

**UNIVERSIDADE POSITIVO  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO  
Diagnóstico Citológico e Acompanhamento Hematológico de  
Paciente Canino com Sarcoma Submetido à Quimioterapia**

**KAUANE MARIA DE SOUZA  
ORIENTADORA: NINA DA CUNHA MEDEIROS**

**CURITIBA  
MARÇO, 2021**

**UNIVERSIDADE POSITIVO**  
**CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**  
**Diagnóstico Citológico e Acompanhamento Hematológico de**  
**Paciente Canino com Sarcoma Submetido à Quimioterapia**

**KAUANE MARIA DE SOUZA**

Relatório apresentado à Coordenação do Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial de Avaliação do Estágio Obrigatório do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Positivo.  
Orientadora: Nina da Cunha Medeiros.

**CURITIBA**  
**MARÇO, 2021**

**ATA DA APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR  
OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA ACADÊMICA KAUANE MARIA DE SOUZA**

Aos trinta e um dias do mês de março de dois mil e vinte e um, às dezessete horas, via apresentação on-line, teve lugar a sessão pública da apresentação do Relatório de Estágio Curricular Obrigatório, para obtenção do título de Médico Veterinário, de KAUANE MARIA DE SOUZA com o trabalho intitulado de **Diagnóstico Citológico e Acompanhamento**

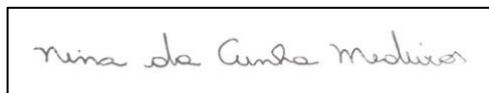
**Hematológico de Paciente Canino com Sarcoma Submetido à Quimioterapia**, nos

termos da **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 137 28/10/2019**. A banca foi constituída pelos seguintes membros: Prof<sup>a</sup>. Nina da Cunha Medeiros – orientadora, Prof<sup>a</sup> Thais Andrade Costa Casagrande e Prof<sup>a</sup>. Gisela Geraldine Castilho Westphal. O ato teve início com a apresentação da banca pelo Presidente, Prof<sup>a</sup>. Nina da Cunha Medeiros, a seguir, o aluno expôs o seu Relatório de Estágio. Na sequência, os componentes da banca fizeram as suas considerações. Ao término da apresentação, a banca, após deliberação, atribuiu a média 9,0 (nove) para esta etapa do Estágio Curricular Obrigatório. A vista desse resultado e da média 10,0 (dez) referente à nota atribuída ao desempenho no Estágio Curricular Obrigatório, o Presidente declarou o candidato aprovado. Esta ata depois de lida e aprovada pela banca será encaminhada a Coordenação do Curso de Medicina Veterinária para sua homologação.

Curitiba, 31 de março de 2021.

Assinaturas:

Professor (Orientador)



Gisela Geraldine Castilho Westphal

Professor

Professor



Thais Andrade Costa Casagrande

## FOLHA DE CIÊNCIA DO ORIENTADOR

Orientadora: Nina da Cunha Medeiros

Assinatura:

**KAUANE MARIA DE SOUZA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**  
**Diagnóstico Citológico e Acompanhamento Hematológico de Paciente Canino**  
**com Sarcoma Submetido à Quimioterapia**

Relatório de Estágio apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Positivo, como requisito parcial à obtenção do título de Médica Veterinária, sob orientação da Professora Nina da Cunha Medeiros.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Orientadora: Nina da Cunha Medeiros  
Universidade Positivo

---

Prof. Gisela Geraldine Castilho-Westphal  
Universidade Positivo

---

Prof. Thaís Andrade Costa Casagrande  
Universidade Positivo

Curitiba, 31 de março de 2021.

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho aos meus pais, Joserlei e Jonas.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Primeiramente, a Deus, depois, aos meus pais Joserlei e Jonas Woiczack, por não medirem esforços para me auxiliar durante toda esta jornada, por sempre me apoiarem e acreditarem em mim. Nada seria possível, sem vocês do meu lado.*

*Aos meus professores, que tanto me guiaram durante estes 5 anos de graduação, em especial a minha orientadora Nina por me guiar pelos caminhos da patologia clínica, esta área que ganhou o meu coração.*

*À equipe do laboratório VETEX Curitiba pelo aprendizado e amizade ao decorrer da graduação.*

*Por fim, ao Marco e Morgana, médicos veterinários do laboratório Ars Diagnóstica, por me acolherem tão bem e me ensinarem mais a cada dia durante todo o período do estágio.*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 DESCRIÇÃO DA UNIDADE CONCEDENTE .....</b>	<b>11</b>
<b>3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>14</b>
3.1 CASUÍSTICA .....	14
<b>4 CASO CLÍNICO .....</b>	<b>17</b>
<b>5 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E DISCUSSÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>31</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>33</b>



## LISTA DE ABREVIATURAS

Ag - Antígeno

ALT - Alanina Aminotransferase

cPL - Lipase pancreática específica canina

FA - Fosfatase Alcalina

FELV - Leucemia Viral Felina

FIV - Imunodeficiência Viral Felina

4DX - *Ehrlichia canis*/*Ehrlichia ewingii*, *Dirofilaria immitis*, *Anaplasma phagocytophilum*/*Anaplasma platys* e *Borrelia burgdorferi*.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Área suja, composta por duas estufas, autoclave, computador e centrífuga. ....	10
FIGURA 2 – Área limpa. ....	11
FIGURA 3 – Bancada com banho-maria, aparelho bioquímico e deionizador de água. ....	11
FIGURA 4 – Bancada da área hematológica. ....	12
FIGURA 5 – Equipamento hematológico Celm CC-530 e Diluidor DA 500. ....	12
TABELA 1 – Exames acompanhados durante o período de estágio. ..	14
TABELA 2 - Dosagens bioquímicas realizadas durante o período de estágio. ....	14
GRÁFICO 1 – Casuística dos exames relacionados à hematologia. ...	15
GRÁFICO 2 – Quantidade de testes imunocromatográficos/ rápidos realizados .....	15
FIGURA 6 – Laudo do hemograma e exames bioquímicos realizados no atendimento do dia 08/01/2021. ....	16
FIGURA 7 – Laudo citológico de aumento de volume em região proximal do fêmur em membro pélvico esquerdo. ....	17
FIGURA 8 – Aumento em 100X. A) Anisocariose, cariomegalia. B) Material eosinofílico amorfo intercelular. ....	17
FIGURA 9 - Aumento em 100X. C) Raros vacúolos citoplasmáticos, nucléolos evidentes, multinúcleolos; D) Mitose atípica. ....	18
FIGURA 10 – Laudo do hemograma do dia 04/02/2021, nove dias após sessão quimioterápica com carboplatina. ....	19
FIGURA 11 – Laudo do hemograma realizado no dia 18/02/2021, pré sessão de quimioterapia com doxorubicina e zoledronato. ....	20
Figura 12 – Hemograma realizado dia 26/02/2021, oito dias após sessão de quimioterapia com doxorubicina e zoledronato. ....	21
FIGUERA 13 – Dosagem de creatinina e ureia sérica realizada no dia 04/03/2021. ....	21
FIGURA 14 - Exames laboratoriais pré quimioterapia com doxorubicina do dia 15/03/2021. ....	22

## 1 INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se ao estágio obrigatório realizado no décimo período do curso de Medicina Veterinária para a obtenção do título de Médico Veterinário. A área de escolha foi Patologia Clínica devido ao maior interesse desenvolvido durante a graduação, após a participação em projetos de extensão, monitoria e estágio extracurricular.

O presente estágio ocorreu no laboratório intra-hospitalar de Patologia Clínica Ars Diagnóstica, localizado no Hospital Veterinário Batel, Curitiba/PR. O mesmo ocorreu entre os dias 04 de janeiro e 15 de março de 2021, totalizando 400 horas.

As atividades desenvolvidas foram: realização de hemograma, pesquisa de hemoparasitas, contagem de reticulócitos, coagulograma, compatibilidade sanguínea, exames bioquímicos séricos, urinálise, coproparasitológico, testes imunocromatográficos, análise de líquidos cavitários, análise de líquido, cultura fúngica e bacteriana, antibiograma e citologia.

O objetivo do mesmo foi aperfeiçoar habilidades técnicas na área de patologia clínica veterinária sempre correlacionando com os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo da graduação.

Neste relatório descrever-se-á um caso clínico relacionado ao diagnóstico citológico e acompanhamento hematológico de paciente canino com sarcoma submetido à quimioterapia. Este caso foi escolhido devido à grande casuísta de exames citopatológicos na unidade concedente e o crescimento contínuo da área de oncologia veterinária.

## 2 DESCRIÇÃO DA UNIDADE CONCEDENTE

A empresa Ars Diagnostica é composta por dois laboratórios de patologia clínica. Sua matriz é localizada no Hospital Veterinário Garra e a sua filial encontra-se no Hospital Veterinário Batel, ambos no município de Curitiba. O estágio obrigatório foi realizado na filial localizada no Hospital Veterinário Batel, na rua Bruno Filgueira, número 508, bairro Batel.

A equipe é composta por dois médicos veterinários patologistas clínicos, sendo um deles o proprietário. O horário de funcionamento do estabelecimento é das 8h00 às 17h30. Após este horário o estabelecimento permanece sob aviso de plantões.

O laboratório intra-hospitalar é composto pela área suja e área limpa. A área suja inclui a parte de microbiologia, e onde permanece a centrífuga utilizada na centrifugação de urina, líquidos cavitários e na separação do soro ou plasma sanguíneo (FIGURA 1). Esta área possui os seguintes equipamentos: duas estufas, sendo uma para secagem de materiais e a outra para incubar as culturas fúngicas e bacterianas, centrífuga de tubos e autoclave.



FIGURA 1 – Área suja, composta por duas estufas, autoclave, computador e centrífuga.

Já a área limpa é o local onde são realizadas as demais atividades, como cadastro das requisições, as análises hematológicas, bioquímicas e citológicas (FIGURA 2). Este setor é composto por duas bancadas. Em uma delas estão o banho-maria, o equipamento semi-automático bioquímico Bioplus Bio 2.000, e aparelho deionizador de água (FIGURA 3).

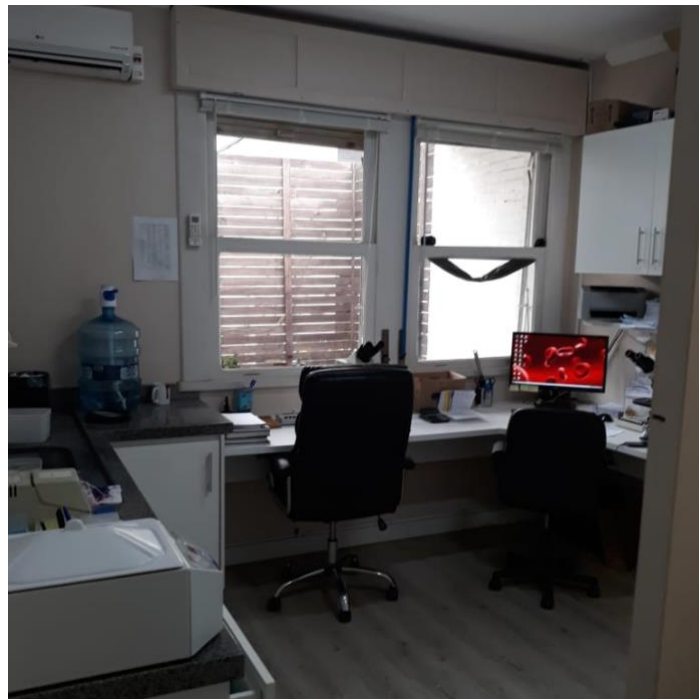


FIGURA 2 – Área limpa.



FIGURA 3 – Bancada com banho-maria, aparelho bioquímico e deionizador de água.

A segunda bancada possui dois microscópios, computador, homogenizador e contador hematológico automático da Labtest modelo SDH-3 VET (FIGURA 4). O contador hematológico semi-automático Celm CC-530 juntamente com o diluidor DA-500, são utilizados como equipamentos reservas, quando ocorre algum problema com o contador da Labtest (FIGURA 5).

Esta área analítica também é composta por duas geladeiras, sendo que uma contém os materiais utilizados na microbiologia e os kits rápidos da marca Idexx, e na outra são armazenados todos os reagentes bioquímicos, amostras de sangue, fezes e urina. Os testes rápidos da marca Alere ficam armazenados no armário acima da bancada de hematologia.



FIGURA 4 – Bancada da área hematológica.



FIGURA 5 – Equipamento hematológico Celm CC-530 e Diluidor DA 500.

### 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o estágio curricular obrigatório, a estagiária era responsável pela conferência da qualidade e cadastramento das amostras, centrifugação do material para obtenção do soro ou plasma, realização de exames bioquímicos, hemograma, contagem de reticulócitos, pesquisa de hemoparasitas, coagulograma, compatibilidade sanguínea, urinálise, coproparasitológico, análise de líquido cavitário, análise de líquido e execução de testes rápidos.

A análise microscópica dos exames era executada pela estagiária, com posterior conferência do médico veterinário responsável. No caso da análise citológica dos líquidos cavitários e líquido, citologia, culturas fúngicas, bacterianas e antibiograma, os mesmos eram realizados pelo responsável, e observado e discutido com a estagiária.

#### 3.1 CASUÍSTICA

Durante o período de estágio foram realizados 3.414 exames em um total de 876 pacientes, sendo 686 cães e 190 gatos. Exames bioquímicos, Dentre esses exames, 2.551 foram exames bioquímicos, 610 foram relacionados à hematologia, 88 urologia, 53 microbiologia, 46 citologia, 27 ensaios imunocromatográficos, 24 parasitologia, nove análises de líquidos cavitários e seis análises de líquido (TABELA 1).

As dosagens bioquímicas realizadas foram: alanina aminotransferase (ALT), albumina, bilirrubinas totais, bilirrubina direta, bilirrubina indireta, cálcio total, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, colesterol VLDL, creatinina, fosfatase alcalina (FA), fósforo, gama glutamiltransferase (GGT), glicose, proteínas totais, triglicerídeos e ureia (TABELA 2).

TABELA 1 – Exames acompanhados pela estagiária durante o período de estágio no laboratório Ars Diagnóstica.

<b>EXAMES</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Bioquímica sérica	2.551
Hematologia	610
Urologia	88
Microbiologia	53
Citologia	46
Testes rápidos	27
Parasitologia	24
Líquidos cavitários	9
Líquor	6
<b>Total</b>	<b>3.414</b>

TABELA 2 - Dosagens bioquímicas de cães e gatos realizadas durante o período de estágio no laboratório Ars Diagnóstica.

<b>BIOQUÍMICOS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Creatinina	473
Albumina	456
Alanina aminotransferase	425
Ureia	340
Glicose	283
Fosfatase alcalina	278
Colesterol total	85
Triglicerídeos	84
Gama glutamiltransferase	78
Fósforo	18
Cálcio total	14
Colesterol HDL	4
Colesterol LDL	4
Colesterol VLDL	4
Proteínas totais	2
Bilirrubina direta	1
Bilirrubina indireta	1
Bilirrubinas totais	1
<b>TOTAL</b>	<b>2.551</b>

Na área de hematologia os exames solicitados foram: 584 hemogramas, 10 contagens de reticulócitos, nove coagulogramas, quatro compatibilidades sanguíneas e três pesquisas de hemoparasitas (GRÁFICO 1).

Ao total foram realizados 27 ensaios imunocromatográficos, sendo oito testes de imunodeficiência viral felina (FIV) e leucemia viral felina (FELV), sete 4DX (*Erlichia canis/Erlichia ewingii*, *Dirofilaria immitis*, *Anaplasma phagocytophilum/Anaplasma platys* e *Borrelia burgdorferi*), quatro testes de cinomose antígeno (Ag) três de Giárdia Ag, três de cPL



(Lipase pancreática específica canina) e dois de coronavirose e parvovirose (GRÁFICO 2).

GRÁFICO 1 – Casuística dos exames relacionados à hematologia.

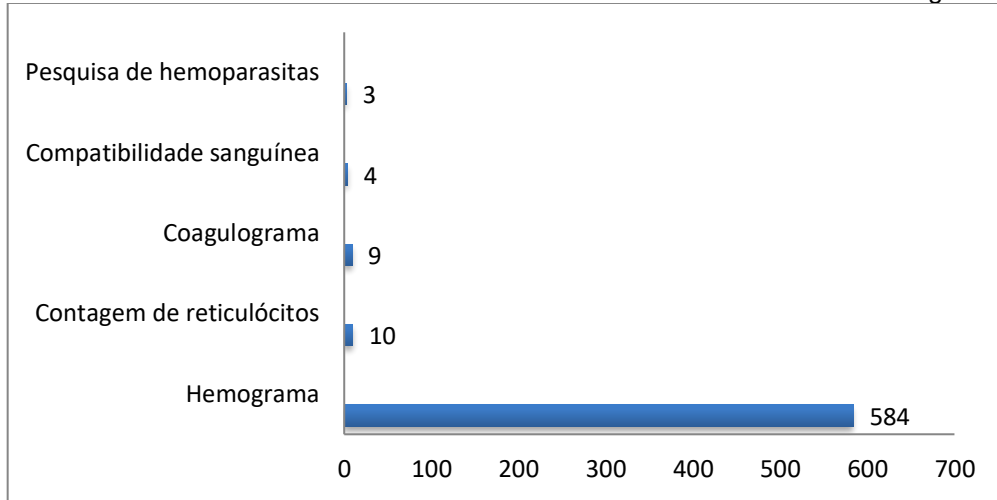
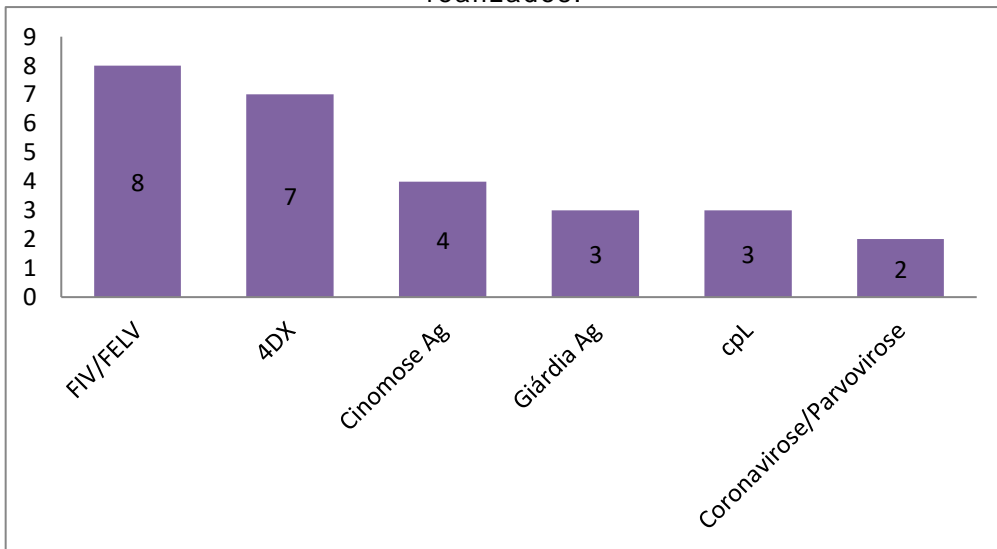


GRÁFICO 2 – Quantidade de testes imunocromatográficos/rápidos realizados.



## 4 CASO CLÍNICO

Foi atendido no dia 08 de janeiro de 2021 um cão, fêmea, Pastor Alemão de 12 anos e 7 meses, com queixa de claudicação e aumento de volume em região proximal do fêmur em membro pélvico esquerdo. Logo em seguida, foi coletado sangue da paciente para a realização de hemograma, albumina, ALT, creatinina, FA, glicose e ureia. No hemograma, evidenciou-se um aumento discreto do hematócrito e no número de bastonetes. Já nas análises bioquímicas, a ALT se apresentou levemente elevada (FIGURA 6).

<b>HEMOGRAMA</b>				
Amostra: Sangue com EDTA				
Método: BC2800Vet				
	Valores	Unidade	Referencia	
Eritrócitos	7,03	milhões/ $\mu$ L	5,7 - 7,4	
Hemoglobina	16,5	g/dL	14,0 - 18,0	
Hematócrito	48	%	38 - 47	
VCM	68	fL	60 - 77	
CHCM	34	%	31 - 35	
HCM	23	pg	21 - 26	
PPT	7,4	g/dL	6,0 - 8,0	
Plaquetas	364	mil/ $\mu$ L	200 - 500	
Leucócitos	11.700	/ $\mu$ L	6.000 - 16.000	
	Relativo	Absoluto		
Neutrófilos	78%	9.126	3.300 - 12.800	
Metamielócito	0%	0	0	
Bastonetes	2%	234	0 - 160	
Segmentados	76%	8.892	3.300 - 12.800	
Linfócitos	10%	1.170	780 - 6.400	
Basófilos	0%	0	0	
Eosinófilos	7%	819	60 - 1.440	
Monócitos	5%	585	60 - 960	
<b>Observações:</b> Sem alterações amostrais.				
<b>BIOQUÍMICOS</b>				
Amostra: Soro				
EXAME	Valores	Referencia	Unidade	Metodo
Albumina	3,1	2,6 - 3,3	g/dl	Verde de bromocresol
A.L.T. (TGP)	115	21 - 102	U/l	Cinético-UV
Creatinina	1,0	0,5 - 1,5	mg/dl	Labtest
F.A.	132	20 - 156	U/L	Cinético-Colorimétrico
Glicose	-	65 - 118	mg/dl	GOD-Trinder
Ureia	47	21 - 60	mg/dl	Urease
<b>Observações:</b> Sem alterações amostrais.				

FIGURA 6 – Laudo do hemograma e exames bioquímicos realizados no atendimento do dia 08/01/2021.

No dia 14 de janeiro de 2021, a paciente foi sedada para coleta de material para realização da citologia aspirativa. Neste momento também foi coletado material

através de biópsia por trucut para exame histopatológico. No exame de citologia, foram encaminhadas sete lâminas, as quais foram coradas com corante May Grunwald-Giemsa (MGG) para posterior análise citológica.

Na avaliação citológica, observou-se celularidade moderada, com presença de células mesenquimais apresentando as seguintes características de malignidade: moderada anisocitose e anisocariose, raros vacúolos citoplasmáticos, cromatina grosseira, nucléolos evidentes, multinucléolos, cariomegalia e raras figuras de mitose atípicas. Além disso, observou-se a presença de material eosinofílico amorfo intercelular sugestivo de colágeno. Através das características encontradas, o quadro sugestivo foi de sarcoma, sendo indicado o exame histopatológico para confirmação diagnóstica (FIGURAS 7, 8 e 9).

#### CITOLOGIA

Amostra: Aspirado.
Descrição: Celularidade moderada. Presença de células mesenquimais evidenciando anisocitose moderada, basofilia citoplasmática discreta a moderada, raros vacúolos citoplasmáticos. Anisocariose moderada, cromatina grosseira nucléolos evidentes, multinucléolos, e cariomegalia. Figuras de mitose atípicas raras. Raros neutrófilos íntegros, mastócitos, linfócitos maduros. Presença de material eosinofílico amorfo intercelular sugestivo de colágeno.
Quadro Citológico Sugestivo
SARCOMA

Obs: A presença de material eosinofílico amorfo intercelular sugere presença de osteossarcoma. Sugere-se exame histopatológico para confirmar o resultado.

FIGURA 7 – Laudo citológico do aumento de volume em região proximal do fêmur em membro pélvico esquerdo.

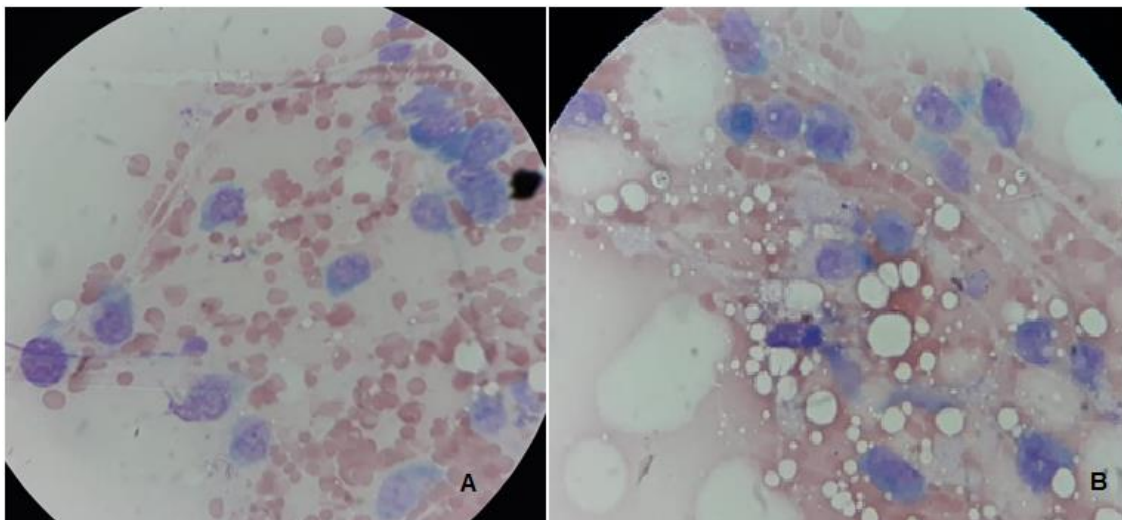


FIGURA 8 - Aumento em 1000X. A) Células mesenquimais apresentando anisocariose e cariomegalia. B) Material eosinofílico amorfo intercelular. FONTE: Arquivo pessoal.

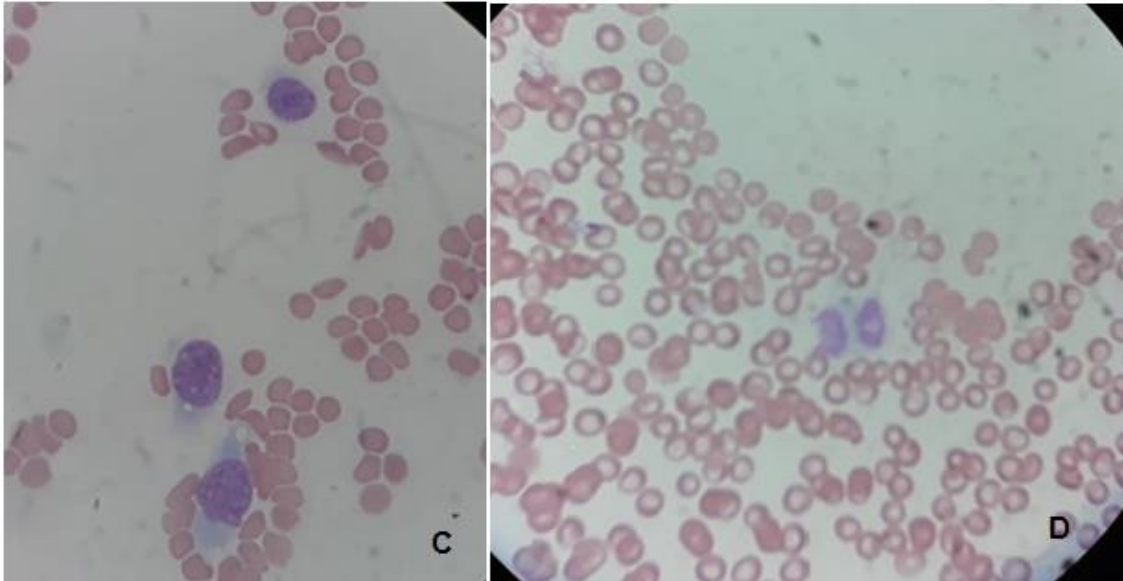


FIGURA 9 - Aumento em 1000x. - C) Células mesenquimais apresentando raros vacúolos citoplasmáticos, nucléolos evidentes, multinucléolos; D) Figura de mitose atípica.  
FONTE: Arquivo pessoal.

A paciente realizou exame de radiografia de tórax para pesquisa de metástase, aonde se identificou metástase pulmonar. A partir do diagnóstico de sarcoma e apesar de ainda não se ter o resultado do exame histopatológico, iniciou-se o tratamento do animal com quimioterapia no dia 26 de janeiro. O quimioterápico utilizado foi a carboplatina, com intervalo de 21 dias, realizando um hemograma antes e outro 10 a 14 dias após a sessão de quimioterapia, para acompanhamento das células sanguíneas da paciente.

O resultado do exame histopatológico foi obtido no dia 29 de janeiro e concluiu que se tratava de Sarcoma de Grau Intermediário, sugerindo Condrossarcoma, uma neoplasia maligna de origem mesenquimal (ANEXO 1).

No hemograma do dia 04 de fevereiro, nove dias após a primeira sessão do tratamento com carboplatina, o animal apresentou uma anemia normocítica normocrômica, moderada hipocromia, eosinofilia, diminuição no número de monócitos, raras macroplaquetas, agregado plaquetário e plasma levemente lipêmico (FIGURA 10).

No exame físico do dia 18 de fevereiro, dia da segunda sessão de quimioterapia, o protocolo foi alterado devido o aumento do tumor, e consequentemente da dor e claudicação, utilizando a doxorubicina e zoledronato. No hemograma realizado no mesmo dia, o animal apresentou leucocitose, com raros

neutrófilos tóxicos com leve basofilia citoplasmática, eosinopenia, monocitose, agregado plaquetário e a discreta lipemia se manteve (FIGURA 11).

#### HEMOGRAMA

Amostra: Sangue com EDTA

Método: BC2800Vet

	Valores	Unidade	Referência
Eritrócitos	5,5	milhões/ $\mu$ L	5,7 - 7,4
Hemoglobina	11,0	g/dL	14,0 - 18,0
Hematócrito	33	%	38 - 47
VCM	60	fL	60 - 77
CHCM	33	%	31 - 35
HCM	20	pg	21 - 26
PPT	6,8	g/dL	6,0 - 8,0
Plaquetas	*	mil/ $\mu$ L	200 - 500
<hr/>			
Leucócitos	8.800	/ $\mu$ L	6.000 - 16.000
<hr/>			
	Relativo	Absoluto	
Neutrófilos	76%	6.688	3.300 - 12.800
Metamielócito	0%	0	0
Bastonetes	1%	88	0 - 160
Segmentados	75%	6.600	3.300 - 12.800
Linfócitos	12%	1.056	780 - 6.400
Basófilos	0%	0	0
Eosinófilos	12%	1.056	60 - 1.440
Monócitos	0%	0	60 - 960

**Observações:** \*Agregado plaquetário. Plasma levemente lipêmico. Moderada hipocromia. Raras macroplaquetas.

FIGURA 10 – Laudo do hemograma do dia 04/02/2021, nove dias após sessão quimioterápica com carboplatina.

## HEMOGRAMA

Amostra: Sangue com EDTA

Método: BC2800Vet

	Valores	Unidade	Referência
Eritrócitos	6,43	milhões/ $\mu$ L	5,7 - 7,4
Hemoglobina	14,6	g/dL	14,0 - 18,0
Hematócrito	46	%	38 - 47
VCM	71	fL	60 - 77
CHCM	31	%	31 - 35
HCM	22	pg	21 - 26
PPT	7,4	g/dL	6,0 - 8,0
Plaquetas	*	mil/ $\mu$ L	200 - 500
<hr/>			
Leucócitos	18.900	/ $\mu$ L	6.000 - 16.000
<hr/>			
	Relativo	Absoluto	
Neutrófilos	86%	16.254	3.300 - 12.800
Metamielócito	0%	0	0
Bastonetes	0%		0 - 160
Segmentados	86%	16.254	3.300 - 12.800
Linfócitos	8%	1.512	780 - 6.400
Basófilos	0%	0	0
Eosinófilos	0%	0	60 - 1.440
Monócitos	6%	1.134	60 - 960

**Observações:** \*Agregado plaquetário. Raros neutrófilos tóxicos com leve basofilia citoplasmática. Plasma levemente lipêmico.

FIGURA 11 – Laudo do hemograma realizado no dia 18/02/2021, pré sessão de quimioterapia com doxorubicina e zoledronato.

Já no exame do dia 26 de fevereiro, oito dias pós quimioterapia com doxorubicina e zoledronato, estava presente trombocitopenia, raras macroplaquetas, eosinofilia e monocitose, sendo que os monócitos estavam ativados (FIGURA 12). Em 02 de março, realizou-se dosagem de creatinina e ureia para acompanhar a função renal da paciente, as quais estavam dentro do valor de referência (FIGURA 13).

### HEMOGRAMA

**Amostra:** Sangue com EDTA

**Método:** BC2800Vet

	Valores	Unidade	Referência
<b>Eritrócitos</b>	5,97	milhões/ $\mu$ L	5,7 - 7,4
<b>Hemoglobina</b>	13,2	g/dL	14,0 - 18,0
<b>Hematócrito</b>	39	%	38 - 47
<b>VCM</b>	65	fL	60 - 77
<b>CHCM</b>	33	%	31 - 35
<b>HCM</b>	22	pg	21 - 26
<b>PPT</b>	6,6	g/dL	6,0 - 8,0
<b>Plaquetas</b>	136	mil/ $\mu$ L	200 - 500
<b>Leucócitos</b>	11.500	/ $\mu$ L	6.000 - 16.000
	Relativo	Absoluto	
<b>Neutrófilos</b>	61%	7.015	3.300 - 12.800
<b>Metamielócito</b>	0	0	0
<b>Bastonetes</b>	0	0	0 - 160
<b>Segmentados</b>	61%	7.015	3.300 - 12.800
<b>Linfócitos</b>	11%	1.265	780 - 6.400
<b>Basófilos</b>	0	0	0
<b>Eosinófilos</b>	15%	1.725	60 - 1.440
<b>Monócitos</b>	13%	1.495	60 - 960

**Observações:** Raras macroplaquetas. Monócitos ativados.

FIGURA 12 – Hemograma realizado dia 26/02/2021, oito dias pós sessão de quimioterapia com doxorubicina e zoledronato.

### BIOQUÍMICOS

**Amostra:** Soro

EXAME	Valores	Referência	Unidade	Método
<b>Creatinina</b>	0,5	0,5 - 1,5	mg/dl	Labtest
<b>Ureia</b>	33	21 - 60	mg/dl	Urease

**Observações:** Sem alterações amostrais.

FIGURA 13 – Dosagem de creatinina e ureia sérica realizada no dia 04/03/2021.

Na terceira sessão de quimioterapia realizada no dia 15 de março, foi solicitado os seguintes exames pré quimioterapia: hemograma, albumina, ALT, creatinina, FA, glicose e ureia (FIGURA 14). Estavam presentes no hemograma anemia, leucocitose com neutrófilos tóxicos com basofilia e vacuolização citoplasmática. Já nas análises bioquímicas, hipoalbuminemia e FA aumentada estavam presentes.

### HEMOGRAMA

Amostra: Sangue com EDTA

Método: BC2900Vet

	Valores	Unidade	Referencia
Eritrócitos	3,98	milhões/ $\mu$ L	5,7 - 7,4
Hemoglobina	9,7	g/dL	14,0 - 18,0
Hematócrito	31	%	38 - 47
VCM	78	fL	60 - 77
CHCM	31	%	31 - 35
HCM	24	pg	21 - 26
PPT	4,0	g/dL	6,0 - 8,0
Plaquetas	492	mil/ $\mu$ L	200 - 500
Leucócitos	31.300	/ $\mu$ L	6.000 - 16.000
	Relativo	Absoluto	
Neutrófilos	87%	27.231	3.300 - 12.800
Metamielócito	0%	0	0
Bastonetes	3%	939	0 - 160
Segmentados	87%	27.231	3.300 - 12.800
Linfócitos	1%	313	780 - 6.400
Basófilos	0%	0	0
Eosinófilos	6%	1.878	60 - 1.440
Monócitos	3%	939	60 - 960

**Observações:** 12% Neutrófilos tóxicos com moderada basofilia e vacuolização citoplasmática. Policromatófilos 2 a 3/campo. Moderada anisocitose. Moderada hipocromia. Raros corpúsculos de Howell-Jolly. Raros excêntricos. Poiquilocitose com acantócitos. 02 metarrubrócitos. Raras macroplaquetas.

### BIOQUÍMICOS

Amostra: Soro

EXAME	Valores	Referência	Unidade	Método
Albumina	2,4	2,6 - 3,3	g/dl	Verde de bromocresol
A.L.T. (TGP)	41	21 - 102	U/l	Cinético-UV
Creatinina	1,0	0,5 - 1,5	mg/dl	Labtest
F.A.	174	20 - 156	U/L	Cinético-Colorimétrico
Glicose	99	65 - 118	mg/dl	GOD-Trinder
Ureia	45	21 - 60	mg/dl	Urease

**Observações:** Análise de albumina, repetida e confirmada.

FIGURA 14 – Exames laboratoriais pré quimioterapia com doxorubicina do dia 15/03/2021.

Após este período, o animal continuou em tratamento com o protocolo quimioterápico estabelecido.



## 5 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E DISCUSSÃO

As neoplasias mais comuns em cães são as de origem mesenquimal seguida das de células epiteliais, sendo o fibrossarcoma o principal neoplasma mesenquimal maligno e o lipoma o principal benigno (BRAZ *et al.*, 2016).

Os tumores de células mesenquimais normalmente apresentam origem em tecido conjuntivo, como osteoblastos, fibroblastos, adipócitos, miócitos e as células endoteliais que revestem o tecido vascular. Um dos aspectos destas neoplasias é que as células geralmente não esfoliam em grande quantidade, sendo vistas individualmente e raramente em grupos. Além disso, são menores que as células epiteliais, tendo formato arredondado, oval ou fusiforme, com borda citoplasmática indistinta e núcleos ovais a arredondados (MEINKOTH *et al.*, 2020).

O condrossarcoma é o segundo tumor primário de origem óssea mais comum em cães, correspondendo cerca de 10% dos casos. Em gatos, apesar de ser o segundo tumor ósseo mais comum, a sua incidência é baixa. O lugar de maior predileção é a cavidade nasal, porém, apesar de ter menor casuística, já foi relatado em ossos longos, vértebras, arcos costais, pelve, dígito, osso peniano e locais extra esqueléticos, como pulmões, traqueia e glândula mamária (KLEINER e SILVA, 2003; STRAW, 2004).

Cães de meia idade a idosos, com idade média de 7,2 anos, de porte médio a grande, são os mais acometidos, sendo as raças pastor alemão, boxer e golden retriever as mais afetadas. O crescimento deste tipo de neoplasia é lento e a incidência metastática é menor do que em outras neoplasias ósseas, como o osteossarcoma. A metástase pulmonar pode ocorrer durante o curso da doença, porém não é comum. Outros órgãos também podem ser afetados, como os rins, fígado e coração (KLEINER e SILVA, 2003; STRAW, 2004; CRAIG e THOMPSON, 2017; BARNETTE, 2019).

Neste caso, a paciente era um cão de grande porte, da raça pastor alemão e idosa. Todas estas características foram descritas por Kleiner e Silva (2003) e Straw (2004) como predisposições para este tipo de neoplasia. Apesar da literatura relatar baixa incidência de metástase causada pelo condrossarcoma, a paciente apresentava tal alteração, achado também encontrado por Carrol *et al.* (2020), que relataram metástase pulmonar em um cão com condrossarcoma em dígito.

Os sinais clínicos dependem da localização da lesão, sendo os principais: secreção nasal, claudicação, aumento de volume, dor no membro afetado e fraturas patológicas. Os sinais apresentados pelo cão eram claudicação, dor e aumento de volume em membro pélvico esquerdo (região de metáfise proximal do fêmur). Tais achados corroboram com os sinais clínicos descritos na literatura (KLEINER e SILVA, 2003; STRAW, 2004).

Como ferramenta diagnóstica, a citologia sugere a enfermidade, tendo que ser confirmada pelo exame histopatológico. A histopatologia, além de determinar o diagnóstico, também indica o comportamento tumoral (BARNETTE, 2019). A técnica diagnóstica citológica começou a ser usada devido a sua praticidade, rápida execução, por ser pouco invasiva e possuir baixo custo, quando comparada à histopatologia. Em casos de neoplasias cutâneas e subcutâneas, um estudo aponta que a citologia pode chegar ao mesmo diagnóstico que o exame histopatológico em 69,69% dos casos (BRAZ *et al.*, 2016). No presente caso, a citologia realizada chegou ao diagnóstico de neoplasia maligna de origem mesenquimal, sarcoma, havendo concordância com o histopatológico.

Em casos de neoplasia cartilaginosa, pode-se encontrar material eosinofílico granular no exame citológico. Tal achado é sugestivo de matriz condróide. Esta matriz é mais abundante em casos de condrossarcoma quando comparada com casos de osteossarcoma, além de formar com menos frequência pequenos agregados densos, os quais tipificam a matriz osteóide. Tumores de origem cartilaginosa normalmente são pobres em celularidade e ricos em matriz, já o osteossarcoma é rico em celularidade e pobre em matriz (CRAIG e THOMPSON, 2017; MEINKOTH *et al.*, 2020).

Quanto às características de malignidade, os achados encontrados nas lâminas do exame citológico corroboram com os descritos por Meinkoth *et al.* (2020), apresentando anisocitose, anisocariose e nucléolos evidentes. Além da presença de material intercelular eosinofílico.

Os condroblastos individuais são semelhantes aos osteoblastos malignos, ou seja, são redondos a fusiformes, com núcleos grandes e basofilia citoplasmática. A anisocariose é proeminente, podendo indicar um condrossarcoma de alto grau. Células multinucleadas podem ser encontradas, o citoplasma é mais basofílico, apresentando ocasionalmente grânulos rosa, similares aos das células em osteossarcoma, e pode conter vários pequenos vacúolos, e as células apresentam

grânulos. Em casos em que o tumor está causando lise óssea, osteoclastos podem ser encontrados (CRAIG e THOMPSON, 2017; MEINKOTH *et al.*, 2020).

Devido à semelhança dos condroblastos com os osteoblastos e a presença de matriz condróide, que pode ser confundida com matriz osteóide, Prestes *et al.* (2017) sugeriram osteossarcoma na citologia de um cão com neoplasia em articulação sacro-ilíaca. Neste caso, o osteossarcoma também entrou como um diferencial devido estas características, porém mais tarde o exame histopatológico confirmou uma neoplasia de origem mesenquimal, porém condrossarcoma.

No exame histopatológico, condrócitos neoplásicos são evidenciados cercados por células mesenquimais neoplásicas, produzindo matriz condróide. Estes condrócitos geralmente estão acompanhados de várias características de malignidade, tais como anisocariose, cariomegalia e raras figuras de mitoses. Este exame também permite graduar a neoplasia a partir de algumas características: produção de matriz, morfologia, grau de pleomorfismo, celularidade, presença de necrose e mitose. Estas características são contabilizadas, juntamente com o número de mitoses encontradas, dando-se assim um grau de 1 a 3, o qual é importante para determinar o prognóstico do animal (FARESE *et al.*, 2009; CARROL *et al.*, 2020).

O tratamento preconizado em casos de condrossarcoma é a ressecção cirúrgica com margens amplas, podendo associá-la a radioterapia para evitar recidivas ou quimioterapia. Um fator importante para a determinação do tratamento é a graduação tumoral por meio do exame histopatológico e a pesquisa de metástases (MÜLLER *et al.*, 2010). No presente relato, o tratamento de escolha foi a quimioterapia, sendo utilizada como um tratamento paliativo. A quimioterapia paliativa não tem como objetivo a cura, mas sim melhorar a qualidade de sobrevivência do paciente, que já não tem mais indicação de tratamento local através de cirurgia ou radioterapia (NARDI *et al.*, 2016).

No primeiro hemograma da paciente, antes do início do tratamento, observou-se discreto desvio a esquerda. Esta alteração indica a presença de um processo inflamatório que pode ser justificado pela neoplasia. O eritrograma apresentou policitemia transitória discreta, decorrente de provável contração esplênica, pois o valor da proteína plasmática total não se mostrou aumentado. O aumento da concentração das proteínas plasmáticas poderia indicar desidratação e, conseqüentemente, policitemia relativa (FIGURA 6). Já a ALT teve um discreto

aumento, não tendo significado clínico (RIBEIRO *et al.*, 2009; ZABOLOTZKY e WALKER, 2020).

Os quimioterápicos utilizados no tratamento de sarcomas são cisplatina, carboplatina, doxorubicina, bleomicina, metotrexato, ciclofosfamida e vincristina (CARVALHO *et al.*, 2013). Os fármacos escolhidos para o protocolo deste cão foram a carboplatina, com posterior mudança para a doxorubicina e zoledronato, com intervalo entre as sessões de 21 dias.

A carboplatina é um agente antineoplásico que possui entre os seus efeitos colaterais a mielotoxicidade, podendo causar trombocitopenia, neutropenia e/ou anemia. Este fármaco também é considerado nefrotóxico, apesar de ser menos nefrotóxico que a cisplatina, podendo ser indicado para pacientes com nefrotoxicidade preexistente, desde que ocorra um monitorando concomitante da função renal. Seu nadir ocorre de duas a três semanas após a aplicação (Platamine® CS, 2015; NARDI *et al.*, 2016).

Após nove dias da primeira sessão de quimioterapia utilizando a carboplatina, anemia normocítica normocrômica com hipocromia moderada estava presente no hemograma (FIGURA 10). Apesar de não estar no intervalo de nadir, o animal provavelmente apresentou anemia decorrente da mielotoxicidade causada pela carboplatina, diminuindo assim a quantidade de células vermelhas no sangue (NARDI *et al.*, 2016). Este exame também evidenciou eosinofilia, diminuição no número de monócitos, agregado plaquetário e raras macroplaquetas. A eosinofilia pode ser causada por verminose, doença pulmonar, inflamação crônica com estimulação imunológica, hipoadrenocorticism, toxinas decorrentes de picada de cobra, neoplasia e condições paraneoplásicas. A diminuição no número de monócitos não possui significado clínico. As macroplaquetas estão ligadas a trombopoiese e em pequena quantidade são achados normais. Já o agregado plaquetário está relacionado aos erros pré-analíticos (ZABOLOTZKY e WALKER, 2020).

No dia 18 de fevereiro, dia da segunda sessão de quimioterapia, o hemograma que antecedeu a sessão demonstrava leucocitose por neutrofilia com raros neutrófilos tóxicos com leve basofilia citoplasmática, eosinopenia, monocitose e agregado plaquetário (FIGURA 11). Os neutrófilos tóxicos estão associados com a gravidade da inflamação e indicam um efeito sistêmico inflamatório na medula óssea. A basofilia citoplasmática é considerada a toxicidade mais comum e menos grave. A eosinopenia

não possui importância clínica. Já a monocitose está relacionada a afecções mais crônicas, como a descrita neste trabalho (ZABOLOTZKY e WALKER, 2020).

Como foi observado progressão da neoplasia, a partir da segunda sessão de quimioterapia, o protocolo foi alterado para doxorrubicina associada ao zoledronato. A doxorrubicina, que pode ser utilizada isolada ou associada no tratamento de sarcomas osteogênicos, também apresenta alterações hematológicas devido a sua toxicidade. Outros sistemas afetados pela toxicidade deste fármaco são o trato gastrointestinal, renal, cardiocirculatório e dermatológico. O seu nadir ocorre de 10 a 14 dias após sua aplicação. Já o zoledronato é um bisfosfonado utilizado no tratamento de tumores ósseos primários ou metastáticos e na hipercalcemia maligna presente na síndrome paraneoplásica. Sua função é interferir na reabsorção óssea pelos osteoclastos (NARDI *et al.*, 2016). Fan *et al.* (2008) observaram a diminuição da reabsorção óssea em cães com osteólise maligna utilizando zoledronato, fato não observado durante este relato.

O hemograma realizado no dia 26 de fevereiro, oito dias após a aplicação da doxorrubicina com o zoledronato, apresentou trombocitopenia, decorrente da mielotoxicidade, eosinofilia e monocitose com monócitos ativados (FIGURA 12). A eosinofilia, como descrita anteriormente, pode ser derivada de várias causas, sendo a mais provável neste estudo, a neoplasia. Os monócitos ativados estão presentes em sangue periférico de cães e gatos com monocitose ou com inflamação pronunciada, corroborando com o caso (NARDI *et al.*, 2016; ZABOLOTZKY e WALKER, 2020).

Devido a toxicidade renal relatada por Nardi *et al.* (2016), no dia 04 de março realizou-se a dosagem de creatinina e ureia séricas para controle da função renal, os quais estavam dentro do valor de referência (FIGURA 13). É importante salientar que a creatinina e ureia são marcadores tardios e só aumentam suas concentrações séricas quando a lesão renal está mais avançada.

Antecipando a terceira sessão de quimioterapia, no hemograma (FIGURA 14), a paciente estava com leucocitose por neutrofilia com desvio a esquerda regenerativo, devido ao processo inflamatório referente à neoplasia. Neutrófilos tóxicos estavam presentes, demonstrando maior gravidade da inflamação. Como citado anteriormente, a basofilia citoplasmática é a forma mais comum e menos grave dos neutrófilos tóxicos, já a vacuolização citoplasmática indica uma severidade maior. Também tinha anemia, que pode ser causada pelo leucograma inflamatório, devido à destruição

imunomediada de eritrócitos, pelos fármacos utilizados e pela síndrome paraneoplásica. A hipoalbuminemia pode ocorrer em casos de inflamação, porque a albumina é considerada uma proteína negativa de fase aguda, justificando assim a sua diminuição na paciente. Por fim, a FA se demonstrou elevada, provavelmente devido à maior atividade osteoblástica na região da neoplasia. Para determinar ao certo a causa de seu aumento, é importante solicitar a dosagem da fosfatase alcalina e frações (CORRÊA *et al.*, 2002; ALIISON, 2015; ZABOLOTZKY e WALKER, 2020).

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As especialidades diagnósticas estão em crescimento contínuo na Medicina Veterinária, e uma destas especialidades é a Patologia Clínica, área escolhida para a realização do estágio curricular. Este estágio foi essencial para o melhor conhecimento da área e da rotina prática de um laboratório de análises clínicas. Além de ensinar a ter postura profissional, trabalhar em equipe e a se comunicar com os demais profissionais e com os tutores.

## REFERÊNCIAS

ALISSON, R. W. Avaliação laboratorial da função hepática. In: TRHALL, M. A. et al. **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. (Ed. 2). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. p. 866.

BARNETTE, C. **VCA Hospitals**: Chondrosarcoma in Dogs. 2019. Disponível em: <<https://vcahospitals.com/knowyourpet/chondrosarcomaindogs#:~:text=Chondrosarcoma%20is%20the%20second%20most,been%20reported%20to%20be%20involved.>>. Acesso em: 28/02/2021.

BRAZ, P. H. et al. Comparação entre a citopatologia por biopsia com agulha fina e a histopatologia no diagnóstico das neoplasias cutâneas e subcutâneas de cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.36, n.3, mar. 2016.

CARROLL, K. A. et al. Primary digital chondrosarcoma with pulmonary metastasis in a dog. **Australian Veterinary Practitioner**, v.50, n.2, p.94-100, 2020.

CARVALHO, M. C. et al. Evolução do condrossarcoma em tíbia de cão. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 41, n. 1, p. 1-6, 2013.

CORRÊA, C. R. et al. Comparação entre a relação PCR/albumina e o índice prognóstico inflamatório nutricional (IPIN). **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 38, n. 3, p. 183-190, 2002.

CRAIG, L. E.; THOMPSON, K. G. Tumors of Bone. In: BLACKWELL, W. **Tumor in domestic animals**. (Ed. 5). Ames: John Wiley & Sons, 2017. p. 394-400.

FAN, T. M. et al. The Bone Biologic Effects of Zoledronate in Healthy Dogs and Dogs with Malignant Osteolysis. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 22, p. 380-387, 2008.

FARESE, J. P. et al. Biologic Behavior and Clinical Outcome of 25 Dogs with Canine Appendicular Chondrosarcoma Treated by Amputation: A Veterinary Society of Surgical Oncology Retrospective Study. **Veterinary Surgery**, v. 38, n. 8, p.914–919, 2009.

KLEINER, J. A.; SILVA, E. G. Tumores ósseos em pequenos animais. **Revista Medvep**, v.1, p.21-33, jul./set. 2003.



MEINKOTH, J. H.; COWELL, R. L.; TYLER, R. D. Cell types and criteria of malignancy. In: COWELL, R. L.; TYLER, R. D. **Diagnostic cytology and hematology of the dog and cat**. (Ed. 5). St. Louis: Elsevier, 2020. p. 18-42.

MÜLLER, D. C. de M. et al. Hemipelvectomy no tratamento de condrossarcoma no acetábulo de cão. **Ciência Rural**, v. 40, n. 5, p. 1218-1222, 2010.

NARDI, C. R.; REIS FILHO, N. de P.; VIÉRA, R. B. Quimioterapia antineoplásica. In: DALECK, C. R.; NARDI, A. B de. **Oncologia em cães e gatos**. (Ed. 2). Rio de Janeiro: Roca, 2016. p. 333-370.

PLATAMINE® CS: **CARBOPLATINA**. Responsável técnico José Cláudio Bumerad. Itapevi: Pfizer. 2015. Bula de remédio.

PRESTES, R. da. S. et al. Evolução do condrossarcoma em articulação sacro–ilíaca em um cão: Relato de caso. **Pubvet**, v. 11, n. 08, p. 744-839, 2017.

RIBEIRO, T. B. et al. Hepatopatias em cães: relato de cinco casos clínicos. **Revista Eletrônica de Medicina Veterinária**. v. 7, n. 13. 2009. Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/ZFTPVUwmIYabq9L\\_2013-6-25-10-10-15.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ZFTPVUwmIYabq9L_2013-6-25-10-10-15.pdf)>. Acesso em: 14/03/2021.

STRAW, R. C. Tumores Ósseos e Articulares. In: ETTINGER, S. J. **Tratado de Medicina Interna Veterinária – Doenças do Cão e do Gato**. (Ed. 5). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

ZABOLOTZKY, S. M.; WALKER, D. B. Peripheral bloods mears. In: COWELL, R. L; TYLER, R. D. (Ed. 5). **Diagnostic cytology and hematology of the dog and cat**. St. Louis: Elsevier, 2020. p. 438-465.

## ANEXOS

### HISTOPATOLOGIA

#### Histopatológico c/ Descrição Microscópica Sítio 1

##### Resultados

##### HISTÓRICO CLÍNICO

Biópsia de aumento de volume de tecidos moles, causando reação óssea na metáfise proximal de fêmur.

##### AMOSTRA

Região de metáfise proximal de fêmur, tecidos moles.

##### DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Múltiplos fragmentos teciduais, medindo o maior 2,0 x 0,1 x 0,1 cm e o menor 0,3 x 0,1 x 0,1 cm, sem margens, irregulares, heterogêneos e brancos. Material incluído em sua totalidade.

##### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Analisadas múltiplas secções histológicas coradas pela hematoxilina e eosina.

A análise microscópica das amostras representadas revela proliferação neoplásica densamente celular, composta por células poligonais a discretamente fusiformes dispostas em feixes irregulares ou em padrão sólido sustentadas por matriz fibromixóide, com áreas de diferenciação condroide, que se estendem aos bordos de clivagem histológica. As células neoplásicas exibem núcleos esféricos a ovalados centrais a excêntricos vesiculares e com cromatina rendilhada com um nucléolo conspicuo; e citoplasma moderado eosinofílico rendilhado com bordos parcialmente distintos e ocasionalmente vacuolizado. O pleomorfismo é moderado com evidentes anisocitose e anisocariose. Foram evidenciadas quatro figuras de mitose (típicas e atípicas) na avaliação de 05 campos de 40x. Somam-se áreas de necrose e hemorragia que se associam a mineralização multifocal. Não foram evidenciados indícios de infiltração angiolinfática.

##### CONCLUSÃO (por ordem de relevância clínica)

Região de metáfise proximal de fêmur, tecidos moles, Sarcoma de grau intermediário com diferenciação condroblástica sugestivo de Condrossarcoma.

##### MARGENS CIRÚRGICAS

Margens histológicas indistintas.

##### COMENTÁRIOS

Os achados morfológicos são consistentes com sarcoma de grau intermediário. As áreas de diferenciação condroblástica podem indicar focos de metaplasia (em sarcomas de partes moles) como também podem favorecer a origem condroide do neoplasma que pode se desenvolver de região medular óssea quanto de periosteio. A correlação anátomo-clínica juntamente com os exames de imagem se faz necessária. A caracterização definitiva da lesão depende da avaliação de maior amostragem da mesma.