



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO), DAS
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA ÁREA DE CIRURGIA VETERINÁRIA DE
PEQUENOS ANIMAIS

LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA (LLA) COM ENFOQUE CLÍNICO EM
CANINO: RELATO DE CASO

MÁRCIO GUSTAVO CINTRA BARROS FILHO

RECIFE, 2021



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
MEDICINA VETERINÁRIA

**LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA (LLA) COM ENFOQUE CLÍNICO EM
CANINO: RELATO DE CASO**

**Trabalho realizado como exigência para
obtenção do grau de bacharel em
Medicina Veterinária, sob orientação da
Prof.^a Dr.^a Lilian Sabrina Silvestre
Andrade.**

MÁRCIO GUSTAVO CINTRA BARROS FILHO

RECIFE, 2021



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

B277r Barros Filho, Márcio Gustavo Cintra.

Leucemia Linfoblástica aguda (LLA) com enfoque clínico em canino:
relato de caso / Márcio Gustavo Cintra Barros Filho. canino. – Recife, 2021.
23 f.; il.

Orientador(a): Lilian Sabrina Silvestre Andrade.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade
Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Medicina Veterinária, Recife,
BR-PE, 2021.

Inclui referências e anexo(s).

1. Cão - Doenças 2. Câncer em animais 3. Medula óssea 4. Doença
hematopoiética I. Andrade, Lilian Sabrina Silvestre, orient. II. Título

CDD 636.089

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Departamento de Medicina Veterinária
Coordenação do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária

FICHA DE AVALIAÇÃO DO RELATÓRIO

I) IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO

NOME: Márcio Gustavo Cintra Barros Filho

CPF: 074.401.184-13

II) TÍTULO DO RELATÓRIO:

Leucemia Linfoblástica Aguda com enfoque clínico em canino: Relato de caso.

IV) BANCA AVALIADORA

MEMBROS:

- | | | |
|---|--|-------------------------|
| 1 | Profª Drª Lilian Sabrina S. de Andrade | Presidente - Orientador |
| 2 | Dr. José dos Passos | Membro Titular 1 |
| 3 | Dr. Everton Borges | Membro Titular 2 |

V) PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO (Nota de 0 a 10,0 para todos os parâmetros):

1 - APRESENTAÇÃO DO CONTEÚDO DO RELATÓRIO:

1º examinador	2º examinador	3º examinador	MÉDIA
9,0	9,0	9,0	9,0

2 - DEFESA ORAL DO CONTEÚDO DO RELATÓRIO:

1º examinador	2º examinador	3º examinador	MÉDIA
__9,0__	__9,0__	__9,0__	__9,0__

3 - ARGUIÇÃO DO CONTEÚDO DO RELATÓRIO:

1º examinador	2º examinador	3º examinador	MÉDIA
__9,0__	__9,0__	__9,0__	__9,0__

VI) MÉDIA FINAL

9,0

Recife, 09 de dezembro de 2021

PRESIDENTE

MEMBRO TITULAR 1

MEMBRO TITULAR 2

Dedico esse trabalho à toda minha família,
em especial para meus pais e avós, que sempre
se dispuseram a lutar ao meu lado todos os dias
da minha vida e nunca, nem por um segundo,
desistiram de mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais pela educação que me deram, pela força que sempre tiveram, pela persistência de nunca desistirem de mim e por cuidarem com tanto amor e zelo da nossa família. Agradeço a meus avós por sempre se manterem tão presentes e participativos. Agradeço a minha irmã Júlia, por ser a junção da melhor parte dos meus pais e minha e trazer tanta doçura para o nosso dia a dia desde o seu nascimento.

Agradeço a minha noiva pela força de me fazer escrever, finalizar e concluir este ciclo que foi tão rico para mim.

Agradeço a meu primo, Ewerton Ricardo, que no meu primeiro dia de faculdade, me falou que eu teria um futuro lindo pela frente.

Agradeço a meus amigos: Edgar, Igor e Rodrigo pela torcida e apoio de sempre. Agradeço a meus amigos e companheiros de turma e de profissão: Luana, Thalita, Vivian, Clarício, Cristiano e Diego por dividirem o dia a dia exaustivo comigo.

Agradeço a minha orientadora Prof^ª Dr^ª Lilian Sabrina Silvestre de Andrade que com tanto conhecimento, zelo e doçura me orientou de forma ímpar em um momento muito conturbado da minha graduação. Agradeço a meu amigo, companheiro de projetos e de profissão, José dos Passos, por tanto conhecimento e principalmente por nunca desistir de mim.

Agradeço ao meu supervisor Dr. Adriano Machado, por todo conhecimento compartilhado e por todo conhecimento passado, observei uma das cirurgias mais lindas e complexas da minha vida, uma cirurgia cardiorábrica para visualização de um tumor cardíaco em minha própria cadela, Mafalda, que teve um pós-operatório e uma vida extremamente confortável depois das mãos de Adriano.

Agradeço a meu primeiro orientador que formou todo arcabouço de conhecimento que tenho, meu mestre Prof. Dr. Edvaldo de Almeida. Agradeço também a Prof^ª Dr^ª Grazielle Aleixo por me orientar em um dos projetos que mais aprendi em toda minha graduação, a experiência do PIBIC foi riquíssima. Agradeço a Prof^ª Dr^ª Cristina Coelho por ser a cirurgiã mais incrível que eu já tive a oportunidade de conviver e por doar tanto amor a essa profissão tão linda. Agradeço a minha orientadora de monitoria Prof^ª Dr^ª Ana Paula pela experiência riquíssima durante a monitoria de anestesiologia.

Agradeço ao Meu Dr. Dr. Henrique Barreiro que sempre me mostrou a veterinária na prática, de forma extremamente competente muito antes de eu decidir me formar veterinário. Agradeço ao Prof. José Henrique que apostou em mim desde o começo com um sentimento extremamente puro e verdadeiro, me proporcionando tudo que foi vivido.

Preciso também agradecer a todos os meus mestres e professores que sempre entraram em sala de aula dando seu melhor e entregando todo seu conhecimento para nós, alunos, pudéssemos aproveitar.

Por fim gostaria de citar um trecho da bíblia que me reconforta em momentos difíceis e me traz uma sensação de alívio e força para continuar no caminho que escolhi.

“Melhor é o fim das coisas do que o princípio delas; melhor é o paciente de espírito do que o altivo de espírito.” - Eclesiastes 7:8.

RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) faz parte da matriz curricular de conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). O estágio foi desenvolvido sob orientação da Prof^a Dr^a Lilian Sabrina Silvestre Andrade, acompanhando a rotina do médico veterinário Dr. Adriano Machado (supervisor) que presta serviços em clínicas particulares da região metropolitana do Recife, atuando na área de clínica-cirúrgica de pequenos animais. Este trabalho tem como objetivo relatar as atividades realizadas durante o ESO, sendo elas um caso de leucemia linfoblástica aguda (LLA) em um cão de 13 anos da raça Maltês na cidade de Recife-PE, a fim de descrever os sinais clínicos que levaram a suspeita da doença e os exames que levaram a conclusão do diagnóstico, para tanto o mesmo foi dividido em dois capítulos. O ESO contribuiu de forma extremamente rica para a formação do discente, visto que é uma disciplina prática, permite a aplicação dos conhecimentos técnicos e o acompanhamento do dia a dia de um médico veterinário da área de atuação pretendida.

Palavras-Chave: cão, doença hematopoiética, câncer, medula óssea.

ABSTRACT

The Obligatory Supervised Internship (ESO) is part of the curriculum for the completion of the Bachelor's Degree in Veterinary Medicine at the Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE). The internship was developed under the guidance of Profa. Dr. Lilian Sabrina Silvestre Andrade, following the routine of the veterinarian Dr. Adriano Machado (supervisor) who provides care in private clinics in the metropolitan region of Recife, working in the region of surgical clinic for small animals. The student completed his total workload of 420 hours from August 17th to November 27th. This paper aims to report the activities carried out during the ESO, which are a case of acute lymphoblastic leukemia (ALL) in a 13-year-old Maltese dog in the city of Recife-PE, in order to describe the clinical signs that led them to the suspicion of the disease and the examinations that led to the conclusion of the diagnosis, it was divided into two chapters. ESO has made an extremely rich contribution to the training of students, as it is a practical subject, allows the application of technical knowledge and the daily monitoring of a veterinarian in the required area of specialization.

Key words: dog, hematopoietic disease, cancer, bone marrow.

SUMÁRIO:

CAPÍTULO 1 - DESCRIÇÃO DO ESTAGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	11
1.1 INTRODUÇÃO	11
1.2 LOCAL DO ESTÁGIO	11
1.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS	11
1.4 DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS	11
1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
CAPÍTULO 2 - LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA (LLA) COM ENFOQUE CLÍNICO EM CANINO: RELATO DE CASO.....	13
RESUMO	13
2.1 INTRODUÇÃO	13
2.2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.2.1 SISTEMA HEMATOPOIÉTICO	14
2.2.2 LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA	15
2.2.2.1 ACHADOS HEMATOLÓGICOS	16
2.2.3 MIELOGRAMA	16
2.2.4 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO.....	17
2.3 RELATO DE CASO	19
2.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
2.5 CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS	23

CAPÍTULO 1 - DESCRIÇÃO DO ESTAGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

1.1 INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é uma disciplina obrigatória da matriz do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), tem carga horária de 420 horas e pode ser realizada na UFRPE ou fora da Instituição.

No período de 17 de agosto à 27 de novembro de 2020, o discente Márcio Gustavo Cintra Barros Filho, matriculado no curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, realizou seu ESO acompanhando o médico veterinário e também supervisor deste trabalho, Dr. Adriano Machado que presta serviços na área de clínica-cirúrgica em clínicas e hospitais veterinários particulares na região metropolitana do Recife-PE. O ESO foi orientado pela Prof^a Dr^a Lilian Sabrina Silvestre de Andrade e supervisionado pelo Dr. Adriano Machado. O presente trabalho teve como objetivo descrever a vivência prática na cirurgia de pequenos animais proporcionada pelo ESO, vivência qual possibilitou colocar em prática os conhecimentos teóricos e viver novas experiências práticas no dia a dia através das atividades diárias durante o estágio.

1.2 LOCAL DO ESTÁGIO

O ESO foi desenvolvido acompanhando o médico veterinário Dr. Adriano Machado em suas prestações de serviços veterinários na área de clínica e cirurgia de pequenos animais a clínicas e hospitais veterinários particulares da região metropolitana do Recife-PE, também tendo convivência com outros profissionais da área de cirurgia de pequenos animais e oncologia sob suas respectivas supervisões e ensinamentos. O estagio aconteceu de segundas a sextas feiras das 8h da manhã as 14h da tarde.

1.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades do estágio foram realizadas no período de 17 de agosto a 27 de novembro de 2020, das 08h às 14h, sendo 6 horas de carga-horária diária totalizando 420 horas. A supervisão ficou a cargo do médico veterinário Dr. Adriano Machado. Durante a realização do estágio as cirurgias eletivas, sendo elas de castração em machos e fêmeas são as mais vivenciadas no dia a dia, seguidas das cirurgias oncológicas, aqui destacando as mastectomias que são as mais frequentes devido a grande incidência de neoplasias mamárias em cadelas e gatas, em seguida destacamos as piometras, traumas (em sua maioria ortopédicos), cistotomia e gastrotomia ou enterotomia para retirada de corpos estranhos. Durante os atendimentos desses casos o discente participava auxiliando de diversas formas, participando de atendimentos e cirurgias, coletando materiais, fazendo curativos, prescrevendo receitas de medicamentos, alimentando prontuários, acompanhando o paciente no pós-operatório, participando do retorno do paciente para retirada de pontos e/ou alta.

1.4 DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

Tutores que buscam cirurgias eletivas e cirurgias de urgência possuem um número de casos considerável nos atendimentos do dia a dia, mas há um aumento nítido no número de animais com doenças que vem com a senilidade, dentre elas, as neoplasias. Atualmente as neoplasias são uma das maiores causadoras de óbitos em animais domésticos. As neoplasias de pele e de mamas são as mais incidentes. As leucemias ainda são pouco diagnosticadas na rotina da clínica veterinária, tanto por sua evolução muito rápida e agressiva como por ter sinais clínicos muito inespecíficos o que torna exames complementares, muitas vezes onerosos, necessários para que

se consiga fechar o diagnóstico. Esses casos vividos durante o estágio trouxeram mais conhecimento e mais experiência para o discente, pois possibilita a junção do conhecimento teórico e prático para o diagnóstico do caso.

1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ESO proporciona uma vivência prática dos casos estudados durante a graduação em Medicina Veterinária, o contexto vivido foi problemático devido a pandemia que o mundo está ultrapassando, mas mesmo com limitações foi possível realizar e aproveitar a experiência rica que o estágio de conclusão do curso proporciona.

CAPÍTULO 2 - LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA (LLA) COM ENFOQUE CLÍNICO EM CANINO: RELATO DE CASO

RESUMO

Atualmente, com o aumento da expectativa de vida dos animais, também houve um aumento nos diagnósticos de algumas doenças comuns na senioridade, dentre elas, as doenças oncológicas. Dentre elas a leucemia, que se destaca por ser uma doença sub diagnosticada na medicina veterinária e se define na proliferação maligna que afeta as células precursoras hematopoiéticas. Uma das leucemias que podem atingir animais é a leucemia linfoblástica aguda (LLA). que é uma doença de origem linfoide que se inicia na medula óssea e pode infiltrar a corrente sanguínea. Essa enfermidade não possui sinais clínicos específicos, levando o animal à uma anemia arregenerativa, trombocitopenia, leucocitose com linfocitose e neutropenia, podendo ser diagnosticada com o exame de medula óssea (mielograma). Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de leucemia linfoblástica aguda (LLA) em um cão de 13 anos da raça Maltês na cidade de Recife-PE. A fim de descrever os sinais clínicos que levaram a suspeita da doença, os exames realizados e a conclusão do diagnóstico após o paciente ser submetido à exames como: hemograma, ultrassonografia, lipase imunorreativa e mielograma, fechou-se o diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda. O paciente foi tratado com protocolos quimioterápicos, foi internado, fez uso de clorambucila, prednisolona, omeprazol, marbofloxacina, silimarina e same.

Palavras-Chave: cão, câncer, doença hematopoiética, medula óssea.

2.1 INTRODUÇÃO

A relação ser humano e animais domésticos vem ganhando mais afinidade e se tornando cada vez mais forte com o tempo e os mesmos, não mais no quintal e sim dentro de casa, estão cada vez mais presentes na estrutura familiar. Com isso, aumentou a procura às clínicas veterinárias, exames laboratoriais e de imagem mais atuais e específicos (ENSINA e FREITAS, 2020).

Isso traz um grande crescimento na medicina preventiva, que são medidas que previnem doenças de modo geral, assim como melhorias na nutrição e nos equipamentos utilizados, aumentando a expectativa de vida dos animais. As doenças relacionadas à senilidade, a exemplo do câncer, estão sendo diagnosticadas de forma mais frequente devido a longevidade dos animais e ao maior cuidado com eles, sendo este uma das maiores causas de morte de cães (HORTA e LAVALLE, 2013).

Nos estudos de Trapp et. al (2010), as neoplasias foram a terceira principal causa (10%) de óbito e eutanásia nos cães acompanhados, ficando atrás de doenças infecciosas ou parasitárias (47,27%) e distúrbios por agentes físicos (13,18%).

As neoplasias linfoproliferativas, proliferação excessiva de linfócitos, são um dos tipos mais comuns de neoplasias encontradas em cães (40%), porém dentre as neoplasias hematopoiéticas, a leucemia linfoide é menos comum, englobando cerca de 10% dos casos em cães (BENNET et al, 2016; PRESLEY, MACKIN e VERNAU, 2019).

Essa alteração é visualizada por uma proliferação maligna de células do sangue e da medula óssea. A leucemia pode ser classificada de várias formas. Formas cronológicas, crônica ou aguda, e de acordo com os tipos de células que elas afetam, linfoide ou mieloide, esta também possui várias outras subclassificações, em especial a leucemia linfoblástica aguda (TOMAZ et al, 2013; MAIA, 2008).

Esta doença é raramente diagnosticada em cães e possui um prognóstico ruim, pois dificilmente é diagnosticada em estágio avançado e o tratamento normalmente não é efetivo (TOMIYASU, 2018).

Este trabalho tem o objetivo de relatar, com enfoque na clínica oncológica, um caso de leucemia linfoblástica aguda em cão maltês de 13 anos, no município de Recife/PE, apresentando todas as informações que foram necessárias para chegar a esse diagnóstico.

2.2 REVISÃO DE LITERATURA

2.2.1 SISTEMA HEMATOPOIÉTICO

O sistema hematopoiético é composto pela medula óssea, fígado, baço e timo, os quais possuem a responsabilidade de formação e regulação das células sanguíneas. Em animais jovens, essa formação ocorre nos ossos e no fígado, baço e no timo. Já quando adulto, a hematopoese ocorre principalmente de maneira intramedular e, apenas quando necessário é produzido de forma extramedular.

O sangue produzido pelo sistema hematopoiético é formado a partir de uma célula pluripotente (célula tronco) a qual se diferencia nas linhagens mielóides e linfoides. A linhagem mielóide dá origem a diferentes células progenitoras que se diferenciam em plaquetas, eritrócitos (hemácias ou glóbulos vermelhos), mastócitos, basófilos, neutrófilos, eosinófilo e monócitos. Enquanto a linhagem linfoide dá origem aos linfócitos (MAIA et al, 2008; REECE, 2015).

Os leucócitos ou glóbulos brancos podem ser divididos em dois tipos, os granulócitos que possuem grânulos em seu citoplasma e núcleo segmentado ou lobulado, esses são os neutrófilos, principal leucócito em cães e gatos, basófilos e eosinófilo. O outro tipo de leucócitos são os agranulócitos, sendo chamado assim por possuírem citoplasma transparente e consistem nos monócitos e linfócitos (MAIA et al, 2008; ASPINALL e CAPELLO, 2015).

Os linfócitos podem se diferenciar em linfócitos B e linfócitos T. Os “T” são produzidos antes ou logo após o nascimento do animal no timo, enquanto os “B” são produzidos no baço, fígado e medula óssea.

Os linfócitos B participam da imunidade humoral, sendo responsáveis pela criação de anticorpos na defesa contra antígenos. Já os linfócitos T participam da resposta imune celular, se diferenciando em linfócito T auxiliar, respondendo a vírus, bactérias e fungos; linfócitos T citotóxicos ou linfócitos T killers que são encarregados de combater parasitas intracelulares; e linfócitos T de memória, que possuem uma vida útil longa e aprenderam a combater um certo agente invasor específico e podem responder novamente a este agente se ocorrer uma nova exposição (REECE, 2015, ASPINALL e CAPELLO, 2015).

2.2.2 LEUCEMIA LINFOBÁSTICA AGUDA

A leucemia não é uma doença comum na rotina veterinária e é caracterizada como uma proliferação maligna de células precursoras hematopoiéticas na medula óssea, podendo ou não atingir a circulação sanguínea periférica (BOES e DURHAM, 2017; VAIL, 2017).

A causa desta doença em animais ainda é indefinida, alguns estudos revelam que a doença pode estar associada a mutações genéticas, como anormalidades recorrentes em cromossomos e translocações (VAIL, 2017).

As leucemias agudas são mais frequentes na rotina veterinária do que as crônicas, sendo que dessas são mais comuns as de origem mielóide do que linfóide. Uma pesquisa realizada por Adam et al (2009) apontou que de 67 cães diagnosticados com leucemia, 48 foram classificadas como agudas, sendo que do total 39% eram leucemia linfoblástica aguda (LLA).

Entretanto no estudo de Turinelli et al (2015) a leucemia mieloblástica aguda (LMA) ficou em primeiro (42,1%) dentre as hemopatias, deixando a LLA em segundo com 21%. A Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou em 2001 pela primeira vez uma classificação de neoplasias hematopoiéticas. Uma publicação veterinária só veio no ano seguinte, validada apenas em 2011, sendo que o modelo para a classificação ainda é o mesmo para humanos e animais (BOES e DURHAM, 2017).

Cães com LLA é mais recorrente entre as idades de 5 a 7 anos, possuindo um intervalo de 1 a 12 anos. Em uma serie de 30 casos de LLA estudados por Leifer e Matus (1985), 27% dos casos eram da raça Pastor Alemão. De acordo com Dobson (2013), as raças Boxer e Spitz mostrou mais predisposição às doenças linfoproliferativas de células T, enquanto raças como Boder Collies, Basset Hounds, Cocker Spaniels e Dobermans eram mais afetados por doenças linfoproliferativas de células B.

A leucemia pode ser caracterizada primeiramente a partir da linhagem celular que elas afetam, como histiocitária, mieloide e linfoide, sendo a última a mais comumente encontrada em animais domésticos. A LLA pode ainda ser classificada ainda de acordo com qual tipo de linfócito é acometido, B ou T, porém na medicina veterinária, essa classificação é pouco utilizada (DOBSON, VILLIERS e MORRIS 2006; VAIL, 2017).

O grau de diferenciação das células também é uma forma de especificação desta doença, as leucemias agudas são pouco ou não diferenciadas, ou seja, há alto grau de células “imaturas”, como mieloblastos e linfoblastos, enquanto as leucemias crônicas possuem células neoplásicas bem diferenciadas. A classificação de aguda ou crônica pode também se referir ao progresso da doença (BOES e DURHAM, 2017; THRALL et al, 2012; VAIL, 2017).

Os sinais clínicos manifestados por essa doença são extremamente inespecíficos, como: apatia, letargia, perda de apetite, vômito, diarreia, anorexia, mucosas pálidas, hepatoesplenomegalia, piroxia intermitente e até sinais neurológicos (LIFER e MATUS, 1985; THRALL et al, 2012; VAIL, 2017).

2.2.2.1 ACHADOS HEMATOLÓGICOS

Segundo Leifer e Matus (1985) e Tomaz et al (2013), cães com LLA apresentam anemia normocítica, normocrômica e arregenerativa, além de trombocitopenia, e ao serem observadas à hematoscopia é possível encontrar anisocitose, policromasia, hipocromia e plaquetas gigantes. Em sangue de animais com LLA é tradicionalmente encontrado grandes ou médias células linfóides com citoplasma basofílico, cromatina reticular ou grosseira, e múltiplos nucléolos proeminentes, podendo apresentar linfocitose de 70.000/ μ L, neutropenia e trombocitopenia (BOES e DURHAM, 2017).

2.2.3 MIELOGRAMA

De acordo com Muller et al (2009), o mielograma é um exame de extrema importância para obter o diagnóstico e especificidade de leucemia mieloides e linfoides agudas. Este é realizado por citologia aspirativa ou biópsia, sendo possível observar diretamente as células colhidas da medula óssea (MO), verificando a produção sanguínea e possíveis alterações celulares e presença de células neoplásicas.

2.2.4 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

O diagnóstico de LLA normalmente é através dos achados em hemograma e mielograma (VAIL, 2017). Segundo Dobson, Villiers e Morris (2006), o diagnóstico é baseado em achados na medula óssea, quando se tem mais que 30% de blastos na mesma, sendo acompanhado na corrente sanguínea periférica.

A grande infiltração de linfoblastos com supressão de células hematopoiéticas normais, diminuição nos números de megacariócitos, presença de células linfoides com cromatina e nucléolo imaturos, e a presença de linfoblastos com alguns grânulos azurofílicos são indicativos de LLA podem concluir o diagnóstico (LIFER e MATUS, 1985). A erlichiose é uma doença que é especialmente ligada a linfocitose, porém o diferencial é que nessa doença a trombocitopenia está presente simultaneamente (ROSENFELD e DIAL, 2010).

A terapia de suporte é de extrema importância em pacientes com LLA, para auxiliar na desidratação e anorexia do paciente, também é indicado o uso de antibioticoterapia de amplo-espectro para infecções secundárias, além de transfusão sanguínea em pacientes com anemia severa, pela grande perda de hemácias e plaquetas (DOBSON, VILLIERS e MORRIS, 2006).

O tratamento para a leucemia linfoblástica aguda consiste nos mesmos protocolos de quimioterapia utilizados para linfomas, podendo utilizar vincristina, prednisolona, doxorubicina e ciclofosfamida. Teoricamente, esse tratamento deve destruir as células neoplásicas, permitindo que retome a hematopoese normal, porém é dificilmente bem-sucedida, com uma taxa de resposta de cerca de 30%. Ainda assim a quimioterapia da LLA possui uma taxa de resposta melhor que a leucemia mieloblástica aguda (LMA).

As leucemias crônicas são mais responsivas ao tratamento quando comparadas às leucemias agudas. (DOBSON, VILLIERS e MORRIS, 2006; FRAZER, 2008). O prognóstico de animais com LLA é desfavorável, sabendo-se que é uma doença que progride rapidamente podendo causar falência múltipla de órgãos e/ou septicemia secundária à doença. A expectativa de vida

varia entre autores, sendo entre duas semanas à três meses após o diagnóstico (TOMAZ et al, 2013; SILVA et al, 2016).

2.3 RELATO DE CASO

Um canino de 13 anos, macho, da raça maltês foi atendido em um hospital da rede particular em Recife/PE e apresentando apatia, mucosas pálidas e anorexia e dificuldade de deambular. Foi solicitado hemograma que veio sem alterações, receitou-se um suplemento alimentar e o paciente foi para casa.

Após uma semana houve uma piora no quadro clínico e o referido paciente apresentou anorexia, apatia, letargia e começou a claudicar, aumentou a claudicação. O animal foi encaminhado para o ortopedista que solicitou uma radiografia e se identificou uma hemivértebra, diante do resultado dos exames, foi iniciado o tratamento com enfoque em analgésicos e anti-inflamatórios, com intuito de melhorar a condição clínica do paciente.

Mediante a piora do paciente a tutora buscou a opinião de outro veterinário o qual aumentou a dose das medicações antes prescritas. Ainda insatisfeita através de uma nova consulta com outro profissional foi solicitado novos exames. Estes exames tiveram resultados muito alterados, leucócitos em 94 mil no hemograma e hematoesplenomegalia na ultrassonografia.

De posse dos resultados dos exames a tutora retornou ao primeiro veterinário que suspeitou de pancreatite, foi solicitado um novo hemograma e as alterações se mantiveram, também foi feito o exame de lipase imunorreativa, que foi negativa para pancreatite score um. Também foi solicitado o sorológico snap 4DX que constou negativo.

Sugeriu-se como diagnóstico presuntivo linfoma ou leucemia. Solicitando-se então um mielograma, sendo esse realizado, com o animal em jejum (alimentar e hídrico) e sedação, que confirmou a LLA. Durante esse tempo e esses exames o animal permaneceu internado no hospital.

Com o laudo do mielograma o paciente foi encaminhado para um Oncologista, iniciando-se quimioterapia antineoplásica com vincristina ($0,75\text{mg}/\text{m}^2\text{IV}/\text{semanalmente}$), prednisolona ($40\text{mg}/\text{m}^2/\text{PO}/\text{a cada 24h}$), doxorrubicina ($x\text{mg}/\text{m}^2/\text{VO}/\text{SID}/x \text{ dias}$) e ciclofosfamida ($x\text{mg}/\text{m}^2/\text{VO}/\text{SID}/x \text{ dias}$).

O paciente foi mantido internado durante o tratamento quimioterápico, com fluido terapia e exames de rotina, durante o internamento foi visto que o paciente precisava de uma transfusão de sangue, que foi feita no próprio local. Continuou o tratamento fazendo uso de Leukeran® (Clorambucila – $0,2\text{mg}/\text{kg}$ ou $2 \text{ a } 4\text{mg}/\text{m}^2/\text{PO}/\text{SID}/\text{a cada 24h}$), prednisolona ($30 \text{ a } 40\text{mg}/\text{m}^2/\text{PO}/\text{a cada 24h}$), omeprazol ($0,7 \text{ a } 1\text{mg}/\text{m}^2/\text{VO}/\text{a cada 24h}$, por 14 dias) e marbofloxacina ($2,75 \text{ a } 5,5\text{mg}/\text{m}^2/\text{PO}/\text{a cada 24h}$, por 14 dias).

Após 7 dias, durante o retorno, foi solicitado hemograma e bioquímico, sendo necessária nova transfusão. As enzimas hepáticas também se apresentaram alteradas prescrevendo-se Silimarina (25mg/kgVO/a cada 24h, por 20 dias) e Same (20mg/m²/VO/a cada 24h, por 20 dias).

Após 2 semanas o paciente veio a óbito, sugerindo que a morte se deu por complicações da enfermidade, uma vez que não foi realizado o exame necroscópico no animal.

2.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O paciente descrito neste trabalho era um animal senil. Fator que de acordo com Leifer e Matus (1985), Thrall et al (2012) e Vail (2017), é predisponente para neoplasias.

O canino apresentava sintomas tais como: apatia, hiporexia, perda de peso, mucosas pálidas, desidratação, anemia e pirexia; sinais neurológicos também podem ser encontrados em animais com LLA. Estes sinais clínicos não são específicos, podendo levar o veterinário para um falso diagnóstico caso não seja realizado os exames de eleição para o caso. No hemograma foi observado um quadro de anemia arregenerativa e intensa leucocitose. Essas alterações hematológicas vão de acordo com o que relatam Leifer e Matus (1985).

No mielograma foram observados:

- Presença de células de gordura em quantidade diminuída para a idade;
- A amostra apresenta celularidade aumentada para a faixa etária do animal;
- A série eritrocítica apresenta-se morfolologicamente normal e quantitativamente diminuída de forma importante;
- A série mielocítica apresenta-se morfolologicamente normal e quantitativamente diminuída de forma importante;
- A série plaquetária apresenta-se morfolologicamente normal e quantitativamente diminuída de forma importante;
- A série linfocítica apresenta-se morfolologicamente alterada por macrocitose e anisocariose e quantitativamente aumentada de forma importante;
- A medula óssea hematopoeticamente encontra-se desordenada;
- Não foram observadas todas as maturações celulares:
- Foram observadas raras figuras de mitose;
- Foram observados raros plasmócitos;
- Não foram observados macrófagos;

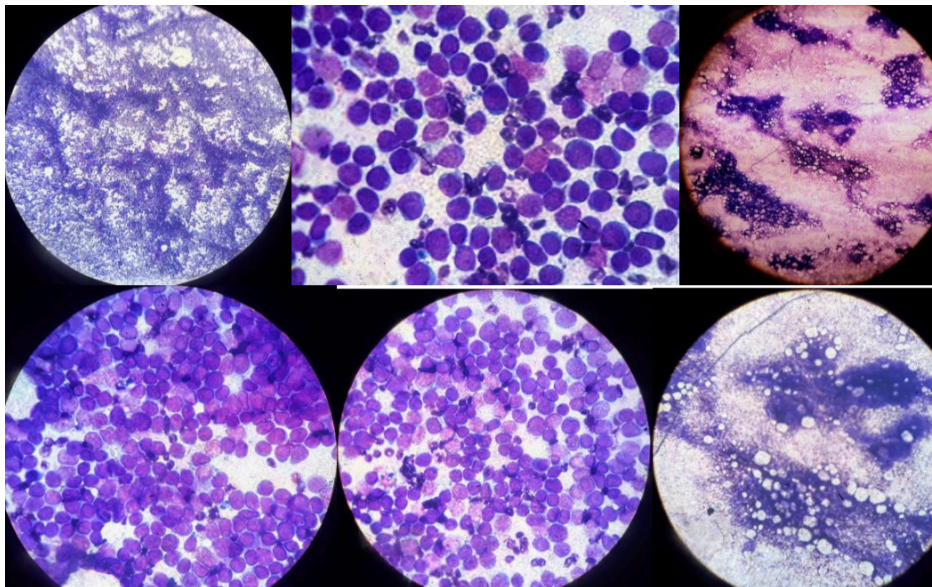
- Fibrina em quantidade normal:
- Ausência de ferro endógeno:

Foram encontrados precursores celulares nas seguintes proporções:

00 %	eritróide imaturo
02 %	eritróide maduro
00 %	mielóide imaturo
02 %	mielóide maduro
00 %	eosinófilos
95 %	linfócitos
00 %	monócitos
00 %	macrófagos
01 %	plasmócitos

Celularidade: 61 %

Figura 1:



A figura 1 ilustra os achados encontrados no mielograma do paciente.

A diminuição no número de células hematopoiéticas normais, como as mielóides, eritróides e megacariócitos são indicativos da leucemia linfoblástica aguda (LEIFER e MATUS, 1985).

Foi observada uma grande população linfoide (Figura 1), ocorrendo um grande predomínio de linfócitos (95%), citoplasma basofílico, núcleos pleomórficos, cromatina frouxa e nucléolos evidentes. Esses dados são condizentes com que descrevem Dobson, Villiers e Morris (2006), os quais afirmam que o diagnóstico de LLA pode ser confirmado quando se obtém mais de 30% de linfoblastos na MO.

Até então, não se sabe a origem da leucemia linfoblástica aguda, ainda que há alguns estudos que revelam que mutações genéticas podem ter influência. Essa doença tem um prognóstico desfavorável com uma taxa de resposta aos protocolos quimioterápicos e terapias de suporte baixa, onde a piora do estado de saúde do paciente ocorre em questão de semanas e rapidamente o animal vem a óbito, como aconteceu no presente estudo.

2.5 CONCLUSÃO

Com base neste relato de caso, fica visível a importância dos exames complementares para o diagnóstico diferencial, em especial do hemograma e mielograma. Essa enfermidade não possui sinais clínicos específicos, podendo direcionar o veterinário a um diagnóstico e tratamento incorreto.

REFERÊNCIAS

ADAM, F. et al. Clinical pathological and epidemiological assessment of morphologically and immunologically confirmed canine leukaemia. *Veterinary and Comparative Oncology*, p. 181-195, 2009.

ASPINALL, V.; CAPELLO, M. *Introduction to Veterinary Anatomy and Physiology Textbook*. 2015, e. 3, p. 79-83.

BENNET, A. L.; et al. Canine acute leukaemia: 50 cases (1989-2014). *Veterinary and Comparative Oncology*, 2016.

BOES, K. B.; DURHAM, A. C. Bone Marrow, Blood Cells, and the Lymphoid/Lymphatic System. In: ZACHARY, J. F. *Pathologic basis of veterinary disease*. 6. ed. Missouri: Elsevier, 2017. Cap. 13. p. 754-756.

DOBSON, J. M. Breed-Predispositions to Cancer in Pedigree Dogs. *ISRN Veterinary Science*, p.23, 2013.

DOBSON, J.; VILLIERS, E.; MORRIS, J. Diagnosis and management of leukaemia in dogs and cats. *In practice*, p.22-31, 2006.

ENSINA, Nathalia Cristina Ortega 1; FREITAS, Edmilson Santos de 2. Leucemia Linfoblástica Aguda Em Cadela Com Enfoque Laboratorial: Relato De Caso.

FRAZER, C.M. *Manual Merck de Medicina Veterinária*. SP: Roca, ed. 9, 2008. HORTA, R.S.; LAVALLE, G.E. *Cadernos técnicos de Veterinária e Zootecnia*. O lutador, n. 70, set., 2013.

LEIFER, C. E.; MATUS, R. E. Lymphoid leukemia in the dog: acute lymphoblastic leukemia and chronic lymphocytic leukemia. *Veterinary Clinics of North America*, v. 15, n. 4, p. 723-739, jul., 1985.

MAIA, C. M. S. Leucemia no cão. 2008. Relatório final de estágio (Licenciatura em medicina veterinária) - Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal, 2008.

MULLER, D. C. M. et al. Técnicas e sítios de coleta de medula óssea em cães e gatos. *Ciência Rural*, v. 39, n. 7, p. 2243-2251, out., 2009.

PRESLEY, R. H.; MACKIN, A.; VERNAU, W. Lymphoid Leukemia in Dogs. *Compendium*, v. 28, n. 12, dec., 2006.

REECE, W.O. The compositions and functions of blood. In: REECE, W.O. et al. *Duke's Physiology of Domestic Animals*. Ithaca, New York, 2015, e. 13, p. 114-126.

ROSENFELD, A. J.; DIAL, S. M. Abnormalities in the Red and White Blood Cell Populations. In: ROSENFELD, A. J.; DIAL, S. M. *Clinical Pathology for the Veterinary Team*. Iowa: Wileyblackwell, 2010. p. 69-72.

SILVA, L. et al. Leucemia linfoblástica aguda e aspectos microscópicos: relato de caso. *Veterinária em foco*, v. 14, n. 1, p. 3-9, jul./dez, 2016

THRALL, M. A. et al. *Veterinary Hematology and Clinical Chemistry*. 2. ed. Iowa: Wileyblackwell, 2012. p. 176-178.

TOMAZ, K. L. R. et al. Leucemia linfoblástica aguda em um cão. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 41, n. 1, 2013, pp. 1-5, Brasil.

TOMIYASU, H. et al. Clinical and clinicopathological characteristics of acute lymphoblastic leukaemia in six cats. *Journal of Small Animal Practice*, 2018.

TRAPP, S. M. et al. Causas de óbitos e razões para eutanásias em uma população hospitalar de cães e gatos. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.*, São Paulo, v. 47, n. 5, p. 395-402, 2010.

TURINELLI, V. et al. Canine bone marrow cytological examination, classification and reference values: a retrospective study of 295 cases. *Research in Veterinary Science*, p. 224-230, 2015.

VAIL, D. M. Hematopoietic Tumors: Lymphoid Leukemia. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; CÔTÉ, E. Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the dog and the cat. 8. ed. Missouri: Elsevier, 2017. Cap. 344. p. 5015-5016.