma discreta quantidade de líquido serossanguinolento livre na cavidade.

Os pulmões estavam colabados, hipocreptantes, com coloração heterogênea e apresentavam áreas de depressão do parênquima de coloração vermelho-escura (Figura 2.A). O coração exibiu uma palidez difusa acentuada (Figura 2.C), enquanto o fígado, na cavidade abdominal, apresentava um padrão lobular evidente (Figura 1.B). Na musculatura, foram identificadas áreas multifocais discretas de palidez. Especificamente na musculatura intercostal bilateral, identificaram-se áreas de hemorragia focalmente extensas e de moderada intensidade, decorrentes da toracocentese.

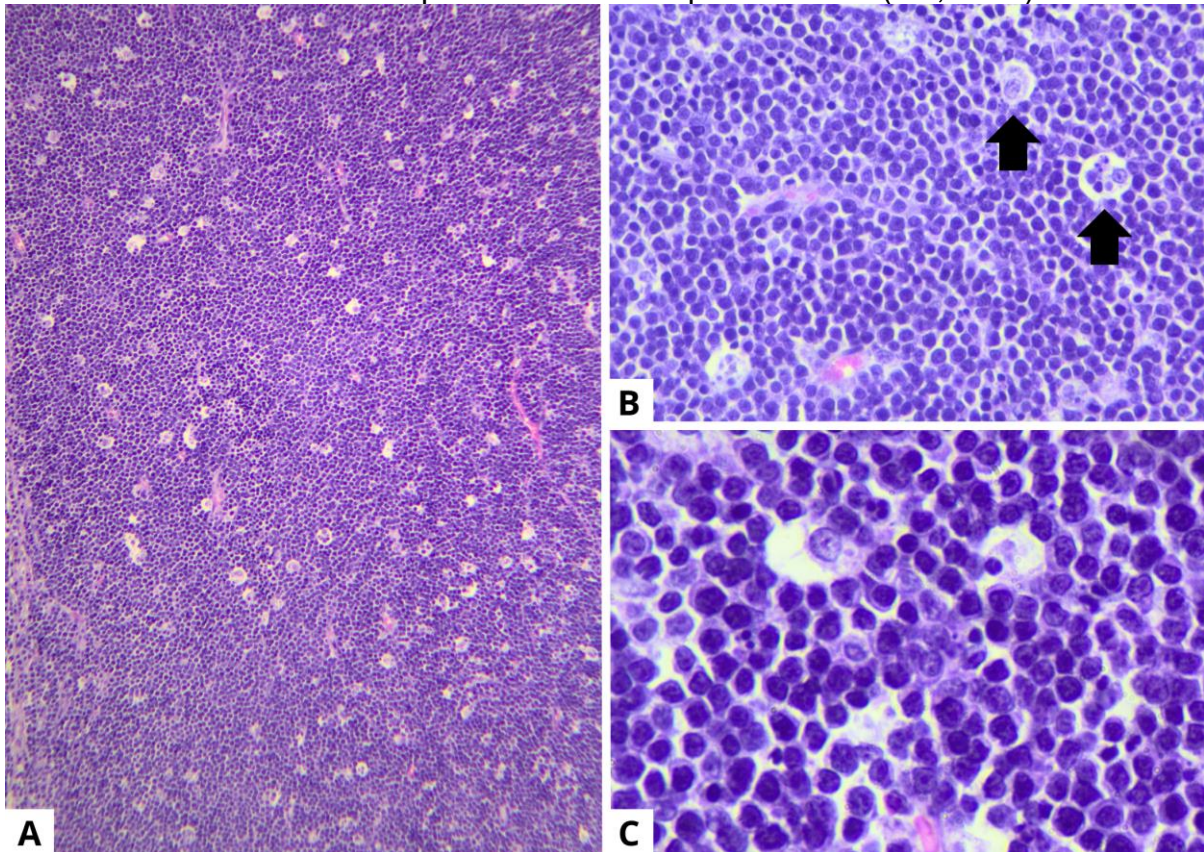
Figura 2 – Felino, fêmea, SRD, 1 ano, FeLV positiva e diagnosticada com linfoma linfoblástico mediastínico. Macroscopia das lesões observadas na necropsia. A) Massa mediastinal (*) e pulmões apresentando áreas multifocais de atelectasia (pontas de seta), hemorragia (círculo) e edema difuso e moderado. B) Ao corte, massa neoplásica envolvendo totalmente o coração. C) Coração com palidez difusa e acentuada.



Fonte: Arquivo HVU (2024).

Em relação aos achados histopatológicos, na massa mediastinal, observou-se uma proliferação neoplásica mesenquimal maligna, composta por linfócitos neoplásicos organizados em manto (Figura 3.A), com marcada associação intercelular, resultando em um padrão de mosaico (Figura 3.B). As células, predominantemente grandes e redondas, não formavam uma população celular totalmente homogênea, apresentando núcleos arredondados e centrais, por vezes edentados, com nucléolos únicos quando evidentes (Figura 3.C). Adicionalmente, identificaram-se múltiplos macrófagos com corpúsculos tingíveis (Figura 3.B), formando um padrão característico de "céu estrelado" (Figura 3.A). Tais características são histopatologicamente compatíveis com linfoma linfoblástico.

Figura 3 – Felino, fêmea, SRD, 1 ano, FeLV positiva e diagnosticada com linfoma linfoblástico mediastínico. Fotomicrografias da avaliação histopatológica. A) Proliferação neoplásica mesenquimal maligna, composta por linfócitos neoplásicos organizados em manto e macrófagos formando um padrão de "céu estrelado" (HE, 10x). B) Linfócitos neoplásicos com marcada associação intercelular, formando um padrão de mosaico, além da evidência de macrófagos com corpúsculos tingíveis (setas) (HE, 40x). C) Detalhe para os linfócitos neoplásicos, predominantemente grandes, com escasso citoplasma e núcleo hipercromático (HE, 100x).



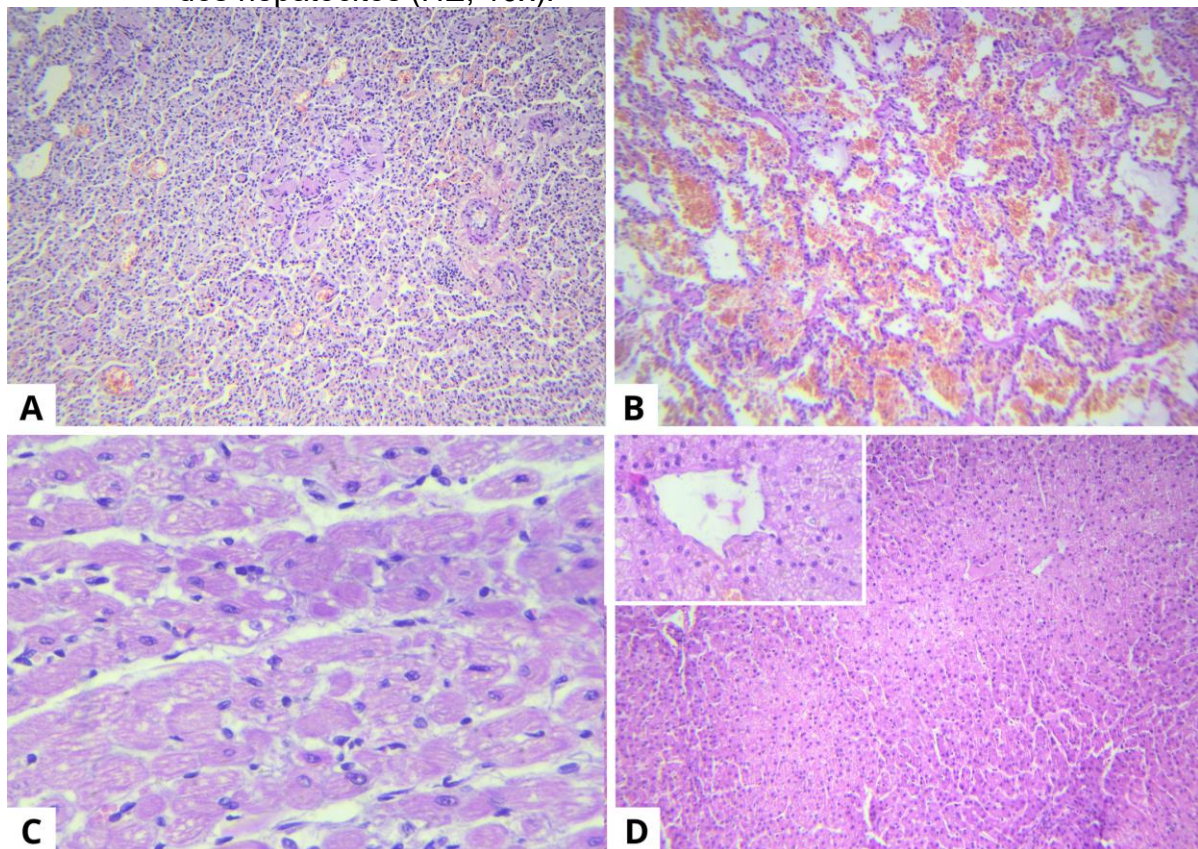
Fonte: Arquivo HVU (2024).

O Linfoma Linfoblástico Mediastínico, como descrito anteriormente, compreende uma formação neoplásica em tecidos linfoides não medulares (Zachary, 2018; Horta *et al.* 2020), mais precisamente em linfonodos mediastínicos, formado predominantemente por linhagens jovens de linfócitos, estando categorizado como um linfoma de alto grau de malignidade (Daleck, 2016). O desenvolvimento de linfoma em felinos pode ser proveniente de diversos fatores, porém, é conhecido que o retrovírus responsável pela FeLV está fortemente ligado a etiologia da doença, sobretudo quando esse desenvolvimento ocorre a partir de linfonodos mediastínicos em felinos jovens (Cristo *et al.*, 2019; Leite-Filho *et al.*, 2019). Essa classificação é bastante importante, principalmente quando pensamos em prognóstico (Horta *et al.*,

2020). Conhecer a extensão, grau de malignidade, de infiltração tecidual e prevalência em órgãos específicos podem ajudar o clínico a estabelecer um prognóstico adequado e pensar em uma abordagem terapêutica congruente.

Nos pulmões, havia atelectasia multifocal acentuada (Figura 4.A), acompanhada de hemorragia multifocal moderada (Figura 4.B), deposição de material amorfo eosinofílico no interior dos alvéolos e congestão difusa discreta. No coração, foram observadas áreas de necrose flocular multifocais moderadas (Figura 4.C).

Figura 4 – Felino, fêmea, SRD, 1 ano, FeLV positiva e diagnosticada com linfoma linfoblástico mediastínico. Fotomicrografias da avaliação histopatológica. A) Pulmão demonstrando atelectasia acentuada dos alvéolos (HE, 10x). B) Área de hemorragia pulmonar, marcada pela deposição de eritrócitos no interior dos alvéolos (HE, x10) C) Necrose de cardiomiócitos multifocal moderada (HE, 40x). D) Fígado, evidenciando uma degeneração hepatocelular centrolobular e, em detalhe, vacuolização citoplasmática dos hepatócitos (HE, 10x).



Fonte: Arquivo HVU (2024).

A massa localizada na região mediastínica, em contínua expansão, exerce pressão sobre as estruturas presentes na cavidade torácica, incluindo o parênquima pulmonar, vasos que irrigam tecidos vitais e até mesmo o coração, conforme descrito

por Cristo *et al.* (2019). A compressão dos pulmões exercida por massas tumorais ou presença de líquido na cavidade torácica pode ser uma das causas de atelectasia compressiva (Loewen e Bach, 2022), na qual ocorre o colapso dos alvéolos pulmonares. Além disso, a pressão exercida sobre vasos sanguíneos, como as artérias coronárias, pode resultar em áreas de isquemia. A isquemia, por sua vez, pode levar a um comprometimento do suprimento sanguíneo e oxigênio para os tecidos afetados, resultando em necrose tecidual subsequente (Zachary, 2018).

No fígado foi observada uma degeneração hepatocelular centrolobular difusa moderada (Figura 4.D), característica essa que pode estar associada à insuficiência cardíaca, ocasionada pelo tamponamento cardíaco exercido pela massa neoplásica e pelas áreas de necrose no coração. Anatomicamente, a porção central dos lóbulos hepáticos recebe menor concentração de oxigênio, por conta disso em quadros de insuficiência cardíaca ou anemia por exemplo, essa porção dos lóbulos sofre com degeneração antes das áreas periféricas, gerando o padrão de degeneração centrolobular (Zachary, 2018). Nas demais estruturas examinadas, como cérebro, cerebelo, ovários, medula óssea, músculo esquelético, rins e baço, não foram detectadas alterações significativas.

Considerações Finais

Através deste relato de caso, foi possível evidenciar a forte correlação entre a infecção pelo Vírus da Leucemia Felina (FeLV) e o desenvolvimento de Linfoma Mediastínico em felinos jovens. A apresentação clínica e os achados patológicos reforçam a importância de considerar essa neoplasia como diagnóstico diferencial em gatos positivos para FeLV, especialmente em países onde a prevalência do vírus ainda é significativa.

Os resultados da necrópsia demonstraram a presença de uma massa mediastinal extensa, que causou compressão severa dos pulmões e dos vasos torácicos. Essa compressão resultou em atelectasia pulmonar e necrose cardíaca multifocal, evidenciando a gravidade do envolvimento do sistema respiratório e cardiovascular. A efusão pleural, observada durante a radiografia e confirmada na toracocentese e posteriormente também na necrópsia, contribuiu para o agravamento da dispneia e da condição geral do paciente. As lesões no fígado, associadas à insuficiência cardíaca secundária ao tamponamento, ressaltam o impacto sistêmico das neoplasias mediastinais avançadas. Este caso destaca a necessidade de

compreender as implicações das lesões secundárias em felinos com linfoma mediastínico, fornecendo uma visão abrangente das consequências patológicas e sistêmicas dessa condição.

Referências

ALBERTI, Taina dos Santos *et al.* Timoma epitelial em um felino – Relato de caso. **Research, Society And Development**, v. 10, n. 8, e28110817384, 12 jul. 2021., Research, Society and Development. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17384>. Acesso em: 21 ago. 2024.

AZEVEDO, Luana Baptista de; FENNER, Bruna Bertin; DALEGRAVE, Suélen; VEDANA, Camilla Federizzi; TOIGO, Letícia Ângela Tomazzoni; GAUER, Natali Gabriela; OLIVEIRA, Eduardo Conceição de. Mediastinal Lymphoma in a Cat with Feline Leukemia Virus Mediastinal Lymphoma in a Cat with Feline Leukemia Virus. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 50, 23 abr. 2022. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22456/1679-9216.119979>. Acesso em: 22 ago. 2024.

CAMPO, Elias. The 2022 classifications of lymphoid neoplasms. **Die Pathologie**, v. 44, n. 3, p. 121-127, 13 nov. 2023. Springer Science and Business Media LLC.. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s00292-023-01247-9>. Acesso em: 10 ago. 2024.

CRISTO, T.G. *et al.* Feline Lymphoma and a High Correlation with Feline Leukaemia Virus Infection in Brazil. **Journal Of Comparative Pathology**, v. 166, p. 20-28, jan. 2019. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcpa.2018.10.171>. Acesso em: 08 ago. 2024.

DALECK, Carlos Roberto. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 776 p.

ESPINOZA, Esteban Adrián Reibán; CALLE, Yesenia Alexandra Sanmartín; SANMARTÍN, Esteban Alexander Reibán. Trombocitopenia por agregados plaquetarios: reporte de caso. **Revista de La Facultad de Ciencias Médicas de La Universidad de Cuenca**, v. 38, n. 1, p. 65-71, 24 maio 2020. Universidad de Cuenca. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18537/rfcm.38.01.09>. Acesso em: 21 ago. 2024.

GIL, Luciana Aquini Fernandes *et al.* Alterações Hematológicas e Terapêutica de Felinos com Carcinoma de Células Escamosas e Linfomas Atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas. **Science And Animal Health**, v. 11, p. 16-34, fev. 2023. ISSN: 2318356X. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/veterinaria/article/download/24989/18540/>. Acesso em: 13 ago. 2024.

HOFMANN-LEHMANN, Regina; HARTMANN, Katrin. Feline leukaemia virus infection: a practical approach to diagnosis. **Journal Of Feline Medicine And**

Surgery, v. 22, n. 9, p. 831-846, 26 ago. 2020. SAGE Publications. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/1098612x20941785>. Acesso em: 21 ago. 2024.

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, 20 jul. 2020. SAGE Publications. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/1098612x20926893>. Acesso em: 09 ago. 2024.

JAIN N.C. **Essentials of Veterinary Hematology**. Philadelphia: Lea & Febiger, 417 p. 1993.

KANEKO, J. J.; HARVEY, J. W.; BRUSS, M. L. (Ed.). **Clinical biochemistry of domestic animals**. Academic press, 2008.

KAPOOR, Sheena; SEN, Sushmita; TSANG, Josephine; YAP, Qi-Jing; PARK, Stanley; CROMARTY, Jerry; SWARTZFAGER, Deanna; CHOY, Kevin; LIM, Sungwon; KOO, Jamin. Prognostic Utility of the Flow Cytometry and Clonality Analysis Results for Feline Lymphomas. **Veterinary Sciences**, v. 11, n. 8, p. 331, 24 jul. 2024. MDPI AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/vetsci11080331>. Acesso em: 22 ago. 2024.

LEITE-FILHO, Ronaldo V. *et al.* Epidemiological, pathological and immunohistochemical aspects of 125 cases of feline lymphoma in Southern Brazil. **Veterinary And Comparative Oncology**, v. 18, n. 2, p. 224-230, 31 out. 2019. Wiley. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/vco.12535>. Acesso em: 08 ago. 2024.

LOEWEN, Jennifer M.; BACH, Jonathan F.. Respiratory distress in small animals: pathophysiology and clinical approach. **Journal Of Veterinary Emergency And Critical Care**, v. 32, n. 1, p. 3-15, jan. 2022. Wiley. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/vec.13121>. Acesso em: 12 ago. 2024.

MASON, Sarah; PITTAWAY, Charlie. Feline lymphoma: diagnosis, staging and clinical presentations. **In Practice**, v. 44, n. 1, p. 4-20, jan. 2022. Wiley. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/inpr.163>. Acesso em: 09 ago. 2024.

MEDEIROS, S.O.; SILVA, B.J.A.; CARNEIRO, A.L.; FERREIRA JÚNIOR, O.C.; TANURI, A.. Avaliação de dois testes sorológicos comerciais para diagnóstico das infecções pelo FIV e pelo FeLV. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, n. 2, p. 447-454, abr. 2019. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-10111>. Acesso em: 21 ago. 2024.

NELSON, Richard W.; COUTO, C G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. *E-book*. ISBN 9788595159624. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595159624/>. Acesso em: 10 ago. 2024.

ORIEKHOVA, K.; SHCHEBENTOVSKA, O.. Pathohistological features of mediastinal lymphoma in domestic cats. **Regulatory Mechanisms In Biosystems**, v. 13, n. 3, p.

317-323, 3 ago. 2022. Oles Honchar Dnipropetrovsk National University. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15421/022241>. Acesso em: 08 ago. 2024.

VERSTEEGH, Hannah *et al.* Feline Lymphoma: patient characteristics and response outcome of the cop-protocol in cats with malignant lymphoma in the netherlands. **Animals**, [S.L.], v. 13, n. 16, p. 2667, 18 ago. 2023. MDPI AG.. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/ani13162667>. Acesso em: 09 ago. 2024.

ZACHARY, James F. **Bases da Patologia em Veterinária**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018. *E-book*. ISBN 9788595150621. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150621/>. Acesso em: 08 ago. 2024.