



**NAYARA TOLEDO DA SILVA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO SETOR DE  
PATOLOGIA ANIMAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS E NO LABORATÓRIO DE ANATOMIA  
PATOLÓGICA CELULAVET – CENTRO DE DIAGNÓSTICO  
VETERINÁRIO, EM BELO HORIZONTE - MG**

**LAVRAS – MG  
2022**

**NAYARA TOLEDO DA SILVA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO SETOR DE PATOLOGIA  
ANIMAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS E NO  
LABORATÓRIO DE ANATOMIA PATOLÓGICA CELULAVET – CENTRO DE  
DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO, EM BELO HORIZONTE – MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Medicina Veterinária, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. (a) Dr. (a) Angelica Terezinha Barth Wouters  
Orientador (a)

**LAVRAS-MG  
2022**

**NAYARA TOLEDO DA SILVA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO SETOR DE PATOLOGIA  
ANIMAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS E NO  
LABORATÓRIO DE ANATOMIA PATOLÓGICA CELULAVET – CENTRO DE  
DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO, EM BELO HORIZONTE – MG**

**SUPERVISED INTERNSHIP PERFORMED IN THE ANIMAL PATHOLOGICAL  
SECTOR OF UNIVERSITY FEDERAL DE MINAS GERAIS AND IN  
PATHOLOGICAL ANATOMY LABORATORY CELULAVET - VETERINARY  
DIAGNOSTIC CENTER, IN BELO HORIZONTE - MG**

Relatório de estágio supervisionado  
apresentado à Universidade Federal de Lavras,  
como parte das exigências do Curso de  
Medicina Veterinária, para a obtenção do  
título de Bacharel.

APROVADO em 19 de setembro de 2022.

Dr. (a) Angelica Terezinha Barth Wouters - UFLA

Dr. Djeison Lutier Raymundo - UFLA

Mv. Lucas Emanuel dos Santos Mesquita - UFLA

Prof. (a) Dr. (a) Angelica Terezinha Barth Wouters  
Orientador (a)

**LAVRAS-MG  
2022**

*À minha família, que sempre me apoiou e esteve do meu lado; sem vocês esse sonho não seria possível. Aos meus mentores, que com paciência e carinho me apresentaram o caminho do conhecimento.  
Dedico.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pela vida e força para continuar lutando pelos meus sonhos. Sonhos estes que compartilho com minha família, minha base, pois sem eles eu nada seria ou teria. Agradeço aos meus pais por todo apoio, sem eles eu não conseguiria chegar onde estou. Obrigada família! Obrigada pai, mãe, irmão e vó, vocês são inspiração na minha vida. Amo vocês infinitamente e sou muito grata por tê-los ao meu lado sempre.

Agradeço aos meus professores, que com muita paciência e carinho me ensinaram o caminho do conhecimento. Mesmo que eu erre mil vezes, mil e uma me será ensinado como fazer o certo.

Trago em meu coração um apreço excepcional aos meus professores de Patologia, que desde o primeiro período me receberam no Setor de Patologia Veterinária da UFLA e me conduziram nesta jornada em busca dos mistérios desta especialidade tão fascinante na Medicina Veterinária. Foi amor à primeira necrópsia, primeira visualização macro e microscópica. Angelica, Flademir, Djeison e Mary, meu mais sincero agradecimento por compartilharem o amor pela Patologia e todo conhecimento.

Obrigada Angelica por me orientar nesta fase final do Trabalho de Conclusão de Curso, Flademir por ter sido meu primeiro orientador na graduação; e além disso, por terem me orientado de várias outras formas durante todo percurso. Djeison e Lucas, obrigada por aceitar o convite e compor a banca.

Sou muito feliz por ter conquistado tantos amigos durante esta trajetória, vocês deixaram meu caminho mais leve ao me ajudarem a carregar todo o peso que está por trás de uma graduação em tempo integral longe de casa! Em especial Bia, Valéria, Fran, Roberta e Ana, que estiveram do meu lado. Agradeço aos meus amigos de casa, em especial Lucas e Andresa, que me ajudaram nessa jornada de morar fora, porém não sozinha, pois tive os melhores ao meu lado.

Obrigada Bia por todo tempo compartilhado em nossas viagens para casa, estágios e conversas incríveis. Obrigada Valéria por sempre me ajudar, compartilhar seu conhecimento, dividir materiais de estudo e deixar nossos dias mais alegres e felizes. E obrigada principalmente por vocês duas nunca terem soltado minha mão.

Gostaria de agradecer também aos profissionais que me acolheram durante o estágio supervisionado. Com cada um eu tive a oportunidade de aprender e crescer profissionalmente e pessoalmente; Roselene, minha supervisora na Universidade Federal de Minas Gerais e todos os professores de Patologia Animal da Escola: Felipe, Rogéria, Natália, Roberto e Renato; com cada um eu tive a alegria de aprender. As residentes da UFMG Daniele, Lorena, Camila e Larissa que me acolheram de forma calorosa em sua rotina e me permitiram participar ativamente das atividades. Família Celulavet, que me recebeu em sua casa e permitiu tanto crescimento! Karen, com muita paciência e carinho me acolheu e ensinou; Érica e Júlia, com muita alegria me permitiram acompanhar e aprender sobre cada caso de forma especial.

Finalizo agradecendo a Deus e ao universo por estes 5 anos que passaram em um piscar de olhos, pois durante todo o caminho fui feliz.

## RESUMO

O estágio supervisionado obrigatório faz parte da disciplina PRG107, ofertada no último período do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras, sendo sua realização uma das exigências para obtenção do título de Médica Veterinária. O estágio foi realizado em duas instituições. A primeira parte foi realizada no Setor de Patologia Animal da Universidade Federal de Minas Gerais, no período de 01 de junho a 15 de julho, sob supervisão da Prof. (a) Dr. (a) Roselene Ecco, e a segunda parte foi realizada no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário, no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022, sob supervisão da Dr. (a) Karen Yumi Ribeiro Nakagaki. O estágio supervisionado teve a orientação da Prof.(a) Dr.(a) Angelica Terezinha Barth Wouters, com carga horária total de 464 (quatrocentas e sessenta e quatro) horas práticas. Foram acompanhadas as atividades de rotina de diagnóstico em Patologia Veterinária em ambos os locais. No estágio na UFMG foram acompanhados 104 exames necroscópicos e 51 histopatológicos; e no laboratório Celuvavet foram realizados 561 histopatologias, 379 citologias, 20 imuno-histoquímicas, 13 mielogramas, seis exames de pesquisa de *Leishmania* sp., uma necrópsia e uma biópsia transcirúrgica. No presente trabalho serão relatadas as atividades e casuísticas acompanhadas em cada local de estágio. Além disso, são relatados casos acompanhados no estágio; do primeiro local um caso de sarcoma histiocítico hemofagocítico disseminado, e do segundo local três casos de neoplasias ovarianas.

**Palavras-chave:** Citologia. Histopatológico. Imuno-histoquímica. Neoplasias ovarianas. Sarcoma histiocítico. Teratoma.

**LISTA DE FIGURAS**

- Figura 1 – Monumento símbolo na portaria da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 01 de junho a 15 de julho de 2022..... 17
- Figura 2– Sala de necrópsia do Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 01 de junho a 15 de julho de 2022..... 18
- Figura 3 – Sala das residentes do Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 01 de junho a 15 de julho de 2022..... 19
- Figura 4 – Sala de fotomicroscopia do Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 01 de junho a 15 de julho de 2022..... 19
- Figura 5 – Aspecto macroscópico do fígado decanino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.....34
- Figura 6 - Aspecto macroscópico do baço de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.....35
- Figura 7 – Achados em exame citológico do baço de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022..... 36
- Figura 8 – Achados em exame histológico do baço de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022..... 37
- Figura 9 – Achados em exame histológico do fígado de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022..... 38

- Figura 10 – Achados em exame histológico de pulmão de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022..... 39
- Figura 11 - Fachada laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado parte do estágio supervisionado, no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022. ....42
- Figura 12 – Sala de microscopia do Laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....43
- Figura 13 – Dependências do Laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....44
- Figura 14 – Aspecto macroscópico do ovário direito de cão com teratoma (caso 1), acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet. Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....54
- Figura 15 – Achados em exame histológico do ovário direito e útero de cão com teratoma e piometra (caso 1), acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet. Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....55
- Figura 16 - Aspecto macroscópico do ovário esquerdo de cão com teratoma (caso 2), acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....56
- Figura 17 - Achados em exame histológico do ovário esquerdo de cão com teratoma (caso 2), acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....57
- Figura 18 - Aspecto macroscópico do ovário esquerdo de cão com linfoma de células T, tumor de células da granulosa e carcinoma papilar ovariano (caso 3), acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....58

- Figura 19 - Achados em exame histológico do ovário esquerdo de cão com linfoma de células T, tumor de células da granulosa e carcinoma papilar ovariano (caso 3), acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet. Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....60
- Figura 20 - Achados em exame imuno-histoquímico do ovário esquerdo de cão com linfoma de células T, tumor de células da granulosa e carcinoma papilar ovariano (caso 3), acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet. Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....61

## LISTAS DE TABELAS

- Tabela 1 – Exames histopatológicos agrupados de acordo com a espécie, realizados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período de estágio supervisionado, de 01 de junho a 15 de julho de 2022, de acordo com o processo patológico.....22
- Tabela 2 – Exames histopatológicos agrupados de acordo com o processo patológico a partir da conclusão diagnóstica, realizados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período de estágio (01 de junho a 15 de julho de 2022).  
.....23
- Tabela 3 – Exames histopatológicos com diagnóstico neoplásico agrupados de acordo com a origem neoplásica, realizados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período de estágio (01 de junho a 15 de julho de 2022).  
.....23
- Tabela 4 – Exames necroscópicos agrupados de acordo com a espécie, acompanhados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período de estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022. ....24
- Tabela 5 – Exames necroscópicos acompanhados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG no período de estágio supervisionado, de 01 de junho a 15 de julho de 2022). ....25
- Tabela 6 – Exames necroscópicos caracterizados como processos neoplásicos acompanhados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.....25
- Tabela 7 – Exames necroscópicos de natureza inflamatória acompanhados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período de estágio (01 de junho a 15 de julho de 2022, agrupados de acordo com o sistema acometido. ....26
- Tabela 8 – Exames histopatológicos agrupados de acordo com a espécie, realizados no laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet. Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....46
- Tabela 9 – Processos patológicos identificados nos exames histopatológicos realizados no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....46

Tabela 10 – Origem das neoplasias diagnosticadas nos exames histopatológicos realizados no Laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....	47
Tabela 11 – Exames citológicos agrupados de acordo com a espécie, realizados no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022. ....	47
Tabela 12 – Exames citológicos de acordo com o processo patológico, realizados no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022. ....	48
Tabela 13 – Diagnósticos imuno-histoquímicos realizados no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....	49
Tabela 14 – Casos com diagnóstico de neoplasia ovariana no Laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.....	53

**LISTAS DE QUADROS**

- Quadro 1 - Dosagem bioquímica realizada em 07/06/2022 de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022. ....29
- Quadro 2 - Dosagem bioquímica, realizada em 08/06/2022 de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022. ....30
- Quadro 3 – Resultado de exame de urina de 08/06/2022 de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022. ....30
- Quadro 4 – Resultado de dosagem bioquímica de 13/06/2022 de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022. ....31
- Quadro 5 – Resultado de hemograma com contagem de reticulócitos em 13/06/2022, de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022. ....32

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

cm	Centímetro
CHCM	Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média
ELISA	Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay
Gama GT	Gama Glutamil Transpeptidase
H.C.M	Hemoglobina Corpuscular Média
HE	Hematoxilina e Eosina
IHQ	Imuno-histoquímica
JPC	Joint Pathology Center
µm	Micrômetro
MG	Minas Gerais
Obj.	Objetiva
PCR	Reação em cadeia de polimerase
R.D.W	Red cell Distribution Width
RIFI	Reação de Imunofluorescência Indireta
SH	Sarcoma histiocítico
TGO	Transaminase Glutâmico Oxalacética
TGP	Transaminase Glutâmico Pirúvica
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
V.C.M	Volume corpuscular médio
WSC	Wednesday Slide Conference

## SUMÁRIO

	<b>CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>16</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Descrição do local de estágio .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Instalações.....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>Exames histopatológicos de biópsia.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>Necrópsias .....</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>RELATO DE CASO – SARCOMA HISTIOCÍTICO HEMOFAGOCÍTICO DISSEMINADO .....</b>	<b>27</b>
<b>4.1</b>	<b>Revisão de literatura .....</b>	<b>27</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Relato de caso .....</b>	<b>29</b>
<b>4.2</b>	<b>Considerações sobre o caso .....</b>	<b>39</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>40</b>
	<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>41</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>41</b>
<b>2</b>	<b>CELULA VET – CENTRO DE DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....</b>	<b>41</b>
<b>2.1</b>	<b>Descrição do local de estágio .....</b>	<b>41</b>
<b>2.2</b>	<b>Instalações.....</b>	<b>42</b>
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>44</b>
<b>3.1</b>	<b>Diagnósticos histopatológicos.....</b>	<b>45</b>
<b>3.2</b>	<b>Diagnósticos citológicos .....</b>	<b>47</b>
<b>3.3</b>	<b>Outros diagnósticos.....</b>	<b>48</b>
<b>4</b>	<b>RELATO DE CASOS – NEOPLASIAS OVARIANAS .....</b>	<b>50</b>
<b>4.1</b>	<b>Revisão de literatura .....</b>	<b>50</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Relato dos casos .....</b>	<b>52</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Caso 1 .....</b>	<b>53</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Caso 2 .....</b>	<b>55</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Caso 3 .....</b>	<b>57</b>
<b>4.2</b>	<b>Considerações sobre os casos .....</b>	<b>61</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>63</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>65</b>

## **CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO GERAL**

A disciplina PRG107 faz parte da grade curricular obrigatória do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras e deve ser realizada no último período do curso, sendo um requisito para a conclusão do mesmo. A disciplina é realizada na forma de estágio supervisionado em uma área de escolha do aluno, no caso, a área de Patologia Animal.

O estágio supervisionado tem como objetivos o treinamento, a qualificação profissional e a complementação do ensino teórico-prático, conduzindo o aluno a um direcionamento profissional e à consolidação de sua formação ao colocar em prática o aprendizado adquirido durante a graduação, inserindo-o em diferentes instituições. Além disso, proporciona contato com outros profissionais da área, sendo uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

No presente caso foram escolhidas duas instituições para a realização do estágio, sendo a primeira a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária, durante o período de 01 de junho a 15 de julho de 2022, totalizando carga horária de 264 horas de atividade.

A segunda instituição de escolha foi o laboratório Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário, laboratório especializado em Anatomia Patológica Veterinária, durante o período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022, totalizando a carga horária de 200 horas.

O presente trabalho tem como objetivo relatar as atividades realizadas no período de estágio em ambas as instituições, apresentar as casuísticas, além de relatar e realizar revisão literária de casos escolhidos que foram acompanhados durante o período de estágio em cada local.

### **1 INTRODUÇÃO**

Durante o período de estágio no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG foi acompanhada a rotina dos residentes, alunos da graduação em Medicina Veterinária e pós-graduandos da área de Patologia em aulas teóricas e práticas, realização de outras necrópsias no Setor além das aulas, recebimento e conferência de amostras de biópsias, clivagem de material, leitura de lâminas, discussão de casos, entre outras atividades. As atividades foram supervisionadas pela docente da Escola de Veterinária Dr.(a) Roselene Ecco.

## 2 UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG

### 2.1 Descrição do local de estágio

As atividades foram desenvolvidas no Setor de Patologia Animal, na Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (FIGURA 1), campus Pampulha, situada na Avenida Antônio Carlos, nº 6627, Belo Horizonte - MG. No setor são realizados exames necroscópicos e histopatológicos, sendo o horário de funcionamento das 8 às 19 horas, de segunda a sábado. A equipe é composta por duas médicas veterinárias residentes nível 1, duas residentes nível 2, seis docentes, duas técnicas que realizam o processamento histológico e, durante o período do estágio, duas estagiárias. O Setor recebe amostras para exame principalmente da região metropolitana de Belo Horizonte, mas também de outras regiões do estado de Minas Gerais e do país, de diferentes estabelecimentos, como clínicas veterinárias, hospital veterinário interno além de outros externos, pessoas físicas, propriedades rurais, IBAMA, Serviços de Zoonoses de Prefeituras, órgãos policiais, dentre outros.

Figura 1 – Monumento símbolo da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 01 de junho a 15 de julho de 2022.



Fonte: Da autora (2022).

### 2.2 Instalações

O Setor de Patologia Animal conta com uma sala de necrópsia (FIGURA 2) equipada com cinco mesas para necrópsia de pequenos animais, uma mesa para necrópsia de grandes animais, três câmaras frias, duas serras elétricas, além de geladeiras e freezers para armazenagem de material. Nessa sala são realizadas as necrópsias de cães, gatos, bovinos,

equinos, caprinos, ovinos, aves e outras espécies. Além disso, conta com uma sala em que é realizada a clivagem de material para processamento histopatológico e almoxarifado.

A sala das residentes (FIGURA 3) é equipada com um microscópio para cinco observadores simultâneos, 3 computadores, micro-ondas, armários de arquivo de lâminas e laudos, e biblioteca. Conta também com câmera digital para registro das necrópsias.

No período de estágio foram desenvolvidas atividades na sala de fotomicroscopia (FIGURA 4), que conta com um computador acoplado ao fotomicroscópio, além de um microscópio para 11 observadores simultâneos. Nessa sala ocorreram as aulas de Histopatologia da pós-graduação, discussão de casos de rotina com os docentes e residentes, além de discussão de lâminas de projetos orientados pela professora Dr. (a) Roselene Ecco.

Figura 2– Sala de necrópsia do Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 01 de junho a 15 de julho de 2022.



Fonte: Da autora (2022).

Figura 3 – Sala das residentes do Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 01 de junho a 15 de julho de 2022.



Fonte: Da autora (2022).

Figura 4 – Sala de fotomicroscopia do Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 01 de junho a 15 de julho de 2022.



Fonte: Da autora (2022).

### 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio foram acompanhadas as atividades de rotina do Setor de Patologia Animal, as quais eram compostas pelo recebimento de biópsias enviadas para exames de histopatologia, auxílio na realização de necrópsias, acompanhamento e realização de clivagem de tecidos para posterior processamento histológico, leitura de lâminas e discussão de casos da rotina, acompanhamento das aulas teóricas e práticas de Patologia Veterinária da graduação e aulas de Histopatologia I da pós-graduação, discussão de casos oriundos do “Joint Pathology Center (JPC)” além de leitura de lâminas e discussão de artigos científicos, mediadas pela Prof.(a) Dr.(a) Roselene Ecco.

O Hospital Veterinário (HV) da Escola de Veterinária recebe as amostras para exame histopatológico e cadáveres para necrópsia, sendo elas encaminhados para o Setor de Patologia Animal.

As biópsias são retiradas na Central de Amostras do HV, registradas e conferidas; em seguida passam pela descrição macroscópica (em que são descritos tamanho, forma, coloração, consistência, características da superfície de corte) e clivagem em fragmentos menores que são dispostos em cassetes histológicos. Os tecidos coletados em necrópsia também são clivados, porém a descrição macroscópica é realizada durante a necrópsia. Todo material é processado pelas técnicas utilizando o equipamento histotécnico, incluído em parafina para posterior corte no micrótomo e confecção das lâminas, que são coradas de forma rotineira em Hematoxilina & Eosina (HE). Além disso, sob demanda, são realizadas colorações especiais para evidenciar estruturas que não são bem visualizadas em HE. Os patologistas contam ainda com laboratórios parceiros na própria instituição que realizam exames complementares de imuno-histoquímica (IHQ), imunofluorescência, bacteriológicos, sorológicos, toxicológicos, análises moleculares (Polymerase Chain Reaction -PCR), entre outros.

Foram acompanhadas as necrópsias realizadas na Sala de Necrópsia do Setor de Patologia, sendo o exame realizado de acordo com a técnica de necrópsia adotada pela Escola de Veterinária da UFMG e com a supervisão do professor responsável na semana.

Durante o período letivo as necrópsias são realizadas de segunda a quinta-feira com as turmas da graduação que cursam a disciplina de Patologia Veterinária. De acordo com a demanda são também realizadas necrópsias em outros horários. Durante as aulas de Patologia Veterinária professores, pós-graduandos e estagiários orientam e auxiliam os alunos. Em

necrópsias realizadas fora do horário de aula os estagiários participam de forma ativa no exame.

O Setor de Patologia Animal trabalha com modalidades diferentes de necrópsia, sendo estas: necrópsia pericial, com laudos completos com fotos macro e microscópicas, além de interpretação dos achados; necrópsia solicitada por cliente (empresa, tutor, médico veterinário, entre outros) para avaliação da possível causa de morte; necrópsia de interesse veterinário, em que os profissionais do HV da UFMG encaminham animais para estudo e avaliação da possível causa da morte, sendo o exame isento de taxa; necrópsia reconstitutiva, na qual após o exame o animal é suturado e devolvido ao proprietário; além de necrópsia dos animais de destino, que são levados ao setor para fins de descarte, sendo utilizados para estudo em aulas práticas. Durante a necrópsia são realizadas a descrição das lesões macroscópicas e a coleta de fragmentos dos tecidos de interesse. Os fragmentos coletados são fixados em formol 10% e clivados para processamento histológico.

Após o processamento, as lâminas dos casos de exames histopatológicos e necrópsias são recebidas, lidas, descritas e discutidas entre residentes e estagiários. Em um segundo momento, o professor responsável se reúne com os residentes e estagiários para discutir os casos em conjunto.

As aulas de Patologia Veterinária da graduação e de Histopatologia da pós-graduação são ministradas nas segundas, quartas e sextas-feiras. Nas aulas teóricas de Patologia Veterinária estudam-se a etiopatogenia e as alterações macroscópicas e microscópicas de processos infecciosos, nutricionais, tóxicos, neoplásicos, físicos e metabólicos nos diferentes sistemas orgânicos dos animais. Nas aulas práticas os alunos têm a oportunidade de executar a técnica de necrópsia preconizada pela Escola. Na disciplina de Histopatologia da pós-graduação os alunos recebem diversas lâminas histológicas referentes ao sistema estudado na semana para realizar leitura, descrição das alterações e diagnosticar o processo observado. Então, durante a aula que acontece na quarta-feira o professor responsável lidera a discussão e cada estudante lê sua descrição e diagnósticos.

Nas sextas-feiras foram acompanhadas as aulas da disciplina de Seminários WSC-JPC (Wednesday Slide Conference - Joint Pathology Center) da pós-graduação. São disponibilizadas pelo JPC lâminas de casos oriundos de diferentes locais do mundo com disponibilização de informação apenas acerca da espécie animal. Então os pós-graduandos identificam as estruturas, descrevem as alterações, definem os diagnósticos e os apresentam durante a aula, na qual é feita uma discussão entre os alunos e professores, com posterior

leitura, pelo professor responsável, da revisão e da descrição elaborada pelo contribuinte e dos conferencistas da JPC sobre o assunto.

Além disso, foram acompanhadas as reuniões semanais de discussão de artigos científicos relevantes. Essas reuniões acontecem na quinta-feira à noite com o grupo de estudantes da graduação e pós-graduação orientados pela Profa. Roselene Ecco. Os artigos são disponibilizados na semana anterior pela professora, para que os alunos possam ler, tomar notas e discutir o tema durante a reunião.

### 3.1 Exames histopatológicos de biópsia

No período de estágio foram realizados 51 exames histopatológicos providos de amostras de biópsias e necrópsias externas (TABELA 1). No Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG; 64% dos casos foram de caninos, seguidos de felinos (18%), suínos (14%), aves (2%) e roedores (2%).

Tabela 1 – Exames histopatológicos agrupados de acordo com a espécie, realizados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período de estágio supervisionado, de 01 de junho a 15 de julho de 2022, de acordo com o processo patológico.

<b>Espécie</b>	<b>Número de casos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Canina	33	64
Felina	9	18
Suína	7	14
Ave	1	2
Roedor	1	2
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

Fonte: Da autora (2022).

Os diagnósticos dos exames histopatológicos foram agrupados de acordo com o processo patológico: neoplásico, inflamatório, proliferativo não neoplásico, degenerativo, e sem alterações. Houve maior quantidade de processos neoplásicos no período do estágio. O número de diagnósticos ultrapassou o número de exames, pois por vezes no mesmo exame havia mais de um diagnóstico (TABELA 2).

Tabela 2 – Exames histopatológicos agrupados de acordo com o processo patológico a partir da conclusão diagnóstica, realizados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período de estágio (01 de junho a 15 de julho de 2022).

<b>Processo patológico</b>	<b>Quantidade de diagnósticos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Neoplásico	32	55
Inflamatório	16	26
Proliferativo não neoplásico	5	9
Degenerativo	4	7
Sem alterações	2	3
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

\*Fonte: Da autora (2022).

Tendo em vista a grande quantidade de casos histopatológicos com diagnóstico de neoplasia e a sua relevância, esses casos foram agrupados, de acordo com a origem da neoplasia, em epitelial, mesenquimal e células redondas (TABELA 3).

A maioria das neoplasias foi de natureza epitelial (63%), com diferentes diagnósticos, tais como: carcinoma de células escamosas (5), adenoma apócrino (3), tricoblastoma (2), carcinoma papilar invasivo grau 2 (2), adenocarcinoma ceruminoso (1), carcinoma *in situ* mamário (1), carcinoma de glândula hepatoide (1), carcinoma tubulopapilar invasivo grau 2 (1), epitelioma da glândula de meibômio (1), adenoma sebáceo (1), adenocarcinoma papilar (1), adenoma de glândula hepatoide (1).

Tabela 3 – Exames histopatológicos com diagnóstico neoplásico agrupados de acordo com a origem neoplásica, realizados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período de estágio (01 de junho a 15 de julho de 2022).

<b>Origem neoplásica</b>	<b>Quantidade de casos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Epitelial	20	63
Mesenquimal	7	22
Células redondas	5	16
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

\*Fonte: Da autora (2022).

### 3.2 Necrópsias

No período de estágio foram acompanhados 104 exames necroscópicos. Destes, 56 tiveram conclusão anatomopatológica registrada. Os outros 48 casos eram de animais sem requisição e o laudo de necropsia não era solicitado, sendo classificados como de destino, a serem descartados. Devido à alta casuística da rotina estes animais são utilizados para fins didáticos em aulas, não sendo registrados em livro, e, portanto, não tiveram uma conclusão

anatomopatológica registrada. Esses casos foram utilizados para treinamento da técnica e para discussão e durante as aulas de necrópsia. Dos casos com conclusão anatomopatológica (TABELA 4) 50% foram caninos, 27% felinos, 7% equinos, 5% aves, 5% ruminantes, 4% serpentes e 2% roedores.

Ao final de todas as aulas os professores discutem os casos e a conclusão anatomopatológica é baseada nos achados macroscópicos, além de realizar a coleta de fragmentos de interesse quando o caso é registrado no livro. Por vezes animais de destino são registrados e coletados fragmentos de tecido para análise histopatológica, a depender do interesse do caso.

Tabela 4 – Exames necroscópicos agrupados de acordo com a espécie, acompanhados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período de estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.

<b>Classificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Canino	28	50
Felino	15	27
Equino	4	7
Ave	3	5
Ruminante	3	5
Serpente	2	4
Roedor	1	2
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Fonte: Da autora (2022).

Os diagnósticos dos exames necroscópicos (TABELA 5) foram agrupados de acordo com o processo patológico, sendo: neoplásico, inflamatório, degenerativo, infeccioso, traumático, hormonal, inconclusivo, intoxicação e distúrbio circulatório. Houve maior quantidade de diagnósticos de processos neoplásicos (30%) e inflamatórios (30 %).

Tabela 5 – Exames necroscópicos acompanhados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG no período de estágio supervisionado, de 01 de junho a 15 de julho de 2022).

<b>Processo patológico</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Neoplásico	17	30
Inflamatório	17	30
Degenerativo	6	11
Infecioso	6	11
Traumático	3	5
Hormonal	2	4
Inconclusivo	2	4
Intoxicação	2	4
Distúrbio circulatório	1	2
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Fonte: Da autora (2022).

Tendo em vista a porcentagem expressiva de diagnósticos neoplásicos e inflamatórios, estes foram reagrupados em tabelas para melhor visualização. As doenças neoplásicas foram classificadas de acordo com a origem da neoplasia (TABELA 6), em neoplasia de células redondas (65%), epitelial (5%) e mesenquimal (1%). As neoplasias de células redondas compreenderam diferentes diagnósticos, sendo: linfoma (6), sarcoma histiocítico (1), mastocitoma cutâneo (1), sugestivo de plasmocitoma extramedular (1), mieloma múltiplo (1) e melanoma (1).

Tabela 6 – Exames necroscópicos caracterizados como processos neoplásicos acompanhados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.

<b>Origem Neoplásica</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Células redondas	11	65
Epitelial	5	29
Mesenquimal	1	6
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Fonte: Da autora (2022).

Já as doenças inflamatórias (TABELA 7) foram agrupadas de acordo com o sistema acometido, sendo 43% de casos em trato respiratório, 41% gastrointestinal, 21% urinário e 7% em peritônio. Sendo observados no sistema respiratório 5 casos de pneumonia, 1 de traqueíte e laringite fibrinosa.

Tabela 7 – Exames necroscópicos de natureza inflamatória acompanhados no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período de estágio (01 de junho a 15 de julho de 2022, agrupados de acordo com o sistema acometido.

<b>Sistema orgânico</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Respiratório	6	43
Digestório	7	41
Urinário	3	21
Peritônio	1	7
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Fonte: Da autora (2022).

É importante ressaltar que foram realizadas também outras necrópsias, além das acompanhadas no período de atividades, relacionadas a projetos de pesquisa de professores da Escola de Veterinária e não assistidas pelas residentes. Havia diversos projetos com animais de produção, companhia, selvagens, silvestres e outros em andamento no período do estágio.

## **4 RELATO DE CASO – SARCOMA HISTIOCÍTICO HEMOFAGOCÍTICO DISSEMINADO**

### **4.1 Revisão de literatura**

O sarcoma histiocítico (SH) é uma neoplasia rara, agressiva, que se origina das células dendríticas intersticiais presentes em locais perivasculares de quase todos os tecidos, excetuando-se o encéfalo, embora ocorra nas meninges e no plexo coroide. Portanto é uma neoplasia que pode surgir em diversos locais. O sarcoma histiocítico hemofagocítico é uma neoplasia diferente, que se origina de macrófagos da medula óssea (MOORE, 2014). O prognóstico do SH é reservado a desfavorável devido à rápida disseminação metastática causada pelo potencial migratório distante das células dendríticas, caracterizando o quadro de SH disseminado quando a neoplasia ocorre em locais distantes (MOORE, 2017).

Em estudo realizado com cães da raça Bernese Mountain Dog foi observada alta frequência de SH, com ocorrência em aproximadamente 25% da população. O mesmo estudo demonstra ausência de predisposição sexual e idade média de 6 anos ao diagnóstico. Mais da metade dos cães afetados têm parentes de primeiro ou segundo grau com diagnóstico de sarcoma histiocítico confirmado, reforçando o fator genético da doença. Não foram destacados fatores ambientais envolvidos no desenvolvimento da neoplasia (ABADIE et al., 2009). Outras raças, como Rottweiler, Golden Retriever e Flat-Coated Retriever também apresentam predisposição ao SH e, eventualmente, cães de outras raças podem desenvolver a doença (MOORE, 2014).

Os sinais clínicos são inespecíficos, incluem anorexia, perda de peso e letargia, sendo outros sinais dependentes dos órgãos envolvidos. Sinais pulmonares, como tosse e dispnéia podem ser observados. Quando há envolvimento do sistema nervoso central (SNC) pode haver convulsões, incoordenação e paralisia. Em quadros de sarcoma histiocítico hemofagocítico podem se observar anemia regenerativa, trombocitopenia, hipoalbuminemia e hipocolesterolemia (MOORE, 2017).

As lesões primárias do sarcoma histiocítico podem ocorrer em baço, linfonodo, pulmão, medula óssea, SNC, pele e tecidos subcutâneo, além dos tecidos periarticulares e articulares dos membros (MOORE, 2017). Macroscopicamente pode se observar lesões nodulares únicas ou múltiplas, especialmente no baço. Metástases podem ocorrer para diversos órgãos, mas geralmente incluem fígado e pulmão quando baço é sítio primário, e linfonodo hiliar quando pulmão é sítio primário (MOORE, 2017).

O sarcoma histiocítico hemofagocítico normalmente tem como sítios primários baço e medula óssea, nos quais geralmente não forma nódulos no início (MOORE, 2017).

Em um estudo de casos de sarcoma histiocítico hemofagocítico foram visualizadas lesões macroscópicas principalmente em baço e fígado, com esplenomegalia difusa associada a quantidade variável de lesões nodulares avermelhadas com bordas mal definidas de tamanho variável, além de infartos esplênicos verde-amarelados a brancos, visíveis através da cápsula esplênica. No fígado foram observados hepatomegalia difusa acentuada, superfície capsular texturizada e evidênciação do padrão lobular, sem formação de nódulos visíveis. Outras lesões de menor frequência incluíram nódulos brancos de tamanhos variados distribuídos aleatoriamente em pulmão e superfície cortical dos rins (MOORE et al., 2006).

Microscopicamente no SH observam-se proliferação de células grandes em manto, alto pleomorfismo, núcleo único a múltiplo formando células gigantes multinucleadas, acentuada atipia celular e inúmeras figuras bizarras de mitose. Além disso, a fagocitose de eritrócitos, leucócitos e células tumorais ocorre de forma mais intensa no sarcoma histiocítico hemofagocítico (MOORE, 2017).

Para a conclusão diagnóstica é importante realização de imuno-histoquímica (IHQ) para diferenciar o SH de outras neoplasias, como linfoma de grandes células e mastocitoma pouco diferenciado. Neoplasias originadas de células dendríticas intersticiais expressam moléculas de superfície que incluem CD1a e CD11c/CD18. A expressão de CD18 é facilmente avaliada em tecidos fixados em formalina, porém os linfomas também podem expressar abundante quantidade de CD18, portanto, para utilizar este marcador é importante excluir possível neoplasia de origem linfoide, como linfoma de grandes células, realizando IHQ de moléculas associadas ao receptor de antígeno linfocitário, como CD3 e CD79a, CD20 ou Pax5 (MOORE, 2017).

A expressão de CD204 no sarcoma histiocítico é variável, nem todas as células neoplásicas expressam esse receptor. Já, no sarcoma histiocítico hemofagocítico, os histiócitos expressam maior quantidade de marcadores consistentes com a diferenciação de macrófagos CD11d/CD18 e CD204. Para excluir a possibilidade de mastocitoma pouco diferenciado podem ser utilizadas colorações especiais como Giemsa e azul de toluidina, além de IHQ (MOORE, 2017).

Em exame IHQ de sarcoma histiocítico hemofagocítico de cão, realizado em baço os histiócitos expressaram, predominantemente, CD11d, CD18 e CD45. Além disso, no estudo conclui-se que a IHQ para expressão de CD11d é um método sensível para avaliar invasão precoce de histiócitos neoplásicos em fígado e pulmão (MOORE et al., 2006).

#### 4.1.2 Relato de caso

Dentre os casos acompanhados durante o período de estágio foi selecionado um para ser relatado, sendo este de sarcoma histiocítico (SH) hemofagocítico disseminado em um canino da raça Bernese Mountain Dog. A escolha se deu pela relevância e importância do caso, além de terem sido acompanhadas todas as etapas do exame, desde a anamnese.

Foi recebido no Hospital Veterinário da Escola de Veterinária da UFMG no dia 20 de junho de 2022, um canino, fêmea, da raça Bernese Mountain Dog, de aproximadamente 3 anos, 32 kg, com histórico de apetite seletivo e episódios esporádicos de diarreia. Além disso os tutores (que são médicos veterinários) haviam observado emagrecimento progressivo, inapetência, apatia, icterícia e diarreia nas últimas três semanas.

No dia 07 de junho havia sido realizado exame bioquímico (QUADRO 1), em que foram constatados aumento de ureia (63 mg/dL) e fosfatase alcalina (1101 U/L); hipoproteinemia (3,49 g/dL) por hipoalbuminemia (2,03 g/dL) e hipoglobulinemia, além de soro icterício.

Quadro 1 - Dosagem bioquímica realizada em 07/06/2022 de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.

	<b>Resultado</b>	<b>Valores de referência</b>
Ureia	63 mg/dL	20-56
Creatinina	0,79 mg/dL	ATÉ 1,4
Fosfatase alcalina	1101 U/L	20-80
Gama GT	7 U/L	1-25
TGP	106 U/L	21-102
Glicose	68 mg/dL	70-110
Proteínas Totais	3,49 g/dL	5,4-7,1
Albumina	2,03 g/dL	2,6-3,8
Globulina	1,46 g/dL	2,7-4,4
Relação A/G	1,39	
Observação:	Soro icterício	

\*Exame realizado a partir do soro sanguíneo, com método cinético/colorimétrico, no equipamento Zybio EXC 200. Fonte: Da autora (2022).

Também foi realizado no dia 07 de junho o teste rápido SNAP 4 Dx, que detecta anticorpos ou antígenos no soro sanguíneo através de análise imunocromatográfica. O cão foi não reagente na pesquisa de anticorpos contra *Anaplasma phagocytophilum* / *A. platys*, *Borrelia burgdorferi*, *Ehrlichia canis*/ *E. ewingii* e não reagente para a pesquisa de antígenos de *Dirofilaria immitis*.

Em exame bioquímico de 08 de junho (QUADRO 2) houve aumento expressivo de bilirrubina total (6,18 mg/dL), direta (4,55 mg/dL) e indireta (1,63 mg/dL).

Quadro 2 - Dosagem bioquímica realizada em 08/06/2022 de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.

<b>Bilirrubinas</b>	<b>Resultado</b>	<b>Valores de referência</b>
Total	6,18 mg/dL	0,1-0,3
Bilirrubina Direta	4,55 mg/dL	0,06-0,12
Bilirrubina Indireta	1,63 mg/dL	0,01-0,49
Observação:	Soro icterico	

\*Exame realizado a partir do soro sanguíneo, com método cinético/colorimétrico, no equipamento Zybio EXC 200. Fonte: Da autora (2022).

Em exame de urina para avaliação da relação proteína e creatinina (QUADRO 3) foi observado que o animal estava em quadro proteinúrico (>0,5). Além disso, em urinálise da mesma data foram observados traços de urobilogenio.

Quadro 3 – Resultado de exame de urina de 08/06/2022 de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.

	<b>Método</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Resultado</b>
Proteína	Colorimétrico	LW 200	17,4 mg/dL
Creatina	Cinético	LW200	78,21 mg/dL
Relação Proteína / Creatinina			0,22
	<b>Valores de referência</b>		
Não proteinúrico		0,0-0,2	
Limítrofe		0,2-0,5	
Proteinúrico		>0,5	

\*Exame realizado a partir da urina Fonte: Da autora (2022).

No dia 08 de junho foi realizada ultrassonografia abdominal, em que se constatou hepatomegalia acentuada, com aumento de ecogenicidade e nódulos; baço irregular e com nódulos. Além disso, no mesmo dia foram realizados os exames ELISA (Enzyme Linked ImmunonoSorbent Assay) e RIFI (Reação de Imunofluorescência Indireta) para pesquisa de *Leishmania* sp., ambos com resultado negativo.

Tendo em vista a facilidade de realização dos exames pelos tutores e a falta de respostas concretas para as alterações bioquímicas que ocorreram de forma acentuada e rápida, foram realizados diversos exames para descartar doenças infecciosas. Foi realizado teste de PCR (reação em cadeia da polimerase) para *Babesia* sp. *Ehrlichia* sp. e *Anaplasma* sp., todos negativos, além de sorologia para *Leishmania* sp., não reagente.

Repetiu-se o exame bioquímico em 13 de junho (QUADRO 4), com constatação de aumento da ureia, creatinina, fosfatase alcalina, gama GT, bilirrubina total direta e indireta; além de diminuição das proteínas totais, quando comparado os resultados do exame do dia 08 de junho.

Quadro 4 – Resultado de dosagem bioquímica de 13/06/2022 de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.

	<b>Resultado</b>	<b>Valores de referência</b>
Ureia	74 mg/dL	20-56
Creatinina	0,50 mg/dL	até 1,4
Fosfatase Alcalina	1464 U/L	20-80
Gama	14 U/L	1-25
TGP	82 U/L	21-102
TGO	101 U/L	23-66
<b>Bilirrubinas</b>		
Total	13,81 mg/dL	0,1-0,3
Bilirrubina Direta	6,49 mg/dL	0,06-0,12
Bilirrubina Indireta	7,32 mg/dL	0,01-0,49
<b>Proteínas Totais</b>		
Albumina	3,26 g/dL	5,4-7,1
Globulina	1,78 g/dL	2,6-3,8
Relação A/G	1,48 g/dL	2,7-4,4
Colesterol total	1,20	
Observação:	274 mg/dL	125-270
		Soro icterico

\*Exame realizado a partir do soro sanguíneo, com método cinético/colorimétrico, no equipamento Zybio EXC 200. Fonte: Da autora (2022).

No dia 13 de junho foi realizado hemograma com contagem de reticulócitos (QUADRO 5), que constatou anemia normocítica normocrômica (VG 27,8%; VCM 74,0 fL; CHCM 32,0 g/dL) do tipo regenerativa (6,2% de reticulócitos em 233.120 mm<sup>3</sup>) de grau moderado.

Quadro 5 – Resultado de hemograma com contagem de reticulócitos em 13/06/2022, de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.

<b>Eritrograma</b>	<b>Resultado</b>	<b>Valores de referência</b>	
Eritrócitos	3,76 milhões mm <sup>3</sup>	5,5 a 8,5 milhões/mm <sup>3</sup>	
Hemoglobina	8,9 g/dL	12 a 18 g/dL	
Hematócrito	27,8 %	37 a 55%	
V.C.M	74,1 fL	60,0 a 77,0 fL	
H.C.M	23,6 pg	19,5 a 24,5 pg	
C.H.C.M	32,0 g/dL	30,0 a 36,0 g/dL	
R.D.W	13,4%	12 a 15 %	
Proteínas plasmáticas	4,0 g/dL	5,5 a 8,0 g/dL	
Eritroblastos	0%		
Observações	Anisocitose (++) , moderada policromatofilia e presença de hemácias em alvo (++) e crenadas (++) . Plasma icterico		
<b>Leucograma</b>	<b>Valores relativos</b>	<b>Valores absolutos</b>	<b>Valores de referência</b>
Leucócitos	100%	18500 /mm <sup>3</sup>	6000 a 17000 /mm <sup>3</sup>
Metamielócitos	0%	0 /mm <sup>3</sup>	0 /mm <sup>3</sup>
Bastonetes	02 %	370 /mm <sup>3</sup>	0 a 300 /mm <sup>3</sup>
Segmentados	75 %	13875 /mm <sup>3</sup>	3000 a 11500 /mm <sup>3</sup>
Eosinófilos	0%	0 /mm <sup>3</sup>	100 a 1250/mm <sup>3</sup>
Basófilos	0%	0 /mm <sup>3</sup>	0 a 40 /mm <sup>3</sup>
Monócitos	04%	740 /mm <sup>3</sup>	150 a 1350 /mm <sup>3</sup>
Linfócitos	19%	3515 /mm <sup>3</sup>	1000 a 4800 /mm <sup>3</sup>
Observação:	Normais em morfologia		
Contagem plaquetária:	79 mil/mm <sup>3</sup>	200 a 500 mil/mm <sup>3</sup>	
Avaliação plaquetária:	Normais em morfologia		
<b>Contagem de reticulócitos</b>		<b>Valores de referência</b>	
<b>Contagem relativa</b>	6,2%	0,5 a 1,0 % <sup>3</sup>	
<b>Contagem absoluta</b>	233.120/mm <sup>3</sup>		
<b>Observações</b>			
<b>Grau de regeneração em caninos</b>			
<b>Nenhum</b>	< 60.000 /mm <sup>3</sup>		
<b>Leve</b>	60.000 a 150.000 /mm <sup>3</sup>		
<b>Moderada</b>	150.000 a 300.000 /mm <sup>3</sup>		
<b>Marcante</b>	> 500.000 /mm <sup>3</sup>		

\*Exame realizado a partir do sangue em EDTA, com método de contagem automatizada e leitura de lâmina, no equipamento Mindray BC-2800Vet. Fonte: Da autora (2022).

No dia 18 de junho foi recebido resultado de novo hemograma com contagem de reticulócitos, em que se observou queda dos valores de eritrócitos (3,12 milhões/mm<sup>3</sup>), hemoglobina (8,3 g/dL) e hematócrito (24,8%); além de queda na contagem de reticulócitos (5,2% 168.40/mm<sup>3</sup>).

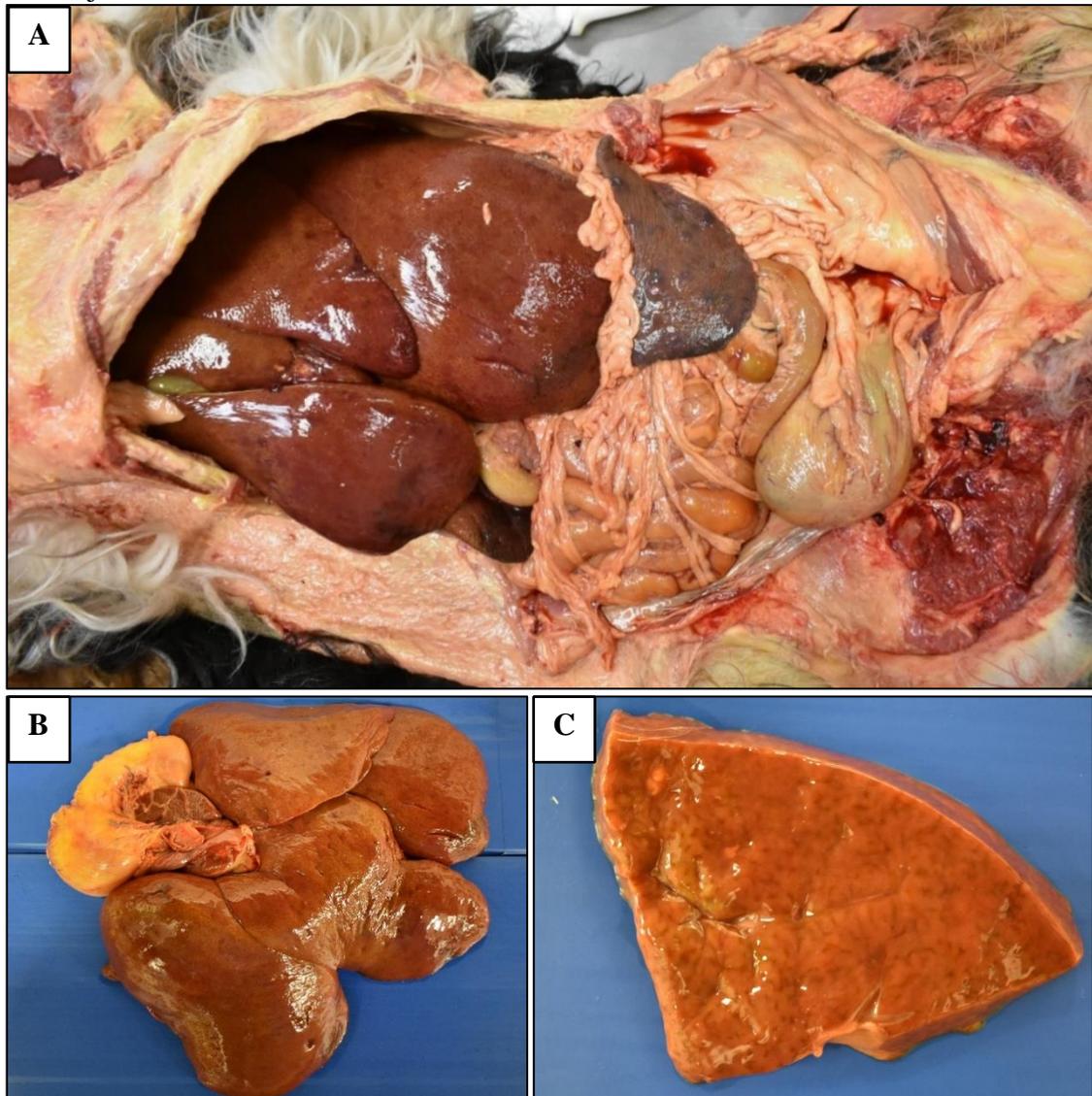
Foi realizado exame de citologia hepática em laboratório externo no dia 20 de junho, tendo como diagnóstico sugestivo carcinoma hepatocelular bem diferenciado.

O animal foi tratado com Doxiciclina 200 mg duas vezes ao dia por três semanas e corticoide 1,5 mg/kg por cinco dias. Segundo a tutora não houve melhora clínica e optou-se pela eutanásia no dia 20 de junho. Na necrópsia, em exame externo observou-se razoável condição corporal, mucosas (oral, ocular e genital), pele do abdômen e pele intra-auricular difusamente e intensamente amareladas (icterícia intensa). Pele dos membros torácico direito e esquerdo com áreas de tricotomia medindo 12 x 5 cm e 10 x 5 cm, respectivamente. No tecido subcutâneo na região abdominal lateral esquerda havia área de 13 x 9 cm mal delimitada, avermelhada (hemorragia), com acúmulo moderado de material translúcido, avermelhado e gelatinoso (edema).

Em exame da cavidade torácica observou-se 80 mL de líquido translúcido e avermelhado (hidrotórax discreto). Pulmões não colapsados, hipocrepitantes, difusamente avermelhados, superfície lisa e brilhante, ao corte fluiu quantidade moderada de líquido translúcido e espumoso, que se estendia dos brônquios até o terço final da traqueia; lobo caudal esquerdo difusamente vermelho-escuro, flácido e hipocrepitante (atelectasia). Lobo médio esquerdo com uma área de 0,5 x 0,5, circular, discretamente elevada e avermelhada. Pleura visceral apresentando múltiplas áreas que variavam de 0,3 x 0,3 cm a 1,0 x 1,2 cm, mal delimitadas, vermelho-escuras e que se aprofundavam no parênquima (hemorragias).

Na cavidade abdominal havia 150 mL de líquido translúcido e vermelho-amarelado (hidroperitônio moderado). Fígado estava intensamente aumentado de volume, ultrapassando o arco costal e com os bordos abaulados; superfície capsular difusamente vermelho-amarelada, com evidência acentuada do padrão lobular (FIGURA 5). No processo papilar do lobo caudado havia um nódulo de 1,0 x 0,6 x 0,5 cm, vermelho-amarelado e macio, ao corte se aprofundava no parênquima. No lobo lateral esquerdo havia um nódulo de 0,2 x 0,2 x 0,3 cm, vermelho-amarelado e macio, ao corte se aprofundava discretamente no parênquima. O linfonodo gastro-hepático estava intensamente aumentado de volume, medindo 5,0 x 3,0 cm, com a superfície irregular e vermelho-escuro; ao corte havia nódulos multifocais de 0,7 x 0,3 a 0,2 x 0,2 cm, bem delimitados, esbranquiçados, entremeados por áreas amarronzadas.

Figura 5 – Aspecto macroscópico do fígado de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.



A) Fígado intensamente aumentado de volume, ultrapassando os arcos costais. B) Bordas arredondadas e evidência do padrão lobular. C) Ao corte são observados focos brancos e nodulares de aproximadamente 0,2 x 0,2 cm.

Fonte: Setor de Patologia Animal – Escola de Veterinária - UFMG (2022).

O baço estava moderadamente aumentado de volume, com os bordos moderadamente abaulados. Na superfície capsular havia nódulos multifocais a coalescentes que variavam de 0,4 x 0,5 x 0,5 a 3,0 x 3,0 x 1,0 cm, vermelho-escuros, com o centro esbranquiçado e macios (FIGURA 6), ao corte eram vermelho-escuros, entremeados por áreas esbranquiçadas e se aprofundavam no parênquima.

A superfície cortical externa dos rins estava difusamente castanha-pálida. A superfície cortical interna estava acastanhada e com estriações esbranquiçadas difusas (nefrose). A

medular estava difusamente e intensamente amarelada. Na mucosa da bexiga havia áreas multifocais a coalescentes puntiformes e avermelhadas (hemorragia petequiral multifocal a coalescente).

Figura 6 - Aspecto macroscópico do baço de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.

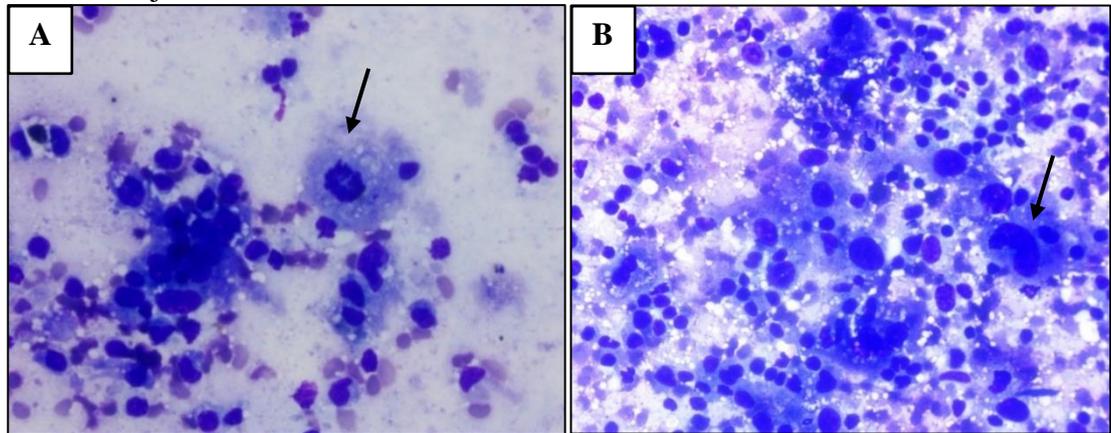


Baço difusamente aumentado de volume, bordas moderadamente abauladas, nódulos de 0,4 x 0,5 x 0,5 a 3,0 x 3,0 x 1,0 cm, vermelho-escuros, com o centro esbranquiçado.

Fonte: Setor de Patologia Animal – Escola de Veterinária - UFMG (2022).

Foi realizado exame citológico do fígado e baço durante a necrópsia, com observação de celularidade elevada, composta por células redondas a poliédricas, dispostas individualmente, com núcleos ovais a formato de “C e múltiplos; nucléolo evidente, por vezes múltiplo, citoplasma abundante, vacuolizado, por vezes contendo hemácias ou leucócitos fagocitados, quantidade moderada de figuras de mitose, por vezes atípicas. Além disso, ao fundo da lâmina havia hemácias, linfócitos e plasmócitos (FIGURA 7).

Figura 7 – Achados em exame citológico do baço de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.

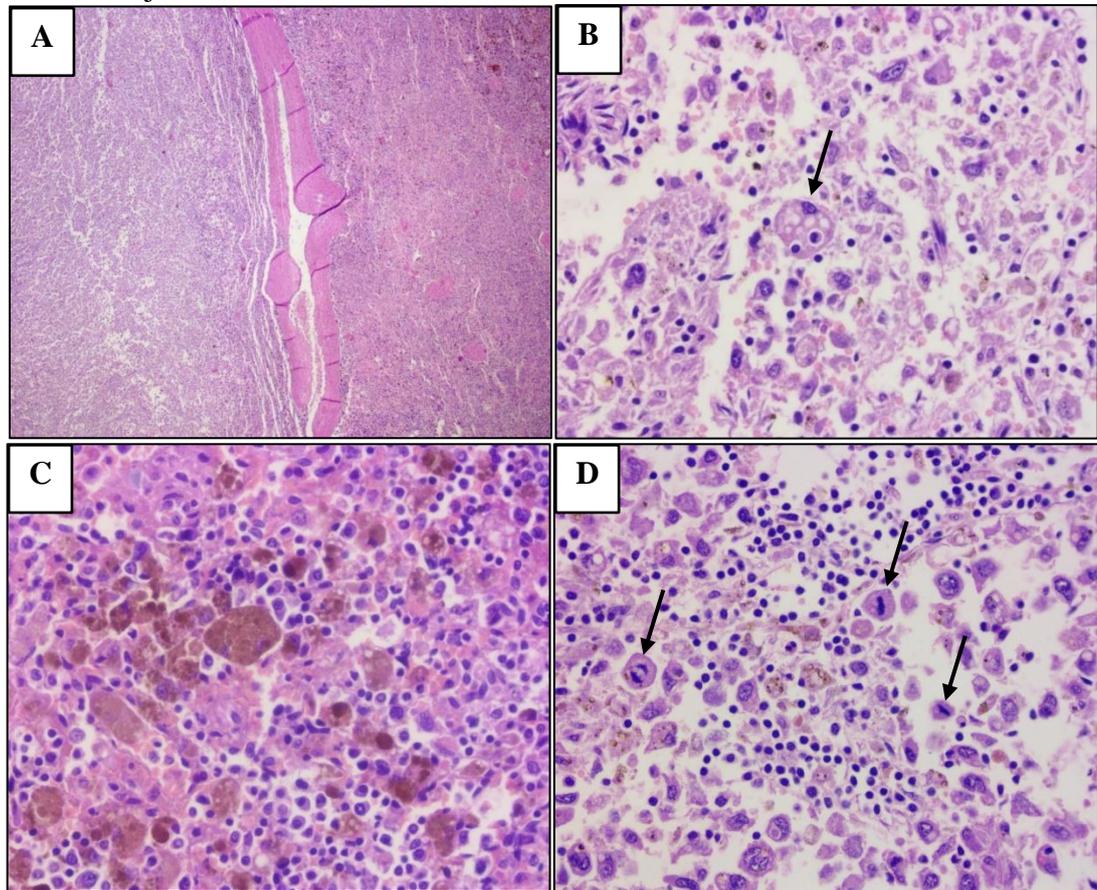


Observam-se células neoplásicas redondas, com núcleos múltiplos, lateralizados, arredondados a reniformes, com citoplasma abundante e vacuolizado (A) célula aumentada de volume apresentando cariomegalia e citoplasma vacuolizado (seta) (B), célula neoplásica com núcleo em forma de “C” (seta), além de linfócitos e hemácias ao fundo da lâmina. (Panótico Rápido, obj. 40x).

Fonte: Setor de Patologia Animal – Escola de Veterinária - UFMG (2022).

No exame histológico do baço havia proliferação neoplásica maligna multifocal a coalescente de células redondas, mal delimitada, não encapsulada e expansiva (FIGURA 8). As células estavam dispostas em manto, eram volumosas, arredondadas e, por vezes, poliédricas. O citoplasma dessas células era fracamente eosinofílico e abundante, os núcleos arredondados a ovalados e por vezes em forma de “C”, lateralizados, com a cromatina rendilhada e núcleos múltiplos evidentes. Havia anisocitose, anisocariose e pleomorfismo acentuados, foram visualizadas inúmeras células neoplásicas gigantes multinucleadas, estas por vezes fagocitando eritrócitos, leucócitos e outras células neoplásicas (emperipolesis). Foram encontradas 25 figuras de mitose típicas e atípicas em 10 campos de maior aumento (obj. 40x). Difusamente, no interior de vasos sanguíneos havia grande quantidade de células neoplásicas (invasão vascular). Havia também necrose tumoral e hemorragia multifocais extensas, diversas células neoplásicas e macrófagos contendo pigmento amarronzado e granular intracitoplasmático (hemossiderina), além de hemácias íntegras (eritrofagocitose).

Figura 8 – Achados em exame histológico do baço de canino, fêmea, Bernese Moutain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.

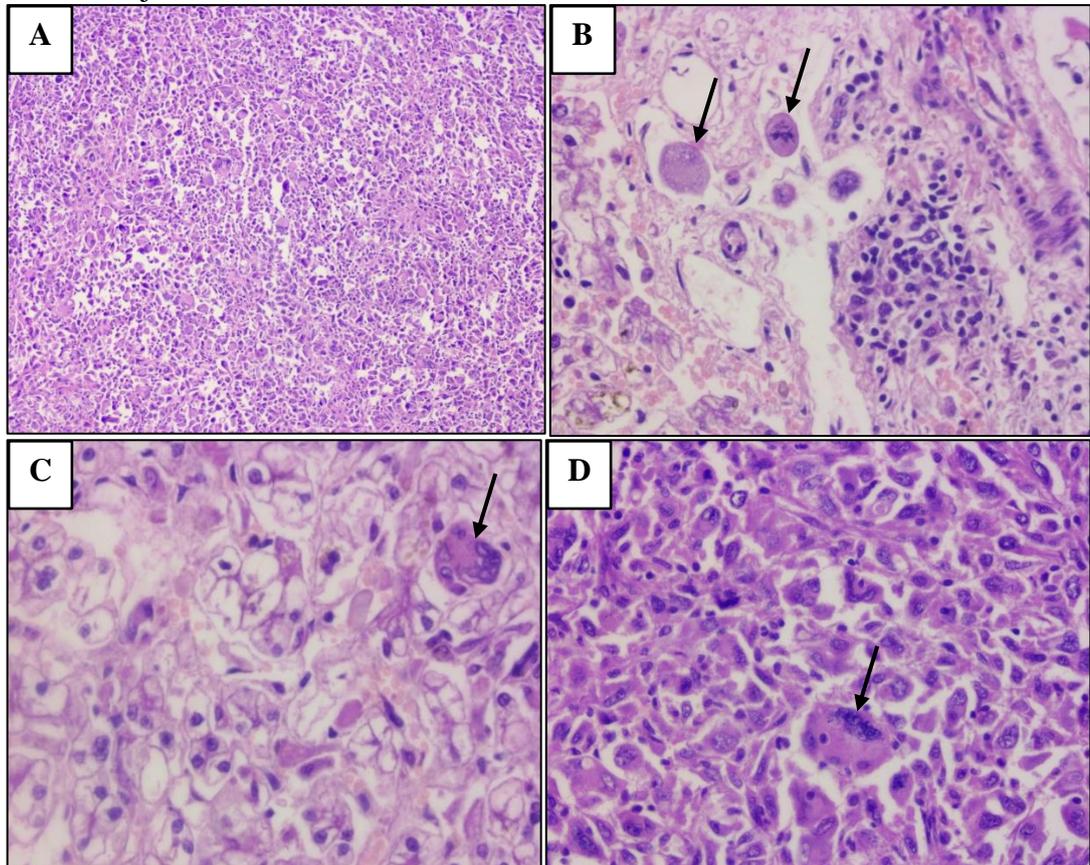


A) Proliferação neoplásica maligna de células redondas, mal delimitada e não encapsulada. (HE, obj. 4x). B) Células neoplásicas com citoplasma eosinofílico vacuolizado associado a fagocitose de leucócitos (emperipolesse) (seta). (HE, obj. 40x). C) Células neoplásicas multinucleadas, com citoplasma eosinofílico vacuolizado preenchido por grande quantidade de hemossiderina e eritrofagocitose intensa (HE, obj. 40x). D) Células neoplásicas com figuras de mitose em diferentes estágios do ciclo celular (setas) e infiltrado inflamatório linfoplasmocítico focalmente extenso associado (HE, obj. 40x).

Fonte: Setor de Patologia Animal – Escola de Veterinária - UFMG (2022).

No fígado havia proliferação neoplásica maligna de células redondas dispostas em manto (FIGURA 9). Os vasos linfáticos estavam intensamente dilatados (linfangiectasia) e difusamente nos capilares sinusoides havia quantidade moderada de células neoplásicas. Em áreas adjacentes à neoplasia os hepatócitos estão moderadamente comprimidos. Difusamente, os hepatócitos remanescentes se apresentam intensamente aumentados de volume, com o núcleo centralizado, citoplasma contendo grande quantidade de vacúolos pequenos e mal delimitados (degeneração glicogênica difusa acentuada).

Figura 9 – Achados em exame histológico do fígado de canino, fêmea, Bernese Moutain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.



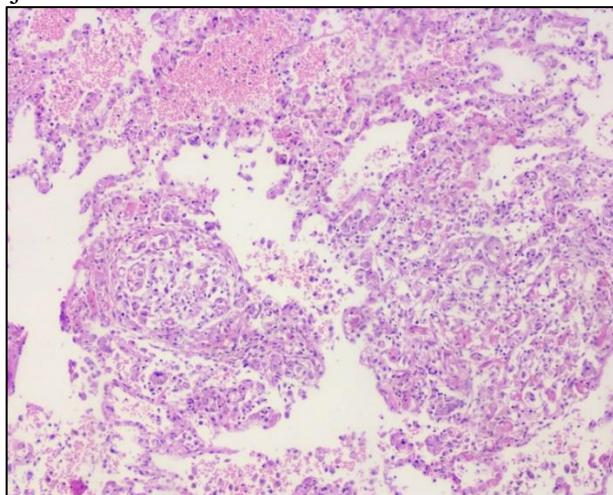
A) Proliferação neoplásica maligna difusa de células redondas (HE, obj. 10x). B) Vasos linfáticos intensamente dilatados (linfangiectasia) contendo células neoplásicas (setas) (HE, obj. 40x). C) Célula neoplásica multinucleada (seta) em meio a hepatócitos aumentados de volume, com citoplasma contendo vacúolos pequenos e mal delimitados (degeneração por glicogênio difusa acentuada) (HE, obj. 40x). D) Célula neoplásica multinucleada fagocitando eritrócito (seta) em meio a coleção de células neoplásicas com pleomorfismo intenso (HE, obj. 40x).

Fonte: Setor de Patologia Animal – Escola de Veterinária - UFMG (2022).

Em linfonodo gastro-hepático havia substituição acentuada do parênquima por células neoplásicas redondas dispostas em manto, além de necrose e hemorragia focalmente extensas e inúmeros macrófagos contendo pigmento amarronzado granular intracitoplasmático (hemossiderina) e hemácias íntegras (eritrofagocitose).

Nos pulmões havia infiltração neoplásica maligna multifocal de células redondas em vasos e no parênquima, associada a hemorragia (FIGURA 10), espessamento difuso dos septos alveolares com congestão de capilares alveolares, além de inúmeros macrófagos contendo pigmento amarronzado granular (hemossiderina) e hemácias íntegras (eritrofagocitose).

Figura 10 – Achados em exame histológico de pulmão de canino, fêmea, Bernese Mountain Dog, com sarcoma histiocítico, acompanhado no Setor de Patologia Animal da Escola de Veterinária da UFMG, no período do estágio supervisionado de 01 de junho a 15 de julho de 2022.



Infiltração neoplásica maligna focalmente extensa de células redondas, associada a hemorragia (HE, obj. 4x).

Fonte: Setor de Patologia Animal – Escola de Veterinária - UFMG (2022).

Baseado nos achados macro e microscópicos foi concluído o diagnóstico de sarcoma histiocítico hemofagocítico disseminado.

#### **4.2 Considerações sobre o caso**

O cão do relato manifestou quadro de anemia regenerativa, trombocitopenia, hipoalbuminemia, lesões nodulares em baço e hepatomegalia difusa; além de proliferação neoplásica em manto de células grandes com alto pleomorfismo, multinucleadas, alta taxa de mitoses atípicas, fagocitose intensa de eritrócitos, leucócitos e outras células. Os achados epidemiológicos, clínicos, macroscópicos e microscópicos foram condizentes com os achados descritos na literatura para sarcoma histiocítico hemofagocítico disseminado. Os tutores do animal são médicos veterinários, realizaram testes e retestes para diversos agentes infecciosos, sendo todos negativos, permitindo assim a conclusão de que não havia doença infecciosa concomitante ou agravante do quadro.

O diagnóstico de sarcoma histiocítico hemofagocítico baseou-se no conjunto de achados, em que a alta taxa de eritrofagocitose em todos os tecidos acometidos pela neoplasia foi um achado relevante. Porém, para a conclusão diagnóstica de sarcoma histiocítico e a definição da variante hemofagocítica é necessário exame complementar imuno-histoquímico, o qual não foi realizado no presente caso por falta de recursos.

**REFERÊNCIAS**

ABADIE, J. et al. Epidemiology, pathology, and genetics of histiocytic sarcoma in the Bernese mountain dog breed. **Journal of Heredity**, v. 100, n. 1, p. S19-S27, 2009.

MOORE, P. F. A review of histiocytic diseases of dogs and cats. **Veterinary Pathology**, v. 51, n. 1, p. 167-184, 2014.

MOORE P. F. Canine and Feline Histiocytic Diseases. In: **Tumors in domestic animals**. 5. ed. Ames, Iowa: John Wiley & Sons Inc., 2017. cap. 8. p. 322- 336.

MOORE, P. F., VERENA K. A., WILLIAM V. Canine hemophagocytic histiocytic sarcoma: a proliferative disorder of CD11d+ macrophages. **Veterinary Pathology**, v. 43, n. 5, p. 632-645, 2006.

## **CAPÍTULO 2**

### **1 INTRODUÇÃO**

No período de estágio no Laboratório de Anatomia Patológica Celulavet foi acompanhada a rotina do laboratório, que inclui conferência do material recebido para exames, clivagem e processamento das amostras, confecção de lâminas, colorações especiais, processamento imuno-histoquímico em laboratório conveniado, leitura e descrição de exames citológicos, histológicos, imuno-histoquímicos, mielograma, além da realização de necrópsias. As atividades foram supervisionadas pela responsável técnica e patologista, Dr.(a) Karen Yumi Ribeiro Nakagaki.

### **2 CELULAVET – CENTRO DE DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO**

#### **2.1 Descrição do local de estágio**

As atividades foram desenvolvidas no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, situado na Avenida Santa Terezinha, nº 214, Bairro Santa Terezinha, Belo Horizonte - MG (FIGURA 11). No laboratório são realizados exames histopatológicos, citológicos, necroscópicos, mielograma, pesquisa de *Leishmania* sp., biópsia transcirúrgica por congelamento além de imuno-histoquímica em laboratórios conveniados. O horário de funcionamento é de 8 às 18 horas, de segunda a sexta-feira e sábado de 8 às 12 horas. A equipe é composta por três patologistas, quatro técnicos, dois motoboys e, durante o período de estágio, uma estagiária. O laboratório recebe amostras para exame, principalmente da região metropolitana de Belo Horizonte, mas também de outras regiões do estado de Minas Gerais e do país, provenientes de diferentes estabelecimentos, como clínicas veterinárias, hospitais veterinários, além de amostras provenientes de pesquisas oriundas de universidades e empresas privadas. As amostras são recebidas através dos correios, transportadoras e através de coleta agendada e recolhida pelos motoboys.

Figura 11 - Fachada laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado parte do estágio supervisionado, no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.

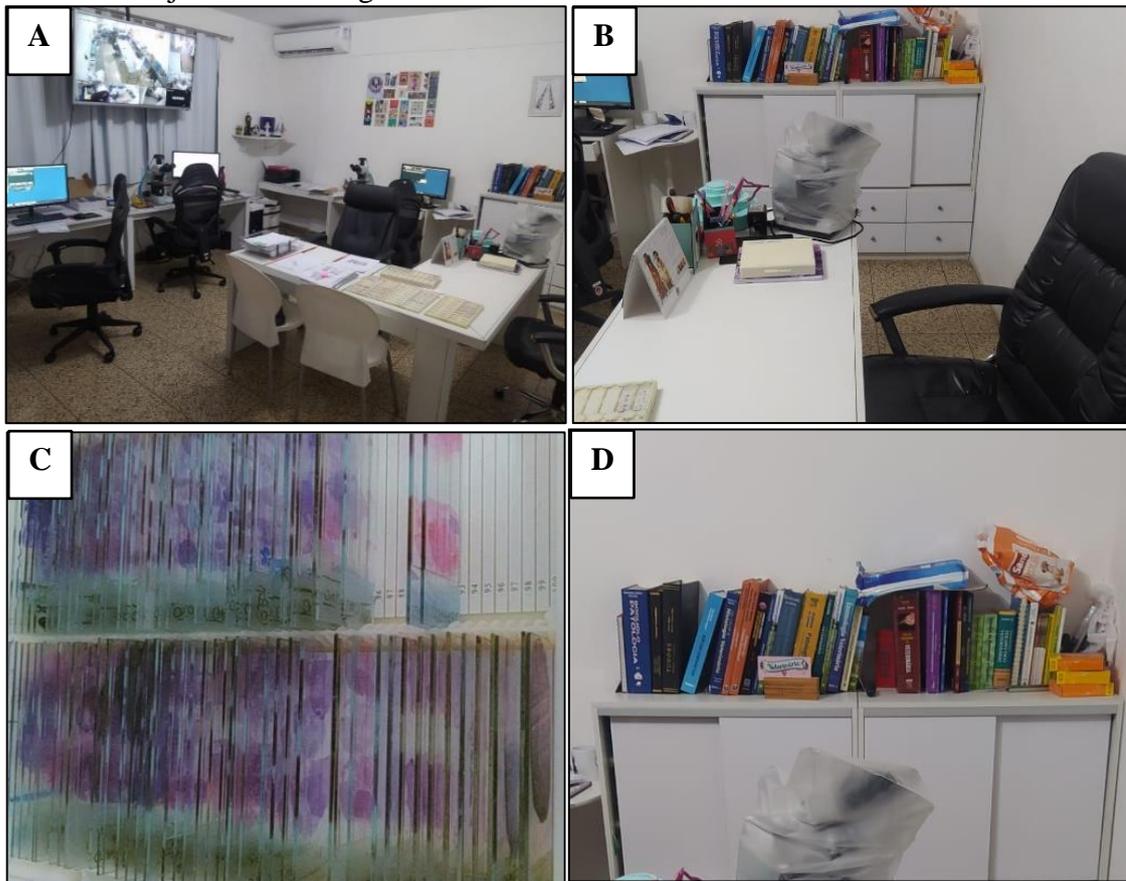


Fonte: Da autora (2022).

## 2.2 Instalações

O laboratório Celulavet conta com uma sala de microscopia, equipada com 3 fotomicroscópios e computadores (FIGURA 12 A), nas quais trabalham as patologistas, além de um microscópio reservado ao estagiário (FIGURA 12 B), de forma que este tenha a possibilidade de estudar e descrever os achados microscópicos de lâminas disponibilizadas referentes a casos interessantes da rotina do laboratório (FIGURA 12 C). Na mesma sala encontra-se uma biblioteca particular (FIGURA 12 D), com títulos renomados sobre diversos assuntos relacionados à Patologia.

Figura 12 – Sala de microscopia do Laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.



A) Fotomicroscópios e computadores para trabalho das patologistas. B) Microscópio reservado ao estagiário. C) Caixa de lâminas disponibilizada ao estagiário D) Biblioteca. Fonte: Da autora (2022).

O laboratório dispõe de uma sala de processamento (FIGURA 13 A), equipada com equipamento histotécnico, capela de exaustão, estufa, cubas de coloração, dois micrótomos e banho-maria, duas geladeiras e dois computadores para registro de material, digitação de laudos e outras tarefas. Conta ainda com almoxarifado (FIGURA 13 B) para estoque de reagentes, potes, arquivo de lâminas e blocos, além de cozinha (FIGURA 13 C) e recepção (FIGURA 13 D).

Figura 13 – Dependências do Laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.



A) Sala de processamento. B) Almoxarifado. C) Cozinha. D) Recepção.

Fonte: Da autora (2022).

### 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio foram acompanhadas as atividades de rotina do laboratório, as quais eram compostas pelo acompanhamento da leitura de lâminas de rotina, recebimento e conferência de material de exames biópsias e necrópsias enviadas para exame de histopatologia e lâminas para exame citológico, digitação de laudos, auxílio na realização de necrópsias, acompanhamento do exame macroscópico e clivagem, acompanhamento da coloração de rotina e colorações especiais, descrição de lâminas da caixa do estagiário com posterior apresentação e discussão dos achados com a supervisora de estágio Karen Yumi Ribeiro Nakagaki.

O laboratório recebe grande volume de amostras diariamente, estas são conferidas, identificadas e registradas. Os exames citológicos seguem para coloração no Panótico rápido ou Gram (amostras de ouvido) e posterior descrição microscópica. Quando se trata de exame histopatológico, após o registro é realizada a descrição macroscópica (em que são definidos

tamanho, forma, coloração, consistência, características da superfície de corte) e clivagem em fragmentos menores, que são dispostos em cassetes histológicos. Quando necessário, os fragmentos passam por processo de descalcificação. Em seguida, o material é processado pelos técnicos no equipamento histotécnico, incluído em parafina para posterior corte no micrótomo e confecção das lâminas, que são coradas de forma rotineira em Hematoxilina & Eosina (HE). Sob demanda são realizadas colorações especiais para evidenciar estruturas que não são bem visualizadas em HE, além de imuno-histoquímica (IHQ) em laboratórios conveniados.

Após o processamento as lâminas são lidas pelas patologistas e confeccionado o laudo do exame. Os laudos de exame histopatológicos apresentam descrição dos achados macroscópicos e microscópicos, além de fotos microscópicas; laudos citológicos apresentam os mesmos elementos, com exceção dos achados macroscópicos.

Durante o período de atividades o estagiário tem à sua disposição casos interessantes da rotina para realizar a descrição dos achados microscópicos; de forma semanal acontece a discussão dos achados com a supervisora de estágio. Além disso, é possível conhecer a rotina da realização de exame de IHQ em laboratório conveniado.

Na realização da necrópsia são feitos registros fotográficos, descrição das alterações externas e internas e coleta de fragmentos em solução de formol 10% para posterior avaliação microscópica.

### **3.1 Diagnósticos histopatológicos**

Durante o período de estágio foram realizados 561 exames histopatológicos no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet (TABELA 8). Dentre estes, 87,7% dos casos são caninos, seguido de felinos (10,9%), ave (0,5%), roedor e coelho (0,4%), equino (0,2%).

Tabela 8 – Exames histopatológicos agrupados de acordo com a espécie, realizados no laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet. Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.

<b>Espécie</b>	<b>Número de casos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Canina	492	87,7
Felina	61	10,9
Ave	3	0,5
Roedor	2	0,4
Coelho	2	0,4
Equina	1	0,2
<b>Total</b>	<b>561</b>	<b>100</b>

Fonte: Da autora (2022).

Os diagnósticos dos exames histopatológicos foram classificados e agrupados de acordo com o processo patológico, sendo: neoplásico, inflamatório, proliferativo, degenerativo, sem alterações e distúrbios circulatórios (TABELA 9). Houve maior quantidade de processos neoplásicos (66%) nos diagnósticos, e inflamatórios (19,1%), além disso, a quantidade de diagnósticos ultrapassa a quantidade de exames, tendo em vista que por vezes no mesmo exame havia mais de um diagnóstico.

Tabela 9 – Processos patológicos identificados nos exames histopatológicos realizados no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.

<b>Processo patológico</b>	<b>Quantidade de diagnósticos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Neoplásico	410	66,0
Inflamatório	119	19,1
Proliferativo	75	12,1
Degenerativo	11	1,8
Sem alterações	6	1,0
Distúrbios circulatórios	3	0,5
<b>Total</b>	<b>621</b>	<b>100</b>

Fonte: Da autora (2022).

Tendo em vista a grande quantidade de casos histopatológicos com diagnóstico neoplásico e a relevância dos mesmos, estes foram agrupados de acordo com a origem da neoplasia em: epitelial, mesenquimal, células redondas, células germinativas nos casos de teratoma ovariano, misto nos casos de neoplasia mamária com mais de um componente e indiferenciado nos casos em que não se foi possível definir a origem neoplásica (TABELA 10). Foi observado que a maioria das neoplasias é de origem epitelial, com 48,1%, e a

quantidade de exames com diagnóstico de neoplasia originária de células redondas e mesenquimais é próxima, com 19,8 e 19,3% respectivamente. Dentre as neoplasias de origem epitelial as mais frequentes foram: carcinoma de células escamosas (26), adenoma sebáceo (17), tricoepitelioma (14), tricoblastoma (9), carcinoma mamário *in situ* (8), carcinoma mamário papilar (7), adenocarcinoma (7), carcinoma de glândula hepatoide (6), epitelioma sebáceo (6), epitelioma de meibômio (5), carcinoma cribriforme mamário (5), entre outras com a mesma importância, porém menor frequência. É importante ressaltar que em alguns exames foi observado mais de um processo neoplásico.

Tabela 10 – Origem das neoplasias diagnosticadas nos exames histopatológicos realizados no Laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.

Origem neoplásica	Quantidade	Porcentagem (%)
Epitelial	214	48,1
Células redondas	88	19,8
Mesenquimal	86	19,3
Misto	52	11,7
Indiferenciado	3	0,7
Células germinativas	2	0,4
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>100</b>

Fonte: Da autora (2022).

### 3.2 Diagnósticos Citológicos

Durante o período de estágio foram realizados 379 exames citológicos no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, 81,5% dos casos eram de caninos, seguido de felinos (17,9%), coelho (0,3%), roedor (0,1%) (TABELA 11).

Tabela 11 – Exames citológicos agrupados de acordo com a espécie, realizados no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.

Espécie	Número de casos	Porcentagem (%)
Canino	309	81,5
Felino	68	17,9
Coelho	1	0,3
Roedor	1	0,3
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100</b>

Fonte: Da autora (2022).

Os diagnósticos dos exames citológicos foram classificados e agrupados de acordo com o processo patológico, sendo: neoplásico, inflamatório, inconclusivo e proliferativo não neoplásico (TABELA 12). A maior quantidade de diagnósticos foi de processos inflamatórios (36%) e neoplásicos (31%), além disso a quantidade de diagnósticos ultrapassa a quantidade de exames, tendo em vista que por vezes no mesmo exame havia mais de um diagnóstico.

Tabela 12 – Exames citológicos de acordo com o processo patológico, realizados no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.

<b>Processo patológico</b>	<b>Quantidade de diagnósticos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Inflamatório	142	36
Neoplásico	123	31
Inconclusivo	98	25
Proliferativo não neoplásico	29	7
<b>Total</b>	<b>392</b>	<b>100</b>

Fonte: Da autora (2022).

### 3.3 Outros diagnósticos

Além dos exames de histopatologia e citologia o laboratório oferece diversos outros exames, como imuno-histoquímico (IHQ), necroscópico, mielograma, pesquisa *Leishmania* sp. e biópsia transcirúrgica por congelamento.

Durante o período de estágio no laboratório foram realizados 19 exames IHQ, uma necropsia, 13 mielogramas, 10 exames citológicos de pesquisa de *Leishmania* sp. e uma biópsia transcirúrgica por congelamento.

O exame IHQ tem grande aplicação em oncologia veterinária, pois auxilia na caracterização e no diagnóstico de doenças neoplásicas, além do prognóstico e tomada de decisão terapêutica. Os antígenos são reconhecidos em cortes histológicos por anticorpos específicos e a ligação antígeno-anticorpo é visualizada por microscopia de luz ou fluorescente como uma reação histoquímica marcada (RAMOS-VARA; BORST, 2017).

Durante o período de estágio supervisionado foram realizados 19 exames de imuno-histoquímica, sendo 15 exames em caninos e 4 felinos. Estes foram agrupados de acordo com os marcadores utilizados (TABELA 13).

Tabela 13 – Diagnósticos imuno-histoquímicos realizados no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.

Exame	Diagnóstico	Quantidade
<b>Um marcador</b>	Neoplasia com escore 6 para COX-2*	1
<b>Marcadores linfóides</b>	O perfil imuno-histoquímico misto de células linfóides T e B na amostra tecidual analisada de intestino favorece um processo inflamatório (Enterite).	2
	O perfil imuno-histoquímico associado a morfologia favorecem Linfoma B da zona marginal esplênico.	1
	A análise morfológica e o perfil imuno-histoquímico favorecem um processo reativo (Hiperplasia linfóide folicular reativa).	1
	Neoplasia compatível com linfoma de células T e índice proliferativo de 40%.	1
<b>Neoplasia mamária</b>	Neoplasia com índice proliferativo de 30%**, negativa para COX-2*, positiva para o receptor de estrógeno (++) e positiva para o receptor de progesterona	1
<b>Painel geral</b>	A análise morfológica e o perfil imuno-histoquímico associados favorecem o diagnóstico de Plasmocitoma.	2
	Linfoma de células T epiteliotrópico.	1
	Sarcoma	1
	Histiocitoma	1
<b>Prognóstico mastocitoma</b>	Neoplasia padrão KIT I (Kiupel et al., 2004) e índice proliferativo maior que 23****.	3
	Neoplasia padrão KIT II (Kiupel et al., 2004) e índice proliferativo maior que 23****.	2
<b>Painel COX-2 e KI67</b>	Neoplasia com índice proliferativo de 40%** e negativa para COX-2*.	1
	Neoplasia com índice proliferativo de 60%** e escore 6 para COX-2*.	1

Classificações utilizadas seguindo \*LAVALLE et al., 2009; \*\*DUTRA et al., 2008; \*\*\*HAMMOND et al., 2010; \*\*\*\*WEBSTER et al., 2007; KIUPEL et al., 2004.

Fonte: Da autora (2022).

O exame necroscópico realizado durante o período de estágio era de um felino, macho, 8 meses da raça Maine Coon. Tinha como provável causa *mortis* colapso cardiorrespiratório, devido processos principais de broncopneumonia piogranulomatosa e linfoplasmocitária multifocal acentuada, associados a atelectasia, pleurite difusa e piotórax.

O mielograma (exame da medula óssea) é utilizado no diagnóstico de doenças do sistema hematopoiético, como as citopenias (anemia, leucopenia e trombocitopenia), estadiamento de neoplasias (linfoma, leucemias de origens diversas) e pesquisa de parasitos como *Leishmania* sp.. Aspirados e fragmentos de medula óssea para o exame podem ser facilmente obtidos de todos os animais domésticos (DE ALENCAR et al., 2022). Durante o estágio foram realizados 13 mielogramas. Apesar de na literatura constar como um exame de fácil coleta, sete exames recebidos apresentaram amostra hemorrágica ou hipocelular,

impróprias para diagnóstico; 1 exame com aparente diminuição de células da linhagem granulocítica; 1 sugestivo de hipoplasia granulocítica discreta; 1 sugestivo de mieloma múltiplo (proliferação de plasmócitos); 1 sugestivo de processo proliferativo de células granulocíticas imaturas; 1 sugestivo de hiperplasia eritroide imatura e madura discreta; 1 mielograma sem alterações quantitativas significativas. Portanto, é importante levar em consideração o domínio da técnica para o sucesso diagnóstico.

Foram realizados 10 exames citológicos para pesquisa de *Leishmania* sp., todos caninos. Destes, quatro tiveram resultado negativo, 5 positivo, 1 sugestivo de processo inflamatório piogranulomatoso moderado a acentuado.

A biópsia transcirúrgica por congelação permite a obtenção de informações em tempo real durante o procedimento cirúrgico, sendo de grande importância na tomada de decisões e planejamento do procedimento. Os resultados são obtidos rapidamente, apresenta acurácia superior à citologia e alta concordância com o exame histológico convencional. A biópsia transcirúrgica por congelação permite a definição da natureza do processo, e em casos neoplásicos a avaliação de malignidade, determinação de margens cirúrgicas seguras, além da avaliação de possíveis metástases (TOBÓN; VALENCIA; RESTREPO, 2012). Durante o período de estágio foi realizada uma biópsia transcirúrgica por congelação para remoção de nódulo em osso rádio, de diagnóstico compatível com neoplasia mesenquimal maligna (sugestivo de origem osteocondroide), foi realizado posterior processamento histopatológico de fragmentos da peça cirúrgica, confirmando o diagnóstico de osteossarcoma (compatível com o tipo condroblástico).

## **4 RELATO DE CASOS – NEOPLASIAS OVARIANAS**

### **4.1 Revisão de literatura**

Ovários são sítios frequentes de processos neoplásicos, ocorrendo em todas as espécies de animais domésticos, mais comuns em vacas, cadelas e éguas. O ovário tem diferentes tipos de tecido, caracterizando um órgão complexo em relação à histogênese, permitindo, assim, a formação de diferentes tumores de origem ovariana (SANTOS; NASCIMENTO; EDWARDS, 2016).

Tumores ovarianos em animais domésticos atualmente são classificados de acordo com o aspecto histológico em categorias baseadas na semelhança das células com constituintes naturais da gônada; a classificação é baseada também na origem embriológica do constituinte celular predominante em cada tumor. São consideradas três origens

embriológicas: (1) Neoplasias epiteliais – carcinomas, adenocarcinomas. (2) Neoplasias derivadas do cordão sexual - tumor de células da granulosa, tecomoma e luteoma. (3) Neoplasias de células germinativas - disgerminoma e teratoma (DALEN; MACLACHLAN, 2017).

O tumor das células da granulosa é a neoplasia ovariana mais frequente em cadelas e gatas, representando aproximadamente 50% em ambas as espécies (DALECK et al., 2009). Pode ocorrer produção de hormônios reprodutivos, como progesterona, estrogênio e/ou inibina; reprodutivamente os animais podem apresentar anestro, estro persistente (ninfomania) e masculinização. Normalmente a neoplasia é unilateral e benigna. Macroscopicamente o tumor pode apresentar-se de superfície lisa ou irregular; ao corte sólido, cístico ou policístico; coloração esbranquiçada ou amarelada. Histologicamente é constituído por células morfológicamente semelhantes às células da granulosa, dispostas em ninhos ou cordões sustentados por delicado estroma fibrovascular (DALEN; MACLACHLAN, 2017).

Em cadelas o tumor das células da granulosa está frequentemente associado a hiperplasia endometrial cística e piometra; além disso, em cadelas o hiperestrogenismo associado ao tumor resulta em hipoplasia de medula óssea e, conseqüentemente, anemia ou pancitopenia (SANTOS; NASCIMENTO; EDWARDS, 2016).

Outras neoplasias podem se desenvolver a partir dos cordões sexuais, como tecomomas e luteomas, estes por sua vez são extremamente raros, apresentam comportamento benigno e não produzem metástases (DALECK et al., 2009).

As neoplasias epiteliais são frequentes em cadelas e raras em gatas; sendo o adenoma a segunda neoplasia ovariana mais frequente em cadelas. Estão mais predispostos animais de meia idade a idosos, não sendo observado predisposição racial. O adenoma é um tumor benigno, representa a neoplasia de origem epitelial mais comum. Macroscopicamente caracteriza-se pela formação de múltiplas cavidades císticas e normalmente é unilateral. O adenocarcinoma é a neoplasia ovariana maligna de origem epitelial mais frequente (64%), geralmente de ocorrência bilateral, sendo sua forma clássica associada a implantação difusa de metástases em peritônio e outros órgãos da cavidade (DALECK et al., 2009).

O teratoma, com origem em células germinativas indiferenciadas totipotentes, é a segunda neoplasia ovariana mais comum, geralmente de caráter benigno, ocorre principalmente em animais jovens (SANTOS; NASCIMENTO; EDWARDS, 2016). Pode se desenvolver a partir das três camadas embrionárias (ectoderma, mesoderma ou endoderma); formando pele e anexos, cartilagem, osso e medula óssea, dente, tecido adiposo, tecido nervoso, entre outros (SCHLAFER; FOSTER, 2016). A faixa etária por ocasião do diagnóstico em cadelas é de 1 a 11 anos e em gatas é de 2 a 6 anos (DALECK et al., 2009).

Disgerminomas, assim como teratomas, surgem de células germinativas indiferenciadas, estas consistem em uma população relativamente uniforme de células semelhantes às células germinativas primordiais ovarianas. Aproximadamente 8% dos tumores ovarianos em cães correspondem a disgerminomas, e cerca de 20% em gatos. Sua apresentação é comumente unilateral (DALECK et al., 2009).

Neoplasias metastáticas podem ocorrer no ovário, mas sua frequência é incerta. Pode ocorrer metástase de linfoma para o ovário, além de outros tumores menos comuns, como carcinomas e sarcomas (DALEN; MACLACHLAN, 2017).

O linfoma é o tumor maligno hematopoiético mais comum em animais, relatado em todas as espécies de animais domésticos. Em cães representa 7 a 9% de todos os tumores malignos, sendo a maioria das neoplasias hematopoiéticas malignas. Desconhece-se etiologia da doença e acomete com maior frequência cães de meia idade ou idosos. Linfomas multicêntricos, com aumento de tamanho generalizado dos linfonodos, são a forma mais comum, correspondendo a 80-85% de todas as formas de linfoma canino, mas eventualmente o linfoma pode ocorrer em qualquer localização anatômica (ZACHARY; MCGAVIN, 2012).

O exame IHQ é uma ferramenta útil na diferenciação e prognóstico de processos neoplásicos. O marcador Ki67 marca a proteína nuclear que é expressa em todas as fases do ciclo celular, indicando as células em proliferação celular. Este marcador evidencia o índice de proliferação, tendo valor prognóstico para os carcinomas. É classificado em escore alto e baixo. A avaliação da expressão do antígeno CD3 é amplamente utilizada na oncologia veterinária devido à sua alta especificidade para confirmar a diferenciação de linfomas por células T. O anticorpo CK (citoqueratina) marca células epiteliais, basais e mioepiteliais nos carcinomas; sendo amplamente utilizado na rotina oncológica (RAMOS-VARA; BORST, 2017).

#### **4.1.2 Relato dos casos**

Durante o período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022 foram avaliadas no Celulavet duas amostras de biópsia de ovário com diagnóstico de teratoma, e uma de neoplasia mista composta por carcinoma, tumor de células da granulosa e linfoma. Dados desses estão dispostos na Tabela 14.

Tabela 14 – Casos com diagnóstico de neoplasia ovariana no Laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.

<b>Caso</b>	<b>Espécie</b>	<b>Raça</b>	<b>Idade</b>	<b>Diagnóstico</b>
Caso 1	Canino	SRD	11 anos	Ovário direito: teratoma ovariano. Ovário esquerdo: cistos ovarianos. Útero: complexo hiperplasia endometrial cística/ piometra.
Caso 2	Canino	SRD	1 ano	Ovário: teratoma ovariano
Caso 3	Canino	SRD	14 anos	Ovário direito: neoplasia de células redondas (compatível com linfoma). Ovário esquerdo: Neoplasia de células redondas (compatível com linfoma), Tumor de células da granulosa e Compatível com carcinoma papilar ovariano. Linfonodo mesentérico: linfoma.

SRD: sem raça definida. Fonte: Da autora (2022).

#### 4.1.1 Caso 1

Canino, fêmea, sem raça definida, 11 anos de idade, com histórico de ovário-histerectomia devido quadro de piometra. Durante a cirurgia identificou-se tumoração grande no ovário direito e outra menor no ovário esquerdo.

Foram recebidos útero e ovários no Celulavet. Em exame macroscópico foi observado massa medindo 6,0 x 5,0 x 3,0 cm em ovário direito, com superfície irregular, multinodular e consistência firme; aos cortes apresentava superfície com áreas sólidas, por vezes rangentes, de aspecto heterogêneo e coloração parda-clara. Notaram-se múltiplas cavidades císticas de tamanhos variados, a maior medindo 4,0 x 3,5 cm, preenchidas por conteúdo gelatinoso pardo-amarelado, por vezes caseoso e pastoso, de coloração marrom alaranjado; observou-se ainda grande quantidade de pelos no interior das cavidades císticas (FIGURA 14).

O ovário esquerdo media 2,0 x 1,0 x 0,4 cm e tinha consistência firme. Aos cortes apresentava superfície sólida, de aspecto heterogêneo, coloração parda-amarelada com pontos multifocais enegrecidos. Notou-se ainda cavidade cística medindo 1,2 x 1,0 cm, preenchida por conteúdo sólido a friável, de coloração enegrecida.

O útero estava com superfície irregular e consistência firme; aos cortes tinha paredes espessas, aspecto heterogêneo, coloração esbranquiçada com pontos multifocais enegrecidos, além grande quantidade de conteúdo pastoso vermelho-amarronzado no lúmen.

Microscopicamente o ovário direito apresentava proliferação neoplásica bem delimitada e não encapsulada, composta por tecidos de diversas origens embrionárias (FIGURAS 15 A-H). Observaram-se áreas extensas compostas por epitélio escamoso

formando múltiplos cistos infundibulares, ora preenchidos por queratina lamelar, ora por folículos pilosos; havia áreas com glândulas apócrinas dilatadas e tortuosas e alguns dos cistos eram revestidos por epitélio respiratório ciliado. Havia abundante proliferação de tecido conjuntivo fibroso entremeado a edema, áreas multifocais de hemorragia e infiltrado inflamatório de linfócitos, plasmócitos, macrófagos e neutrófilos; a inflamação estava associada a áreas císticas rompidas. Havia também áreas com formações cartilaginosas e ósseas bem diferenciadas próximas a áreas com tecido ovariano contendo múltiplos folículos, bem como proliferação multifocal de tecido muscular e adiposo, com diagnóstico de teratoma ovariano. No tecido ovariano remanescente havia múltiplos folículos de diferentes tamanhos e corpos lúteos. O ovário esquerdo tinha múltiplos cistos revestidos por epitélio pavimentoso simples, sem conteúdo à microscopia e foi diagnosticado como cistos ovarianos.

O Útero apresentava hiperplasia acentuada do endométrio, associada a proliferação glandular e dilatação cística multifocal, com cistos de diversos diâmetros, contendo intenso infiltrado de neutrófilos degenerados, tanto no interior das dilatações císticas como na luz uterina (FIGURA 15 I). Notou-se intenso infiltrado inflamatório neutrofílico e linfoplasmocitário acometendo também o endométrio e infiltrado no miométrio, associados a necrose multifocal e fibrose multifocal acentuada, com diagnóstico como complexo hiperplasia endometrial cística/ piometra.

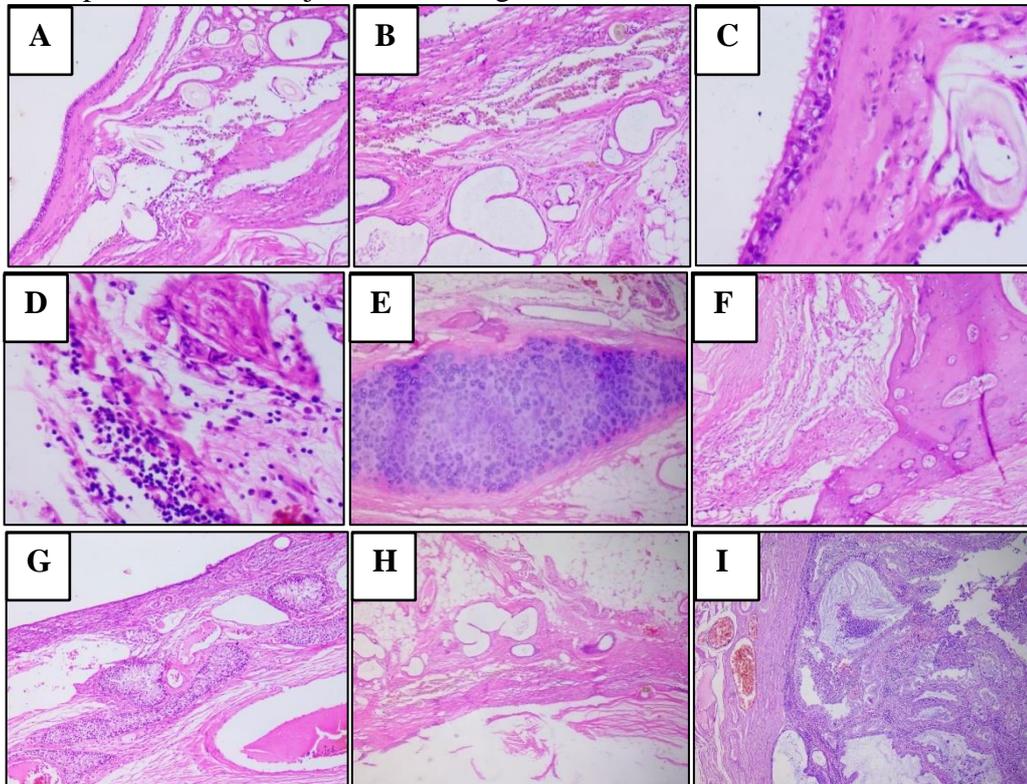
Figura 14 – Aspecto macroscópico do ovário direito de cão com teratoma do caso 1, acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet. Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.



Aos cortes observou-se superfície com áreas sólidas, de aspecto heterogêneo, coloração parda clara, múltiplas cavidades císticas de tamanhos variados, preenchidas por conteúdo gelatinoso pardo-amarelado, por vezes caseoso e pastoso, marrom-alaranjado; além de grande quantidade de pelos no interior das cavidades císticas.

Fonte: Celulavet (2022).

Figura 15 – Achados em exame histológico do ovário direito e útero de cão com teratoma e piometra do caso 1, acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet. Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.



Ovário: A) Extensa área composta por epitélio escamoso formando múltiplos cistos infundibulares ora preenchidos por queratina lamelar, ora por folículos pilosos (HE, obj. 4x). B) Glândulas apócrinas dilatadas e tortuosas (HE, obj. 4x). C) Cisto revestido por epitélio respiratório ciliado e folículo piloso na outra extremidade HE, obj. 10x). D) Hemorragia associada a infiltrado inflamatório de linfócitos, plasmócitos, macrófagos e neutrófilos (HE, obj. 4x). E) Formação cartilaginosa. F) Formação óssea. G) Tecido ovariano contendo folículos (HE, obj. 4x). H) Proliferação de tecido muscular e adiposo (HE, obj. 4x). Útero: I) intenso infiltrado inflamatório de neutrófilos degenerados em interior de dilatações císticas e luz uterina (HE, obj. 4x).

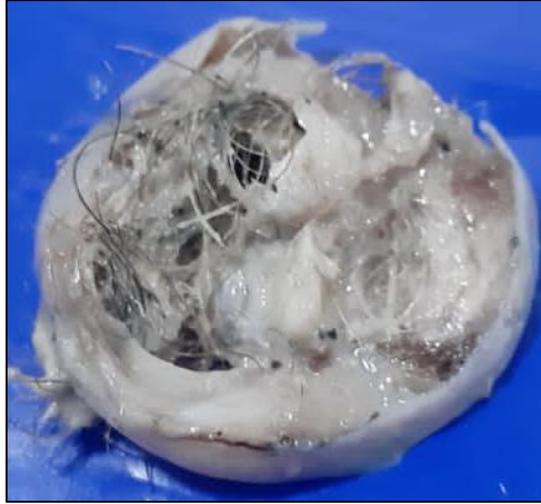
Fonte: Celulavet (2022).

#### 4.1.2 Caso 2

Tratava-se de um canino, fêmea, sem raça definida, 1 ano de idade, com histórico de lesão removida em região topográfica de útero, que tinha volume e morfologia alterados, e ovário esquerdo com aspecto testicular.

Foi recebido um ovário aumentado de volume, medindo 5,4 x 3,4 x 3,0 cm, superfície irregular a lisa, de consistência tensa-elástica. Aos cortes observou-se superfície com áreas sólidas, aspecto heterogêneo e coloração parda-clara com áreas multifocais amarronzadas. Notou-se ainda cavidade cística medindo 1,6 x 1,2 cm preenchida por conteúdo piloso, e estrutura endurecida de coloração esbranquiçada (FIGURA 16).

Figura 16 - Aspecto macroscópico do ovário esquerdo de cão com teratoma do caso 2, acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.

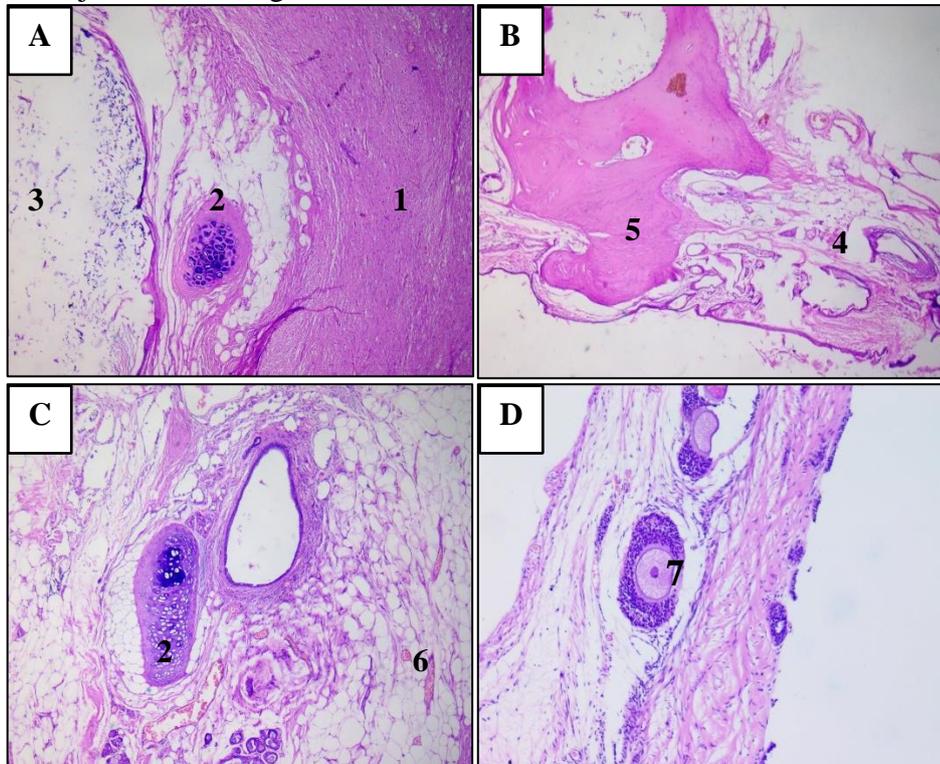


Aos cortes observa-se superfície com áreas sólidas, aspecto heterogêneo e coloração parda clara com áreas multifocais amarronzadas, além de cavidade cística medindo 1,6 x 1,2 cm preenchida por conteúdo piloso, e estrutura endurecida de coloração esbranquiçada.

Fonte: Celulavet (2022).

Microscopicamente o ovário apresentava proliferação neoplásica composta por tecidos de diversas origens embrionárias (FIGURA 17). Observaram-se áreas extensas de tecido nervoso, com mielina e neurônios, áreas compostas por epitélio escamoso circundando áreas císticas preenchidas por folículos pilosos e queratina, projeções papilares, bem como áreas contendo glândulas apócrinas e sebáceas. Havia proliferação multifocal de tecido conjuntivo fibroso, ósseo, cartilaginoso e adiposo, com diagnóstico de teratoma ovariano. Havia também ocasionais folículos ovarianos de diferentes tamanhos e infiltrado inflamatório multifocal moderado de linfócitos e plasmócitos.

Figura 17 - Achados em exame histológico do ovário esquerdo de cão com teratoma do caso 2, acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.



A) Proliferação de tecido nervoso (1), tecido cartilaginoso (2) e cisto folicular preenchido por queratina lamelar (3) (HE, obj. 4x). B) Proliferação de epitélio escamoso associado a dilatações císticas (4) e tecido ósseo (5) (HE, obj. 4x). C) Proliferação de tecido adiposo (6) e cartilaginoso (2) (HE, obj. 4x). D) Formação de tecido ovariano com folículo terciário (7) (HE, obj. 4x).

Fonte: CelulaVet (2022).

#### 4.1.3 Caso 3

Era um canino, fêmea, sem padrão racial definido, 14 anos de idade, com histórico de exame ultrassonográfico sugestivo de neoplasia em ovário. Foi realizada cirurgia com remoção dos ovários, além de fragmento de lesão em linfonodo mesentérico.

O ovário direito media 4,5 x 3,3 x 2,7 cm, tinha consistência tensa-elástica, por vezes firme. Aos cortes apresentava superfície sólida, aparentemente dentro de uma cavidade medindo 3,0 x 2,0 cm, de aspecto heterogêneo, de coloração parda clara com áreas multifocais amareladas, por vezes amarronzadas. Notou-se ainda cavidade cística medindo 0,8 x 0,5 cm, preenchida por líquido translúcido (FIGURA 18).

Figura 18 - Aspecto macroscópico do ovário esquerdo de cão com linfoma de células T, tumor de células da granulosa e carcinoma papilar ovariano do caso 3, acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica Celulavet, Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.



Aos cortes observa-se superfície sólida que se projeta em uma cavidade medindo 3,0 x 2,0 cm, de aspecto heterogêneo, coloração parda clara com focos amarelados, por vezes amarronzados. Nota-se ainda cavidade cística medindo 0,8 x 0,5 cm, preenchida por líquido translúcido.

Fonte: Celulavet (2022).

O ovário esquerdo media 4,6 x 3,9 x 1,5 cm, tinha consistência firme, por vezes macia. Aos cortes apresentava superfície sólida, de aspecto heterogêneo, coloração parda-clara com áreas multifocais amarronzadas e amareladas. Notou-se ainda cavidade cística medindo 0,7 x 0,5 cm, preenchida por conteúdo líquido, translúcido.

Foi recebido também fragmento irregular de tecido de linfonodo mesentérico medindo 1,2 x 0,9 x 0,5 cm, de consistência firme. Aos cortes apresentava superfície sólida, homogênea, esbranquiçada, com foco amarronzado.

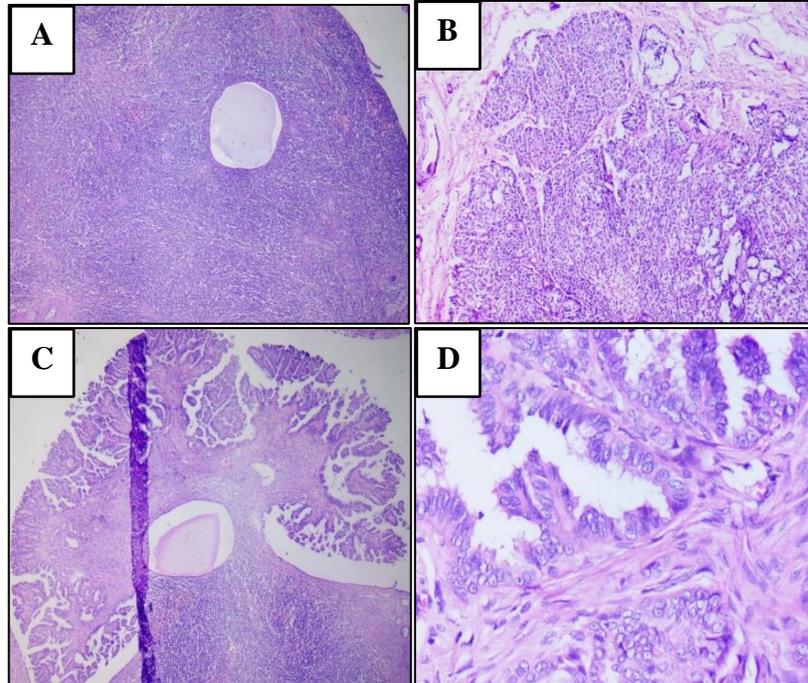
O exame microscópico revelou ovário direito apresentando proliferação de células neoplásicas, densamente celular, que se expandiam e substituíam o parênquima ovariano, bem como se estendiam ao tecido adiposo adjacente. As células estavam arranjadas em folhetos difusos e apoiadas em escasso estroma fibrovascular, e se estendiam ao tecido adiposo que circundava o linfonodo. As células eram redondas, apresentavam alta relação núcleo: citoplasma, citoplasma escasso, núcleo arredondado, às vezes chanfrados, com cromatina densa e nucléolo pouco evidente. Havia anisocitose e anisocariose moderadas e cerca de 29 mitoses em 10 campos de maior aumento. Verificaram-se áreas de apoptose multifocal moderada. A proliferação foi diagnosticada como neoplasia de células redondas (compatível com linfoma de células pequenas a intermediárias).

O ovário esquerdo apresentava três proliferações neoplásicas com características morfológicas distintas (FIGURA 19). A primeira (A) é uma proliferação de células neoplásicas, densamente celular, que expandiam o parênquima ovariano. As células estavam arranjadas em folhetos difusos e apoiadas em escasso estroma fibrovascular, e se estendiam ao tecido adiposo em torno do linfonodo. As células eram redondas, apresentavam alta relação núcleo: citoplasma, com citoplasma escasso, núcleo arredondado, às vezes chanfrado, cromatina densa e nucléolo pouco evidente. Havia anisocitose e anisocariose moderadas e cerca de 29 mitoses em 10 campos de maior aumento.

A segunda (B) é uma proliferação de células neoplásicas com padrão variado, formação de áreas sólidas, cordões e ninhos, ocasionalmente áreas papilares, que substituíam focalmente o parênquima ovariano. As células eram ovaladas a alongadas, com citoplasma escasso eosinofílico, pouco delimitado. Os núcleos eram ovalados, com um nucléolo proeminente. As células entremeavam estroma fibrovascular delicado, com áreas de arranjo em paliçada. Havia anisocitose e anisocariose moderadas e duas figuras de mitoses em 10 campos de maior aumento.

A terceira (C) era uma proliferação neoplásica formada por estruturas papilares arboriformes e ocasionais mórulas sustentadas por fino estroma fibroso. Eram constituídas por células epiteliais carcinomatosas apoiadas em pedúnculos ramificados de tecido conjuntivo. As células variaram de cuboidais a colunares, apresentam núcleo ovoide e citoplasma eosinofílico moderado. Havia anisocitose e anisocariose moderadas e duas mitoses em 10 campos de maior aumento. Havia, ainda, numerosas formações císticas no ovário e *rete ovarii*. Os diagnósticos (A) Neoplasia de células redondas, compatível com linfoma de células pequenas a intermediárias, (B) Tumor de células da granulosa e (C) Compatível com carcinoma papilar ovariano.

Figura 19 - Achados em exame histológico do ovário esquerdo de cão com linfoma de células T, tumor de células da granulosa e carcinoma papilar ovariano do caso 3, acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet. Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.



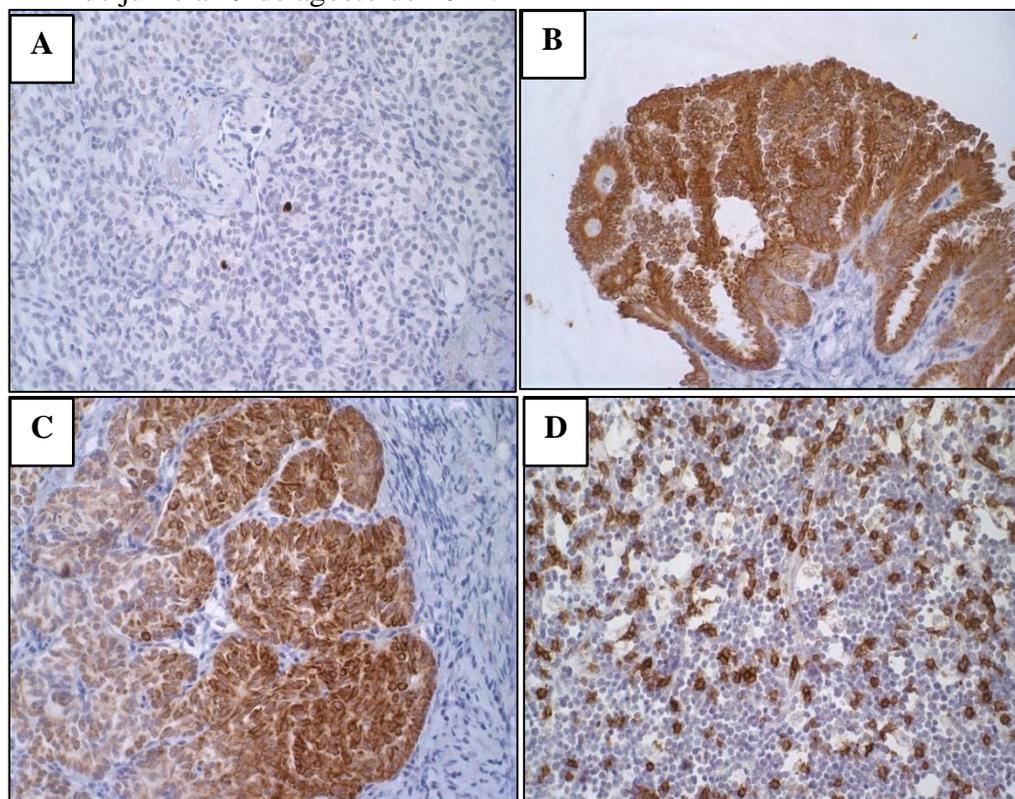
A) Linfoma de células T: proliferação densamente celular de células neoplásicas, que expandem o parênquima ovariano, células arranjadas em folhetos difusos e apoiadas em escasso estroma fibrovascular (HE, obj. 4x). B) Tumor de células da granulosa: proliferação neoplásica em ninhos (HE, obj. 4x). C) Carcinoma papilar ovariano: proliferação papiliforme (HE, obj. 4x). D) Carcinoma papilar ovariano: sustentado por delicado estroma de tecido conjuntivo fibroso (HE, obj. 40x).

Fonte: CelulaVet (2022).

O exame microscópico revelou no linfonodo mesentérico tecido adiposo entremeado por linfócitos neoplásicos, densamente celular; não foi identificado tecido compatível com linfonodo nas amostras encaminhadas para análise. As células estavam arranjadas em folhetos difusos e apoiadas em escasso estroma fibrovascular, e se estendiam ao tecido adiposo que circundava o linfonodo. Eram redondas, com alta relação núcleo: citoplasma, citoplasma escasso, núcleo arredondado, às vezes chanfrado, com cromatina densa e nucléolo pouco evidente. Havia anisocitose moderada e anisocariose acentuada e cerca de 42 mitoses em 10 campos de maior aumento, sendo diagnosticado como neoplasia de células redondas (compatível com linfoma de células pequenas a intermediárias). Havia ainda apoptose multifocal moderada.

Ao exame IHQ foi observado baixo índice de proliferação Ki67, marcação CK positiva na porção tumoral carcinomatosa e CD3 positivo na porção tumoral de células redondas, evidenciando proliferação neoplásica predominante de linfócitos T (FIGURA 20).

Figura 20 - Achados em exame imuno-histoquímico do ovário esquerdo de cão com linfoma de células T, tumor de células da granulosa e carcinoma papilar ovariano do caso 3, acompanhado no laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet. Belo Horizonte/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado no período de 18 de julho a 19 de agosto de 2022.



A) Marcação Ki67 índice proliferativo baixo (IHQ, obj. 40x). B, C) Marcação CK positiva em porção tumoral de carcinoma papilar (IHQ, obj. 40x). D) Marcação CD3 positiva em porção tumoral de células redondas evidenciando proliferação de linfócitos T (IHQ, obj. 40x).

Fonte: CelulaVet (2022).

#### 4.2 Considerações sobre os casos

Foram diagnosticados dois casos de teratoma ovariano no período do estágio. O teratoma é a segunda neoplasia ovariana mais comum, acometendo normalmente animais jovens (SANTOS; NASCIMENTO; EDWARDS, 2016). Uma cadela afetada tinha 1 ano e a outra 11 anos de idade. A idade ao diagnóstico de teratoma em cadelas varia de 1 a 11 anos (DALECK; DE SOUSA; MARTINS; DE NARDI; 2009).

Em ambos os casos de teratoma observou-se formação de componentes epiteliais e seus anexos, fibras musculares, tecido adiposo, cartilaginoso e ósseo; além de tecido nervoso no segundo caso. As células germinativas totipotentes possuem a capacidade de se diferenciar em diversos tecidos, como neural, adiposo, ósseo, dente e epitélio respiratório (SCHLAFER; FOSTER, 2016).

No terceiro caso foi observado crescimento neoplásico de três origens ao exame histológico; derivada do cordão sexual – tumor de células da granulosa; origem epitelial – carcinoma papilar; além de neoplasia de células redondas – linfoma. O exame IHQ permitiu identificar um linfoma de células T, confirmar o carcinoma papilar e definir o índice proliferativo baixo na neoplasia.

O tumor de células da granulosa é a neoplasia ovariana mais frequente em cadelas, microscopicamente constituído por células de morfologia semelhante às células da granulosa, dispostas em ninhos ou cordões sustentados por delicado estroma fibrovascular (DALECK; DE SOUSA; MARTINS; DE NARDI, 2009. DALEN; MACLACHLAN, 2017). Neoplasias de origem epitelial são frequentes na cadela (DALECK; DE SOUSA; MARTINS; DE NARDI, 2009). Além disso, em cães, o linfoma apresenta alta taxa de ocorrência, sendo o tipo multicêntrico mais prevalente, podendo ocorrer em qualquer tecido (ZACHARY; McGAVIN, 2012).

## REFERÊNCIAS

- DALECK, C.R.; DE SOUSA, F. F.; MARTINS M. I. M.; DE NARDI A. B. Neoplasias do sistema reprodutivo feminino. In: **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. cap.43, p. 798-813.
- DALEN W. A.; MACLACHLAN N. J. Tumors of the Genital Systems. In: **Tumors in domestic animals**. 5. ed. Ames, Iowa: John Wiley & Sons Inc., 2017. cap. 16; p. 689-722.
- DE ALENCAR, N. X. et al. Mielograma. Parte I: indicações e colheita do material. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 5, n. 2, p. 157-163, 2002.
- DUTRA, A. P. et al. Assessment of cell proliferation and prognostic factors in canine mammary gland tumors. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 60, n. 6, p. 1403-1412, 2008.
- HAMMOND, M. E. H. et al. American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists guideline recommendations for immunohistochemical testing of estrogen and progesterone receptors in breast cancer (unabridged version). **Archives of Pathology & Laboratory Medicine**, v. 134, n. 7, p. e48-e72, 2010.
- KIUPEL, M. et al. The use of KIT and tryptase expression patterns as prognostic tools for canine cutaneous mast cell tumors. **Veterinary Pathology**, v. 41, n. 4, p. 371-377, 2004.
- LAVALLE, G. E. et al. Cox-2 expression in canine mammary carcinomas: correlation with angiogenesis and overall survival. **Veterinary Pathology**, v. 46, n. 6, p. 1275-1280, 2009.
- RAMOS-VARA J. A; BORST L. B. Immunohistochemistry: Fundamentals and Applications in Oncology. In: **Tumors in Domestic Animals**. 5. ed. Ames, Iowa: John Wiley & Sons Inc., 2017. cap. 3; p. 44-87.
- SANTOS R. L.; NASCIMENTO E. F.; EDWARDS J. F. Sistema Reprodutivo Feminino. In: **Patologia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. cap. 14, p. 1206-1301.

SCHLAFER D. H.; FOSTER R. A. Female Genital System. In: **Pathology of Domestic Animals**. 6. ed.. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2016. V. 3, cap. 4, p 358-464.

TOBÓN G. A. J.; VALENCIA J. G.; RESTREPO L. F. A. Biopsia por congelación. **Medicina & Laboratorio: Programa de Educación Médica Continua Certificada Universidad de Antioquia, Edimeco**, v. 18, n. 3-4, p. 161-172, 2012.

WEBSTER, J. D. et al. Cellular proliferation in canine cutaneous mast cell tumors: associations with c-KIT and its role in prognostication. **Veterinary Pathology**, v. 44, n. 3, p. 298-308, 2007.

ZACHARY, J. F.; MCGAVIN, M. D. **Bases da Patologia em Veterinária**. São Paulo: Elsevier, 2012.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado permitiu grande aperfeiçoamento profissional e pessoal ao pôr em prática os conhecimentos adquiridos durante os anos de graduação.

O estágio permitiu conhecer a rotina de locais distintos, conhecer o trabalho de profissionais diferentes, bem como conhecer a realidade do mercado de trabalho de forma ativa. Sendo assim, o estágio supervisionado é fator determinante na formação do Médico Veterinário e contribuiu de forma imensurável no crescimento pessoal e profissional do estudante.

Durante o período de atividades em ambos os locais foi possível uma imersão em Patologia Veterinária. Na Universidade Federal de Minas Gerais foi possível trabalhar intensamente em necrópsias, estudos teóricos e práticos sobre patologia veterinária ao acompanhar as aulas da graduação e pós, além de descrição microscópica de exames histopatológicos oriundos de biópsias e necrópsias. No laboratório de Anatomia Patológica CelulaVet foi possível trabalhar de forma mais intensa descrição de exames citopatológicos e histológicos, além de acompanhamento de leitura de exames IHQ e mielograma. Todas as atividades desenvolvidas contribuíram de forma singular na complementariedade da formação da aluna.

Uma dificuldade encontrada em ambos locais foi a falta de informações complementares concisas sobre os exames solicitados. Históricos completos auxiliam no raciocínio clínico/epidemiológico/patológico e a falta de informações lógicas por vezes dificultou a compreensão do processo patológico, achados macroscópicos e microscópicos.