



LUCAS EMANUEL DOS SANTOS MESQUITA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO
LABORATÓRIO DE ANATOMIA PATOLÓGICA
CELULAVET – CENTRO DE DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO,
EM BELO HORIZONTE - MG**

**LAVRAS – MG
2021**

LUCAS EMANUEL DOS SANTOS MESQUITA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO 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) Mary Suzan Varaschin
Orientador (a)

**LAVRAS-MG
2021**

LUCAS EMANUEL DOS SANTOS MESQUITA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO LABORATÓRIO DE ANATOMIA
PATOLÓGICA CELULAVET – CENTRO DE DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO, EM
BELO HORIZONTE – MG**

**SUPERVISED INTERNSHIP PERFORMED IN THE 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 22 de fevereiro de 2021.

Dr. (a) Mary Suzan Varaschin UFLA
Me. Ivam Moreira de Oliveira Júnior UFLA
Me. Adriana Silva Albuquerque UFLA
Me. Fernanda Rezende Souza UFMG

Prof. (a) Dr. (a) Mary Suzan Varaschin
Orientador (a)

**LAVRAS-MG
2021**

*À minha família, que esteve sempre ao meu
lado. Sem vocês nada seria possível.
Dedico.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus que sempre intercedeu por mim nas mais variadas formas, e que sem isso eu não chegaria aonde cheguei.

Aos meus pais Manoel e Zélia, que não mediram esforços para que eu pudesse chegar a este momento; meus irmãos Silas e Eva, que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e me acompanhando durante a graduação. A vocês não tenho palavras para agradecer.

Aos meus amigos e amigas Ariela, Arthur, Fernanda, Gabriella, Letícia, Nayara, Pedro, Thamires e Thalita que desde o início estiveram comigo compartilhando todas as dores e dificuldades, mas também momentos de felicidade e conquistas. Não imagino como teria sido sem vocês ao meu lado.

A minha companheira de casa e de patologia, Nayara, a quem sempre recorri nos momentos de maior necessidade e também desespero, meu muito obrigado por sempre me amparar e estar ali para ajudar.

A todos que de alguma forma fizeram e fazem parte da minha graduação, aos quais não conseguiria citar sem esquecer alguém, obrigado por tudo.

A minha orientadora Mary, pela confiança depositada e por tudo que me ensinou nesses anos trabalhando ao seu lado.

Aos meus colegas no Setor de Patologia Veterinária, os pós-graduandos que por ali passaram enquanto fui estagiário e, principalmente, os professores Angélica, Flademir e Djeison que definitivamente foram essenciais durante minha formação.

A toda equipe do Celulavet pelo acolhimento, em especial Karen e Érica pela orientação, carinho e paciência em compartilhar seus conhecimentos e pelas oportunidades oferecidas.

Aos membros da banca por aceitarem o convite e contribuírem na conclusão deste trabalho.

Por fim, agradeço aos meus companheiros da vida, meus bichinhos: Maradona, Spike, Hanna, Princesa, Liv e Serafina, os quais me deram força de vontade para seguir esse caminho.

A todos, muito obrigado!

RESUMO

O estágio supervisionado obrigatório faz parte da disciplina PRG 107, 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 Médico Veterinário. O estágio foi realizado no Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário, um laboratório referência em Anatomia Patológica, sob supervisão da médica veterinária e patologista Karen Yumi Ribeiro Nakagaki e orientação da Prof. (a) Dr. (a) Mary Suzan Varaschin, no período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020, sendo a carga horária total de 464 (quatrocentas e sessenta e quatro) horas, onde foram acompanhadas atividades de rotina do laboratório. No período de estágio foram realizados 1342 histopatologias, 853 citologias, 48 imunohistoquímicas e 3 necropsias. Sendo assim, nesse trabalho será relatado as atividades e casuística acompanhadas. Além desses, foram escolhidos três casos diagnosticados durante o período de estágio (Hemangiossarcoma cardíaco, Blastomicose cutânea e Leishmaniose felina) para realização da revisão de literatura e apresentação.

Palavras-chave: Blastomicose. Citologia. Hemangiossarcoma. Histopatológico. Imunohistoquímica. Leishmaniose. Necropsia.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Fachada do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte - MG..... 15
- Figura 2 – Recepção do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte – MG..... 15
- Figura 3 – Laboratório de processamento de materiais do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte – MG..... 16
- Figura 4 – Depósito e Arquivo do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte – MG..... 16
- Figura 5 – Cozinha do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte – MG..... 17
- Figura 6 – Sala de microscopia do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte – MG..... 17
- Figura 7 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Líquido sanguinolento retirado do saco pericárdico..... 51
- Figura 8 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Coração aumentado de volume, formato globoso. Átrio direito vermelho escuro e de superfície irregular..... 51
- Figura 9 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Pulmão difusamente vermelho-escuro com nódulos esbranquiçados em sua superfície. 52
- Figura 10 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Coração: discretos espaços vasculares, por vezes, preenchidas por hemácias em meio a material eosinofílico. (HE, obj. 4x). 53
- Figura 11 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Coração: proliferação acentuada de células neoplásicas fusiformes, com núcleo fusiforme a arredondado, cromatina grosseira, nucléolos evidentes e múltiplos e citoplasma escasso a moderado. (HE, obj. 20x). 53
- Figura 12 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Coração: acentuada cariomegalia com células multinucleadas (setas). Pleomorfismo acentuado, anisocitose e anisocariose acentuadas. (HE, obj. 20x). 54
- Figura 13 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Pulmão: proliferação acentuada de células neoplásica, circundadas por discreta quantidade de tecido conjuntivo fibroso. (HE, obj. 10x)..... 55
- Figura 14 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Pulmão: células com núcleo variando de fusiforme a arredondado, cromatina grosseira, nucléolos evidentes e múltiplos e citoplasma escasso a moderado. (HE, obj. 40x). 55

Figura 15 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Pulmão: Células com alto pleomorfismo, acentuadas anisocitose e anisocariose. (HE, obj. 40x).....	56
Figura 16 – Leishmaniose felina. Gato com aumento de volume bem delimitado na pálpebra superior esquerda, com superfície lisa.....	59
Figura 17 – Leishmaniose felina. Gato. Macrófagos repletos de estruturas compatíveis com formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp. (Panótico Rápido [®] , obj. 40x).....	60
Figura 18 – Leishmaniose felina. Gato. Formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp. identificadas a partir da morfologia esférica a ovoide, com núcleo arredondado e presença de um cinetoplasto (setas). (Panótico Rápido [®] , obj. 100x).....	60
Figura 19 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 1). Pele: Infiltrado inflamatório multifocal na derme superficial e profunda. É possível identificar área de ulceração da epiderme (seta). (HE, obj. 4x).	66
Figura 20 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 1). Pele: infiltrado inflamatório composto por macrófagos com citoplasma eosinofílico abundante e vacuolizado, neutrófilos, linfócitos e plasmócitos, além de bandas de fibroblastos isolando grupos celulares. (HE, obj. 20x).	66
Figura 21 – Blastomicose cutânea. Canino (caso 6). Pele: infiltrado inflamatório composto principalmente por macrófagos com citoplasma amplo, levemente eosinofílico, entremeados a neutrófilos degenerados, formando piogranulomas. (HE, obj. 20x).	67
Figura 22 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 1). Pele: infiltrado inflamatório composto por macrófagos com citoplasma eosinofílico abundante e vacuolizado, neutrófilos, linfócitos e plasmócitos. (HE, obj. 40x).	67
Figura 23 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 3). Pele: estrutura fúngica compatível com <i>Blastomyces dermatitidis</i> (seta) em meio a um piogranuloma. (HE, obj. 100x)...	68
Figura 24 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 1). Pele: estrutura fúngica compatível com <i>Blastomyces dermatitidis</i> (seta) em meio a um piogranuloma. (PAS, obj. 40x)...	69
Figura 25 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 2). Pele: estrutura fúngica compatível com <i>Blastomyces dermatitidis</i> (seta). (PAS, obj. 100x).....	69
Figura 26 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 1). Pele: estrutura fúngica compatível com <i>Blastomyces dermatitidis</i> apresentando brotamento (seta). (PAS, obj. 100x).....	70

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1– Exames histopatológicos por espécie, realizados no Celulavet, no período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020.....	19
Tabela 2 – Diagnósticos histopatológicos de lesões neoplásicas do sistema tegumentar de cães realizados no Celulavet durante o período de estágio supervisionado (28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua).....	20
Tabela 3 – Diagnósticos histopatológicos de lesões não neoplásicas do sistema tegumentar de cães realizados no Celulavet durante o período de estágio supervisionado (28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua).....	21
Tabela 4 – Neoplasias mamárias diagnosticadas em cães no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua)	23
Tabela 5 – Diagnósticos histopatológicos em sistema hematopoiético de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua).....	25
Tabela 6 – Diagnósticos histopatológicos em sistema digestório de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua).....	27
Tabela 7 – Diagnósticos histopatológicos em sistema reprodutor de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).	29
Tabela 8 – Diagnósticos histopatológicos de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os sistemas acometidos. (continua).....	30
Tabela 9 – Diagnósticos histopatológicos em sistema tegumentar de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).	32
Tabela 10 – Diagnósticos histopatológicos em sistema reprodutor de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).	33
Tabela 11– Diagnósticos histopatológicos de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os sistemas acometidos. (continua).....	34
Tabela 12 – Diagnósticos histopatológicos em equinos, lagomorfos, roedores e aves, realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).	35

Tabela 13 – Diagnósticos histopatológicos (sem sistema orgânico identificado) em cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com o processo identificado. (continua).....	36
Tabela 14 – Diagnósticos histopatológicos (sem sistema orgânico identificado) em gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com o processo identificado.	37
Tabela 15 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) de sistema tegumentar de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua).....	38
Tabela 16 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) do sistema hematopoiético de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua).....	41
Tabela 17 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os sistemas acometidos. (continua)	42
Tabela 18 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) em sistema tegumentar de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua).....	43
Tabela 19 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) em sistema hematopoiético de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).	45
Tabela 20 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) sem identificação do sistema orgânico de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).	45
Tabela 21 – Diagnósticos citológicos em equino, lagomorfo e ave, realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).	46
Tabela 22 – Diagnósticos imuno-histoquímicos em cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os marcadores utilizados. (continua)	46
Tabela 23 – Diagnósticos imuno-histoquímicos em gato e lagomorfo realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os marcadores utilizados.	48
Tabela 24 – Relação dos casos com diagnóstico de blastomicose durante Celulavet durante o período de estágio supervisionado (28 de setembro a 20 de dezembro de 2020)..	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

°C	Graus Celsius
µm	Micrômetro
cm	Centímetro
CRMV-SP	Conselho Regional de Medicina Veterinária de São Paulo
<i>H. pylori</i>	<i>Helicobacter pylori</i>
HE	Hematoxilina e Eosina
HN	Histological Node
IHQ	Imuno-histoquímica
MG	Minas Gerais
mg	Miligrama
ml	Mililitro
Obj.	Objetiva
PAS	Ácido Periódico de Schiff
RE	Receptor de estrógeno
RP	Receptor de progesterona
spp.	Espécies
SPRD	Sem padrão racial definido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	CELULAVET – CENTRO DE DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO	14
2.1	Descrição do local de estágio.....	14
2.2	Instalações	14
3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	18
3.1	Atividades desenvolvidas no Celulavet.....	18
3.2	Diagnósticos histopatológicos	19
3.3	Diagnósticos citológicos.....	37
3.4	Diagnósticos imuno-histoquímicos.....	46
3.5	Diagnósticos necroscópicos	48
4	DESCRIÇÃO DE CASOS.....	48
4.1	Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar	49
4.1.1	Revisão de literatura	49
4.1.2	Relato do caso	50
4.1.3	Considerações sobre o caso	56
4.2	Leishmaniose felina	57
4.2.1	Revisão de literatura	57
4.2.2	Relato do caso	58
4.2.3	Considerações sobre o caso	61
4.3	Blastomicose cutânea.....	61
4.3.1	Revisão de literatura	61
4.3.2	Relato dos casos	62
4.3.2.1	Caso 1.....	63
4.3.2.2	Caso 2.....	63
4.3.2.3	Caso 3.....	63
4.3.2.4	Caso 4.....	64
4.3.2.5	Caso 5.....	64
4.3.2.6	Caso 6.....	64
4.3.2.7	Caso 7.....	65
4.3.2.8	Caso 8.....	65
4.3.3	Considerações sobre os casos.....	70
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
	REFERÊNCIAS	72

1 INTRODUÇÃO

A PRG107 é uma disciplina obrigatória presente na grade curricular do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras, sendo um dos requisitos para conclusão do curso. A disciplina é ofertada na forma de estágio supervisionado realizado em uma área de escolha e afinidade do aluno, onde neste caso, foi o Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário, um laboratório especializado em anatomia patológica veterinária, durante o período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020, totalizando uma carga horária de 464 horas de atividades.

A realização do estágio tende a consolidar a formação do aluno, colocando em prática todo o aprendizado adquirido durante a graduação, além de ser uma possibilidade de maior aperfeiçoamento técnico por meio das atividades desempenhadas, visto que esse está inserido em uma rotina de trabalho onde o compromisso e exigências são diferentes em relação à rotina acadêmica.

Durante o período de estágio, o aluno acompanha a rotina de diagnóstico do laboratório, que inclui desde a conferência do material recebido para exames, processamento de amostras, confecção de lâminas, leitura e descrição das lesões observadas por meio de exames citológicos, histológicos, imuno-histoquímicos, assim como, a realização de necropsias.

O estágio foi realizado sob a supervisão da médica veterinária Karen Yumi Ribeiro Nakagaki, responsável técnica e patologista do Celulavet. Este trabalho tem como objetivo relatar as atividades realizadas no período de estágio no Celulavet, bem como apresentar sua casuística e também a revisão literária de casos acompanhados durante o período de vivência no laboratório.

2 CELULAVET – CENTRO DE DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO

2.1 Descrição do local de estágio

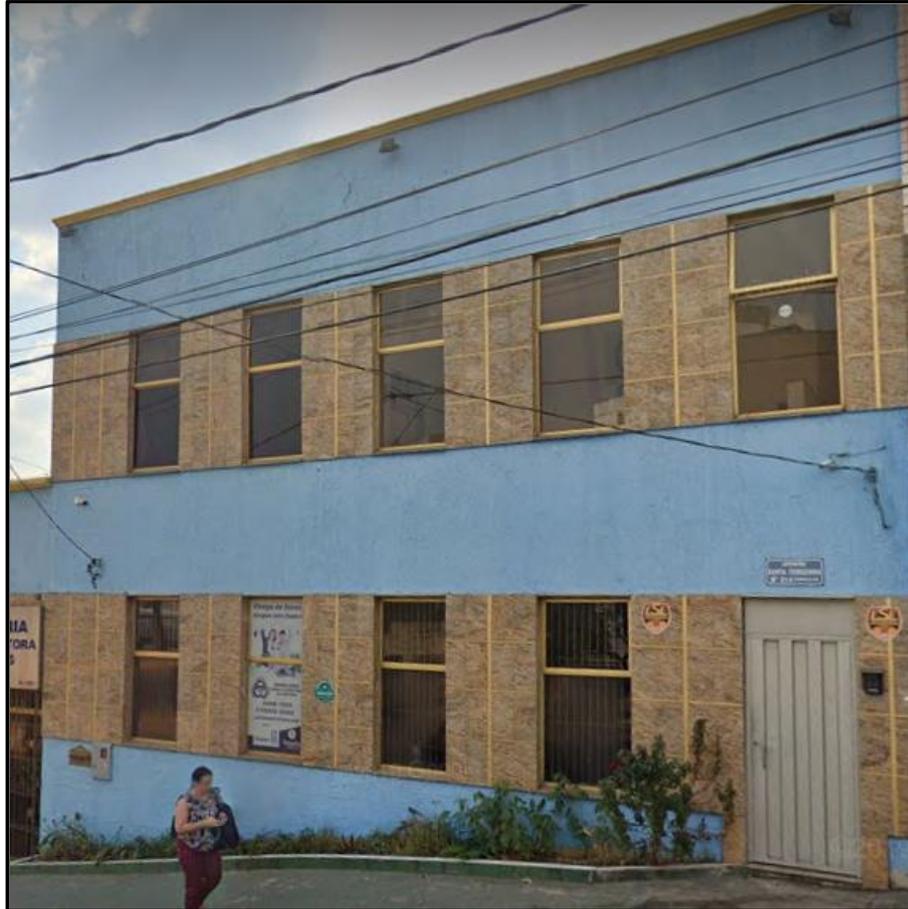
O Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário fica situado na Avenida Santa Terezinha, número 214, sobreloja, no bairro Santa Terezinha, em Belo Horizonte – Minas Gerais (FIGURA 1). Este realiza exames citológicos, histopatológicos, imuno-histoquímicos e de necropsia, sendo o horário de funcionamento das 8 às 18 horas, de segunda a sexta-feira. Sua equipe é composta por duas médicas veterinárias patologistas, uma bioquímica, uma técnica em processamento histológico, um macroscopista, dois motoboys e, durante o período do estágio, cinco estagiários. O laboratório recebe material de todas as regiões do estado de Minas Gerais, principalmente da região metropolitana de Belo Horizonte, e de várias regiões do país, encaminhados pelos Correios, transportadoras particulares ou por meio de coleta agendada, realizada por funcionários do laboratório mediante solicitação de veterinários ou clínicas veterinárias. Além de atividades de diagnóstico, o Celulavet presta serviços de processamento histológico para pesquisas científicas quando for requisitado.

O Celulavet também participa ativamente na área de ensino, contribuindo nas realizações de pesquisas científicas, cursos, palestras e também na formação acadêmica em Patologia Animal de graduandos do curso de Medicina Veterinária por meio de estágio curricular e extracurricular.

2.2 Instalações

O Celulavet é composto por uma recepção (FIGURA 2); um laboratório, chamado de setor técnico (FIGURA 3 – A e B), onde são realizados o recebimento e registro dos materiais, processamento das amostras, colorações de rotina ou histoquímicas, clivagem e necropsia; um depósito que também é utilizado como sala de arquivo (FIGURA 4 – A); cozinha (FIGURA 5), banheiros e uma sala de microscopia (FIGURA 6), essa contendo dois microscópicos utilizados na rotina para leitura das lâminas, além de um acervo literário com títulos de referência na Patologia Veterinária.

Figura 1 – Fachada do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte - MG.



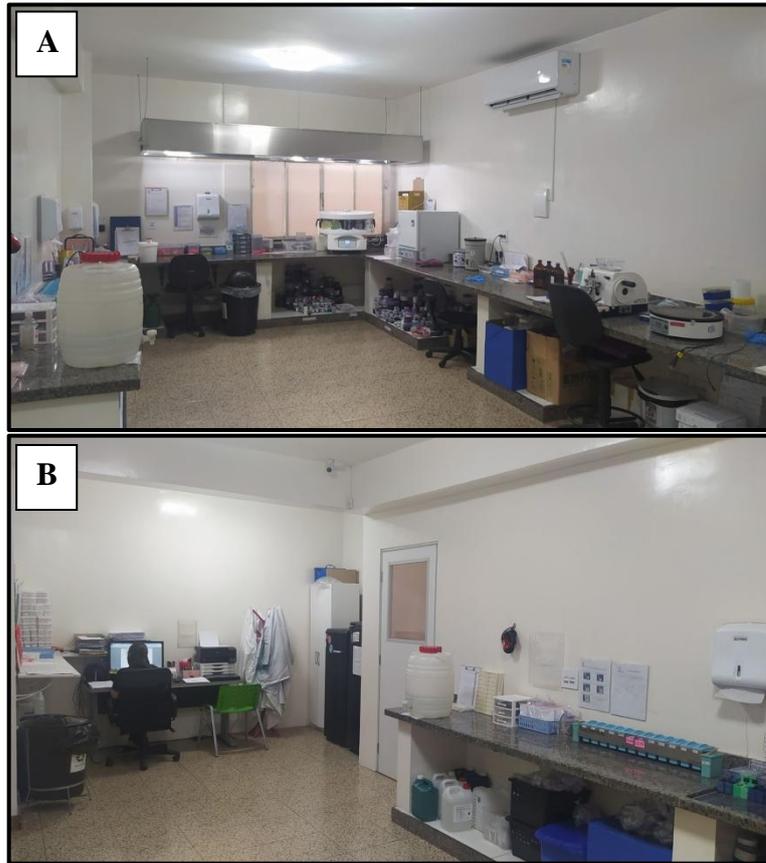
Fonte: Google Maps, disponível em < <https://goo.gl/maps/TgPMfo52MB4e7FWTA>>. Acesso em 04 de janeiro de 2020.

Figura 2 – Recepção do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte – MG.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 3 – Laboratório de processamento de materiais do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte – MG.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 4 – Depósito e Arquivo do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte – MG.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 5 – Cozinha do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte – MG.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 6 – Sala de microscopia do Celulavet – Centro de Diagnóstico Veterinário – Belo Horizonte – MG.



Fonte: Do autor (2020).

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 Atividades desenvolvidas no Celulavet

Durante o período de estágio, foram acompanhadas as atividades do laboratório Celulavet, as quais eram compostas pelo recebimento e conferência de amostras enviadas para exames de citologia e histopatologia, acompanhamento e realização de clivagem das amostras para posterior processamento histológico, auxílio na realização de necropsias e leitura de lâminas de histopatologia e citologia.

Todo material recebido era imediatamente conferido, para avaliar se estava de acordo com a requisição encaminhada. Nesse momento, qualquer divergência era logo informada à equipe do laboratório, sendo realizado o contato com o solicitante para o devido esclarecimento. Após a etapa de conferência, as amostras eram separadas de acordo com o exame solicitado. Amostras encaminhadas para histopatologia recebiam na requisição a identificação do frasco em que estavam armazenadas, de acordo com seu tamanho e características externas que possibilitavam sua melhor identificação, seguido do registro do exame em sistema digital. O mesmo foi feito para os exames de citologia.

Após o registro, as lâminas de copatologia eram devidamente organizadas e coradas em Panótico Rápido[®]. Já as amostras histopatológicas eram encaminhadas para a descrição da macroscopia (tamanho, forma, coloração, consistência, características da superfície de corte). Após, realizava a clivagem do material, cortando-os em fragmentos de cerca de cinco milímetros de espessura. Esses fragmentos eram colocados em cassetes histológicos, processados no aparelho histotécnico, seguidos da inclusão em parafina. Após o resfriamento dos blocos de parafina, os tecidos eram cortados na espessura de 5 micrômetros (μm) com auxílio de um micrótomo. Esses cortes posteriormente eram utilizados para confeccionar as lâminas histológicas, sendo desparafinizadas e coradas. A coloração geralmente é realizada pelas responsáveis técnicas, podendo ser auxiliada, quando necessário, por algum estagiário. Rotineiramente utiliza-se a coloração de hematoxilina e eosina (HE), porém quando necessário foram realizadas colorações especiais, objetivando a visualização de estruturas pouco ou não coradas pela HE.

Quando solicitado exames de imuno-histoquímica (IHQ) em amostras recebidas para histopatologia no laboratório, a patologista realizava a conferência das lâminas e estas eram encaminhadas junto com os blocos histológicos para realização do exame. Para exames de amostras processadas em outro laboratório, realizava-se a confecção da lâmina histológica,

seguido da conferência pela patologista, tanto das lâminas quanto do laudo, e assim, a amostra era enviada para realização da IHQ. Já as necropsias, após registro no sistema, eram realizadas no dia de recebimento, em horário pré-definido, de acordo com a demanda de atividades do laboratório. Para a necropsia, os animais eram primeiramente pesados; após a pesagem, fazia-se o registro fotográfico e descrição externa do animal e assim dava-se início ao exame, avaliando sistematicamente cada órgão, fotografando alterações encontradas e assim, coletavam-se fragmentos destes em solução de formol 10%.

3.2 Diagnósticos histopatológicos

No período de realização do estágio foram realizados 1342 exames histopatológicos no Celulavet, porém, o número total de diagnósticos foi maior devido a um mesmo exame apresentar mais de um diagnóstico, totalizando 2223 diagnósticos (65,6% a mais). Dentre os exames, os cães apresentaram o maior número de solicitações, representando 90,0% dos registros, seguido dos felinos com 9,4% e as demais espécies (equinos, lagomorfos, roedores e aves) com 0,6% dos casos (TABELA 1).

Tabela 1– Exames histopatológicos por espécie, realizados no Celulavet, no período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020.

ESPÉCIE	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAGEM (%)
Canino	1208	90,0
Felino	126	9,4
*Outros	8	0,6
TOTAL	1342	100,0

*Equinos, lagomorfos, roedores e aves. Fonte: Do autor (2020).

Nos cães, os sistemas tegumentar e reprodutor foram os mais acometidos, representando 32,7% e 26,8% dos diagnósticos, respectivamente, e dentre as afecções do sistema reprodutor, 68,4% dos diagnósticos (408) foram referentes a neoplasias mamárias. Com isso, o sistema tegumentar foi separado em lesões neoplásicas e não neoplásicas e as neoplasias mamárias separadas das demais lesões (TABELAS 2 a 4). Os demais diagnósticos foram separados por espécie e agrupados de acordo com os sistemas orgânicos acometidos (TABELAS 5 a 12). Os diagnósticos foram mantidos conforme a classificação da patologista do Celulavet.

Tabela 2 – Diagnósticos histopatológicos de lesões neoplásicas do sistema tegumentar de cães realizados no Celulavet durante o período de estágio supervisionado (28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Lipoma	51	10,9
Mastocitoma grau II, baixo grau	44	9,4
Carcinoma de células escamosas	38	8,1
Adenoma hepatoide	23	4,9
Adenoma sebáceo	19	4,1
Melanoma cutâneo	19	4,1
Sarcoma de tecidos moles grau II	18	3,9
Epitelioma sebáceo	17	3,6
Tricoepitelioma benigno	17	3,6
Plasmocitoma	15	3,2
Mastocitoma grau II, alto grau	13	2,8
Epitelioma de Meibômio	12	2,6
Tricoblastoma	12	2,6
Sarcoma de tecidos moles grau I	11	2,4
Acantoma ceratinizante infundibular	10	2,1
Adenoma de Meibômio	10	2,1
Carcinoma hepatoide bem diferenciado	9	1,9
Carcinoma apócrino	8	1,7
Pilomatricoma benigno	8	1,7
Mastocitoma subcutâneo	7	1,5
Papiloma	7	1,5
Histiocitoma	6	1,3
Melanocitoma	6	1,3
Melanoma dérmico	6	1,3
Fibroma	5	1,1
Hemangiossarcoma dérmico	5	1,1
Mastocitoma subcutâneo	5	1,1
Sarcoma de tecidos moles grau III	5	1,1
Tricoepitelioma maligno	5	1,1
Mastocitoma grau I, baixo grau	4	0,9
Melanoma amelanótico	4	0,9
Adenoma sebáceo composto	3	0,6
Carcinoma de glândula ceruminosa	3	0,6
Carcinoma apócrino misto	3	0,6
Carcinoma sebáceo	3	0,6
Cistoadenoma apócrino	3	0,6
Papiloma reativo	3	0,6
Adenocarcinoma da glândula da terceira pálpebra	2	0,4
Carcinoma de células escamosas pouco diferenciadas	2	0,4
Mastocitoma grau III, alto grau	2	0,4
Neoplasia maligna pouco diferenciada	2	0,4
Neoplasia mesenquimal pouco diferenciada	2	0,4
Papiloma cutâneo	2	0,4

Tabela 2 – Diagnósticos histopatológicos de lesões neoplásicas do sistema tegumentar de cães realizados no Celulavet durante o período de estágio supervisionado (28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (conclusão)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Papiloma escamoso	2	0,4
Papiloma invertido	2	0,4
Carcinoma hepatoide pouco diferenciado	1	0,2
Carcinoma misto de glândula ceruminosa.	1	0,2
Cistoadenoma apócrino papilar	1	0,2
Fibrolipoma	1	0,2
Fibrossarcoma de baixo grau, grau I	1	0,2
Hemangioma cutâneo	1	0,2
Hemangiossarcoma cutâneo	1	0,2
Mastocitoma pouco diferenciado	1	0,2
Melanoma cutâneo de baixo grau	1	0,2
Neoplasia mesenquimal maligna pouco diferenciada	1	0,2
Papiloma escamoso associado à inflamação linfoplasmocitária	1	0,2
Pilomatricoma maligno	1	0,2
Tricoblastoma com diferenciação da bainha externa da raiz	1	0,2
Tricolemoma do tipo ístmico	1	0,2
TOTAL	467	100,0

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 3 – Diagnósticos histopatológicos de lesões não neoplásicas do sistema tegumentar de cães realizados no Celulavet durante o período de estágio supervisionado (28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Cisto infundibular	33	12,6
Dermatite piogranulomatosa	30	11,5
Furunculose	23	8,8
Cisto ístmico	20	7,7
Hamartoma fibroanexo	15	5,7
Paniculite piogranulomatosa	14	5,4
Dermatite linfohistioplasmocitária	13	5,0
Foliculite piogranulomatosa e linfoplasmocitária	10	3,8
Hamartoma colagenoso	9	3,4
Acrocórdon (pólipo fibroepitelial)	6	2,3
Dermatite linfoplasmocitária	6	2,3
Dermatite mista	6	2,3
Acantose epitelial da derme	5	1,9
Cisto apócrino	5	1,9
Dermatite histiolinfoplasmocitária	5	1,9
Dermatite piogranulomatosa linfoplasmocitária	5	1,9

Tabela 3 – Diagnósticos histopatológicos de lesões não neoplásicas do sistema tegumentar de cães realizados no Celulavet durante o período de estágio supervisionado (28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Dermatite neutrofílica	4	1,5
Cisto ístmico proliferativo	3	1,1
Comedões foliculares	3	1,1
Dermatite eosinofílica	3	1,1
Pólipo auricular	3	1,1
Cisto folicular	2	0,8
Dermatite de interface mista	2	0,8
Fibrose dérmica	2	0,8
Foliculite mista	2	0,8
Hiperqueratose	2	0,8
Placa viral pigmentada	2	0,8
Adenite linfoplasmocitária	1	0,4
Blefarite linfoplasmocitária associada à acantose epitelial	1	0,4
Calcinose circunscrita	1	0,4
Cistomatose apócrina	1	0,4
Cistos infundibulares associado à inflamação piogranulomatosa acentuada.	1	0,4
Cistos infundibulares associados à foliculite e fibrose	1	0,4
Dermatite mastocítica e piogranulomatosa	1	0,4
Dermatite e paniculite mistas associadas à <i>Leishmania</i> spp.	1	0,4
Dermatite eosinofílica e linfoplasmocitária perianexial	1	0,4
Dermatite granulomatosa associada a corpo estranho	1	0,4
Dermatite mista liquenoide	1	0,4
Dermatite piogranulomatosa e linfoplasmocitária associada a corpo estranho intralesional	1	0,4
Dilatação discreta de glândulas apócrinas associado a colágeno bem diferenciado	1	0,4
Displasia de colágeno	1	0,4
Edema e hemorragia	1	0,4
Foliculite linfohistioplasmocitária	1	0,4
Foliculite neutrofílica e eosinofílica	1	0,4
Furunculose actínica	1	0,4
Hiperplasia de glândula hepatoide	1	0,4
Hiperplasia epitelial	1	0,4
Hiperplasia nodular sebácea e inflamação piogranulomatosa	1	0,4

Tabela 3 – Diagnósticos histopatológicos de lesões não neoplásicas do sistema tegumentar de cães realizados no Celulavet durante o período de estágio supervisionado (28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (conclusão)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Lipogranuloma	1	0,4
Mucínose cutânea	1	0,4
Paniculite neutrofílica	1	0,4
Piodermite neutrofílica	1	0,4
Processo proliferativo mesenquimal reativo	1	0,4
Proliferação fibrovascular reativa associado à inflamação neutrofílica e edema	1	0,4
Sem alterações	1	0,4
TOTAL	261	100,0

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 4 – Neoplasias mamárias diagnosticadas em cães no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Carcinoma em tumor misto	184	45,1
Tumor misto benigno	28	6,9
Carcinoma em tumor misto grau I	26	6,4
Adenomioepitelioma maligno	24	5,9
Carcinoma <i>in situ</i>	21	5,1
Carcinoma papilar não invasor	15	3,7
Carcinoma <i>in situ</i> em tumor misto	11	2,7
Carcinoma papilar invasor grau I	9	2,2
Carcinoma papilar invasor grau II	9	2,2
Adenoma mamário	8	2,0
Carcinossarcoma	8	2,0
Carcinoma em tumor misto grau II	5	1,2
Carcinoma papilar sólido grau II	4	1,0
Carcinoma papilar sólido grau III	4	1,0
Papiloma ductal	4	1,0
Carcinoma basaloide grau II	3	0,7
Carcinoma micropapilar invasivo grau II	3	0,7
Sarcoma em tumor misto	3	0,7
Adenoma ductal	2	0,5
Carcinoma cribriforme grau II	2	0,5
Carcinoma <i>in situ</i> com áreas de microinvasão	2	0,5
Carcinoma micropapilar invasivo grau III	2	0,5
Carcinoma sólido grau III	2	0,5
Carcinoma tubular grau I	2	0,5
Carcinoma tubular grau II	2	0,5

Tabela 4 – Neoplasias mamárias diagnosticadas em cães no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (conclusão)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Papiloma esclerosante	2	0,5
Adenoma tubular	1	0,2
Adenoma tubular com áreas carcinomatosas <i>in situ</i>	1	0,2
Adenomioepitelioma benigno	1	0,2
Carcinoma basaloide	1	0,2
Carcinoma basaloide grau I	1	0,2
Carcinoma basaloide grau II com áreas micropapilares invasoras	1	0,2
Carcinoma cribriforme com áreas papilares grau II	1	0,2
Carcinoma cribriforme grau II com áreas sólidas	1	0,2
Carcinoma cribriforme grau III	1	0,2
Carcinoma de células escamosas	1	0,2
Carcinoma em tumor misto com áreas cribriformes extensas grau II	1	0,2
Carcinoma em tumor misto com áreas cribriformes grau III	1	0,2
Carcinoma em tumor misto com áreas papilares sólidas grau II	1	0,2
Carcinoma em tumor misto com áreas tubulares invasoras grau II	1	0,2
Carcinoma micropapilar	1	0,2
Carcinoma micropapilar invasivo	1	0,2
Carcinoma micropapilar invasivo com áreas tubulares e papilares invasoras grau II	1	0,2
Carcinoma papilar invasor grau I com áreas micropapilares <i>in situ</i>	1	0,2
Carcinoma papilar invasor grau II, com áreas papilares sólidas e micropapilares <i>in situ</i>	1	0,2
Carcinoma tubular grau I e áreas de carcinoma <i>in situ</i> de alto grau	1	0,2
Hemangioma mamário	1	0,2
Osteossarcoma mamário	1	0,2
TOTAL	407	100,0

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 5 – Diagnósticos histopatológicos em sistema hematopoiético de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Hiperplasia reacional e hemossiderose em linfonodo	93	45,4
Hiperplasia nodular esplênica	10	4,9
Linfadenite eosinofílica	5	2,4
Hiperplasia linfoide atípica	4	2,0
Linfadenite piogranulomatosa	4	2,0
Linfoma	4	2,0
Linfoma de células pequenas	4	2,0
Linfoma de células pequenas a intermediárias	4	2,0
Linfonodo com macrometástase de adenomioepitelioma	4	2,0
Linfonodo com macrometástase de carcinoma micropapilar	4	2,0
Hemossiderose multifocal em linfonodo	3	1,5
Linfadenite neutrofílica	3	1,5
Linfonodo com congestão	3	1,5
Linfonodo com macrometástase de carcinoma mamário	3	1,5
Necrose e hemorragia esplênica	3	1,5
Sarcoma esplênico	3	1,5
Esplenite neutrofílica	2	1,0
Hemangiossarcoma esplênico	2	1,0
Hematoma esplênico associado à necrose esplênica com áreas de inflamação neutrofílica	2	1,0
Linfonodo com metástase de carcinoma de células escamosas	2	1,0
Linfonodo com metástase de mastocitoma (HN2)*	2	1,0
Placa siderofibrótica e hiperplasia linfoide	2	1,0
Esplenite granulomatosa e linfocítica	1	0,5
Esplenite granulomatosa	2	1,0
Esplenite histioplasmocitária associada a estruturas parasitárias compatíveis com <i>Leishmania</i> spp.	1	0,5
Esplenite mista	1	0,5
Esplenite piogranulomatosa	1	0,5
Esplenose e inflamação piogranulomatosa	1	0,5
Hemangioma esplênico	1	0,5
Hematoma esplênico	1	0,5
Hematopoiese extramedular	1	0,5
Hemorragia esplênica	1	0,5

Tabela 5 – Diagnósticos histopatológicos em sistema hematopoiético de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (conclusão)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Hiperplasia de polpa branca	1	0,5
Infarto e hemorragia esplênica associados à proliferação linfoide atípica	1	0,5
Linfadenite granulomatosa multifocal moderada	1	0,5
Linfadenite neutrofílica e histiocítica multifocal discreta	1	0,5
Linfonodo com macrometástase de carcinoma	1	0,5
Linfonodo com macrometástase de hemangiossarcoma	1	0,5
Linfonodo com macrometástase de melanoma	1	0,5
Linfonodo com metástase de carcinoma de tireoide	1	0,5
Linfonodo com metástase de carcinoma em tumor misto	1	0,5
Linfonodo com metástase de neoplasia de células redondas	1	0,5
Linfonodo com metástase de neoplasia maligna pouco diferenciada	1	0,5
Linfonodo com metástase de seminoma	1	0,5
Linfonodo com metástase de mastocitoma (HN3)*	1	0,5
Linfonodo com pré-metastase de mastocitoma (HN1)*	1	0,5
Mielite mista associada à <i>Leishmania</i> spp.	1	0,5
Mieloma múltiplo	1	0,5
Neoplasia mesenquimal maligna	1	0,5
Proliferação atípica de linfócitos pequenos	1	0,5
Sarcoma esplênico de baixo grau	1	0,5
Sarcoma estromal esplênico	1	0,5
Sem alterações	8	3,9
TOTAL	205	100,0

*Classificação utilizada segundo WEISHAR *et al*, 2014. Fonte: Do autor (2020).

Tabela 6 – Diagnósticos histopatológicos em sistema digestório de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Enterite linfoplasmocitária	28	14,6
Gastrite linfoplasmocitária	21	10,9
Fibrose gástrica	20	10,4
Gengivite linfoplasmocitária	14	7,3
Hiperplasia gengival	14	7,3
Fibroma odontogênico periférico	10	5,2
Fibrose entérica	7	3,6
Colite linfoplasmocitária	5	2,6
Congestão gástrica	5	2,6
Edema gástrico	4	2,1
Adenocarcinoma de reto.	3	1,6
Enterite granulomatosa	3	1,6
Enterite linfoplasmocitária e eosinofílica	3	1,6
Gengivite linfoplasmocitária e neutrofílica	3	1,6
Melanoma oral	3	1,6
Ameloblastoma acantomatoso	2	1,0
Ameloblastoma	2	1,0
Colite linfoplasmocitária e eosinofílica	2	1,0
Enterite granulomatosa associada a formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp.	2	1,0
Enterite linfoplasmocitária, neutrofílica e eosinofílica	2	1,0
Estomatite linfoplasmocitária	2	1,0
Gastrite linfoplasmocitária e eosinofílica	2	1,0
Gastrite linfoplasmocitária e neutrofílica	2	1,0
Glossite linfoplasmocitária e granulomatosa	2	1,0
Neoplasia mesenquimal maligna intestinal	2	1,0
Neoplasia mesenquimal maligna oral	2	1,0
Congestão de glândula parótida	1	0,5
Congestão entérica	1	0,5
Edema entérico	1	0,5
Enterite mista	1	0,5
Erosão e hemorragia gástrica	1	0,5
Estomatite eosinofílica	1	0,5
Estomatite histioplasmocitária	1	0,5
Estomatite liquenoide linfoplasmocitária difusa acentuada	1	0,5
Estomatite piogranulomatosa	1	0,5
Gengivite linfohistioplasmocitária	1	0,5
Glândula salivar com degeneração	1	0,5
Hemangiossarcoma em língua	1	0,5

Tabela 6 – Diagnósticos histopatológicos em sistema digestório de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (conclusão)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Hematoma em omento	1	0,5
Hiperplasia epitelial associada à inflamação linfoplasmocitária (boca)	1	0,5
Hipertrofia da camada muscular entérica	1	0,5
Infiltração adiposa em glândula salivar e sialoadenite linfoplasmocitária	1	0,5
Osteíte linfoplasmocitária (canino superior esquerdo)	1	0,5
Osteossarcoma oral	1	0,5
Pólipo fibro-epitelial (língua)	1	0,5
Inflamação granulomatosa difusa moderada em omento	1	0,5
Sialoadenite linfoplasmocitária focal moderada.	1	0,5
Sialocele	1	0,5
Úlcera gástrica	1	0,5
Úlceração focalmente extensa associada à inflamação neutrofílica e tecido de granulação	1	0,5
PAS* negativo para macrófagos em submucosa e mucosa entérica	1	0,5
Carbolfucsina** : positiva para estruturas filamentosas e espiraladas compatíveis com espiroquetas, na superfície da mucosa gástrica	1	0,5
Pesquisa negativa de <i>H. pylori</i> em mucosa gástrica	1	0,5
TOTAL	192	100,0

*Coloração utilizada para diagnóstico de Colite histiocítica. **Utilizada para evidenciação de bactérias. Fonte: Do autor (2020).

Tabela 7 – Diagnósticos histopatológicos em sistema reprodutor de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Ectasia e hiperplasia ductal focal (mama)	21	11,2
Tumor de células intersticiais (Leydigocitoma)	17	9,0
Degeneração testicular	12	6,4
Sertolioma	11	5,9
Cisto ovariano	9	4,8
Seminoma	9	4,8
Hiperplasia endometrial cística e adenomiose	6	3,2
Mastite linfoplasmocitária	6	3,2
Complexo hiperplasia endometrial cística/piometra	4	2,1
Tumor de células da granulosa	4	2,1
Atrofia testicular	3	1,6
Congestão uterina	3	1,6
Epididimite	3	1,6
Fibrose em glândula mamária	3	1,6
Leiomiossarcoma	3	1,6
Orquite	3	1,6
Tumor venéreo transmissível	3	1,6
Adenoma papilar ovariano	2	1,1
Carcinoma ovariano	2	1,1
Congestão mamária	2	1,1
Corpo lúteo cístico	2	1,1
Disgerminoma	2	1,1
Fibrose periductal	2	1,1
Leiomioma	2	1,1
Mastite linfoplasmocitária e neutrofílica	2	1,1
Adenose	1	0,5
Carcinoma de próstata	1	0,5
Cisto paraovário	1	0,5
Hiperplasia e edema vaginal	1	0,5
Hemorragia mamária focalmente extensa	1	0,5
Hiperplasia de <i>rete ovarii</i>	1	0,5
Hiperplasia lobular sem atipia	1	0,5
Hiperplasia prostática papilar	1	0,5
Mastite mista	1	0,5
Mastite piogranulomatosa e linfoplasmocitária	1	0,5
Pólipo endometrial	1	0,5
Congestão e hemorragia uterina	1	0,5
Sem alterações	41	21,8
TOTAL	189	100,0

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 8 – Diagnósticos histopatológicos de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os sistemas acometidos. (continua)

SISTEMA	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE
Musculoesquelético	Osteossarcoma	4
	Osteossarcoma osteoblástico	3
	Osteossarcoma do tipo condroblástico	2
	Trabéculas ósseas associadas à proliferação mesenquimal bem diferenciada	2
	Cartilagem e tecido colagenoso bem diferenciado	1
	Cisto de inclusão epitelial da matriz ungueal	1
	Condrossarcoma	1
	Osteíte fúngica em fêmur	1
	Osteíte linfoplasmocitária e piogranulomatosa (carpo esquerdo)	1
	Osteossarcoma telangectásico	1
	Processo inflamatório piogranulomatoso e linfoplasmocitário com área de necrose óssea (mandíbula esquerda)	1
	Proliferação óssea reativa	1
	Tecido conjuntivo associado a fragmentos de tecido ósseo com focos de necrose	1
	Tecido conjuntivo fibroso bem diferenciado associado a tecido ósseo bem diferenciado	1
	Sem alterações	4
Hepatobiliar	Carcinoma hepatocelular	6
	Fibrose hepática associada à hepatite crônica	2
	Hemangiossarcoma hepático	2
	Cisto hepático	1
	Degeneração hepática vacuolar não lipídica, hepatite linfoplasmocitária, multifocal moderada	1
	Degeneração hepatocelular	1
	Degeneração hepatocelular lipídica	1
	Degeneração hepatocelular não lipídica	1
	Degeneração vacuolar hepatocelular não lipídica associada à fibrose periportal e hepatite mista	1
	Hepatite linfoplasmocitária e neutrofílica associada à fibrose hepática	1
	Hepatite neutrofílica	1
	Hiperplasia nodular hepática e degeneração hepatocelular difusa acentuada.	1
	Mucocele da vesícula biliar	1

Tabela 8 – Diagnósticos histopatológicos de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os sistemas acometidos. (conclusão)

SISTEMA	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE
Urinário	Carcinoma papilar renal	2
	Cistite eosinofílica	2
	Autólise acentuada, sugestivo de processo inflamatório misto (bexiga)	1
	Cistite linfoplasmocitária	1
	Cistite neutrofílica transmural	1
	Cistite piogranulomatosa	1
	Cistite piogranulomatosa e linfoplasmocitária multifocal moderada a acentuada associada à proliferação epitelial	1
	Cistite piogranulomatosa transmural	1
	Tecido fibroso, hemorrágico, com moderada quantidade de glomérulos discretamente atróficos	1
	Pólipo vesical	1
Endócrino	Carcinoma endócrino/neuroendócrino	2
	Carcinoma de células beta das ilhotas pancreáticas.	1
	Carcinoma de tireoide do tipo compacto	1
	Carcinoma de tireoide do tipo folicular-compacto	1
Respiratório	Rinite linfoplasmocitária e neutrofílica crônica ativa	2
	Adenocarcinoma nasal	1
	Histiocitose sinusal	1
	Rinite linfoplasmocitária.	1
Cardiovascular	Hemangiossarcoma	73
	Hemangioma	24
	Hemangiossarcoma pouco diferenciado	1
Nervoso	Neoplasia maligna de bainha neural periférica.	5
TOTAL		170

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 9 – Diagnósticos histopatológicos em sistema tegumentar de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Carcinoma de células escamosas	10	13,0
Dermatite piogranulomatosa	9	11,7
Dermatite linfoplasmocitária	6	7,8
Dermatite piogranulomatosa (etiologia micótica)	6	7,8
Dermatite eosinofílica	5	6,5
Dermatite neutrofílica	3	3,9
Mastocitoma bem diferenciado	3	3,9
Sarcoma de aplicação	3	3,9
Tecido de granulação	3	3,9
Dermatite mista	2	2,6
Hemangiossarcoma cutâneo	2	2,6
Sarcoma de tecidos moles alto grau	2	2,6
Sarcoma de tecidos moles grau II	2	2,6
Tricoblastoma	2	2,6
Adenoma apócrino ductular	1	1,3
Adenoma apócrino.	1	1,3
Bandas de colágeno bem diferenciado associado a anexos dérmicos	1	1,3
Chifre cutâneo do coxim felino	1	1,3
Cisto infundibular associado à inflamação piogranulomatosa	1	1,3
Cistoadenoma papilar apócrino	1	1,3
Dermatite granulomatosa	1	1,3
Dermatite mononuclear associada a tecido de granulação	1	1,3
Dermatite piogranulomatosa associada à <i>Sporothrix</i> spp.	1	1,3
Fibroma	1	1,3
Fibrossarcoma	1	1,3
Granuloma eosinofílico	1	1,3
Hamartoma colagenoso	1	1,3
Paniculite piogranulomatosa associada a corpo estranho	1	1,3
Sarcoma de tecidos moles	1	1,3
Sarcoma de tecidos moles grau III	1	1,3
Tricoblastoma com diferenciação da bainha externa da raiz	1	1,3
Urticária pigmentosa/mastocitose papular	1	1,3
Sem alterações	1	1,3
TOTAL	77	100,0

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 10 – Diagnósticos histopatológicos em sistema reprodutor de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Ectasia ductal (mama)	7	12,7
Mastite linfoplasmocitária	4	7,3
Carcinoma túbulo-papilar	3	5,5
Carcinoma túbulo-papilar grau I	3	5,5
Carcinoma cribriforme com áreas sólidas grau III	2	3,6
Carcinoma cribriforme grau II	2	3,6
Carcinoma cribriforme grau III	2	3,6
Carcinoma túbulo-papilar grau II	2	3,6
Fibrose mamária	2	3,6
Cisto ovariano	2	3,6
Adenoma mamário	1	1,8
Adenoma mamário com área carcinomatosa <i>in situ</i>	1	1,8
Adenomioepitelioma maligno	1	1,8
Adenose	1	1,8
Carcinoma em tumor misto	1	1,8
Carcinoma <i>in situ</i>	1	1,8
Carcinoma papilar não invasor	1	1,8
Carcinoma túbulo-papilar grau II com áreas de diferenciação escamosa	1	1,8
Carcinoma túbulo-papilar com áreas cribriformes e micropapilares <i>in situ</i> grau III	1	1,8
Carcinoma túbulo-papilar grau III	1	1,8
Fibrose periductal	1	1,8
Hiperplasia ductal	1	1,8
Hiperplasia endometrial cística	1	1,8
Sertolioma	1	1,8
Sem alterações	12	21,8
TOTAL	55	100,0

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 11– Diagnósticos histopatológicos de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os sistemas acometidos. (continua)

SISTEMA	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	
Digestório	Enterite linfoplasmocitária	17	
	Fibrose gástrica	3	
	Linfoma intestinal	3	
	Colite linfoplasmocitária	2	
	Enterite eosinofílica	2	
	Enterite piogranulomatosa	2	
	Congestão gástrica	1	
	Enterite neutrofílica	1	
	Estomatite plasmocitária e neutrofílica associada à hiperplasia epitelial e tecido de granulação	1	
	Granuloma piogênico (língua)	1	
	Hipertrofia muscular (íleo)	1	
	Linfoma intestinal de células pequenas	1	
	Superfície epitelial gástrica com achatamento	1	
	Hematopoiético	Linfoma	4
		Hiperplasia reacional e hemossiderose	3
Hiperplasia de poupa branca		2	
Linfonodo com macrometástase de carcinoma mamário		2	
Fibrose esplênica		1	
Hiperplasia linfoide atípica com predomínio de células pequenas		1	
Linfadenite piogranulomatosa		1	
Linfoma de células intermediárias		1	
Necrose associada a fragmentos de linfonodo com perda parcial da arquitetura		1	
Predomínio de linfócitos pequenos e linfadenite eosinofílica		1	
Sem alterações		1	
Cardiovascular	Hemangiossarcoma	5	
	Hemangioma	1	
Hepatobiliar	Colangio-hepatite linfocítica periportal	1	
	Degeneração hepatocelular	1	
	Fibrose periportal associada à congestão centro lobular e degeneração hepatocelular não lipídica	1	
	Hepatite periportal linfoplasmocitária com degeneração não lipídica	1	
Endócrino	Hemorragia (pâncreas)	1	
	Sem alterações (pâncreas)	1	

Tabela 11 – Diagnósticos histopatológicos de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os sistemas acometidos. (conclusão)

SISTEMA	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE
Musculoesquelético	Hiperplasia cartilaginosa e focos de exposição de osso subcondral	1
	Osteossarcoma do tipo condroblástico	1
Urinário	Carcinoma de células de transição	1
	Uretrite piogranulomatosa e linfoplasmocitária	1
Órgãos do sentido	Melanoma difuso da íris	1
TOTAL		71

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 12 – Diagnósticos histopatológicos em equinos, lagomorfos, roedores e aves, realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).

ESPÉCIE	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	
Equino	Dermatite linfoplasmocitária associada à proliferação perivascular reativa	1	
	Sarcoide equino	1	
Lagomorfo	Coelho	Adenocarcinoma uterino bem diferenciado	1
		Hamartoma colagenoso	1
		Proliferação mesenquimal atípica	1
		Sem alterações (ovários)	2
Roedor	Camundongo	Adenoma e ectasia ductal	1
	Porquinho da índia	Miosite linfoplasmocitária e piogranulomatosa associada à fibrose	1
Ave	Papagaio	Paniculite granulomatosa associada a áreas de necrose	1
TOTAL		10	

Fonte: Do autor (2020).

Mesmo que o exame histopatológico seja rotineiramente utilizado para o diagnóstico, quando a coleta não é devidamente realizada o resultado pode ser comprometido.

Geralmente esse problema ocorre quando são coletadas amostras muito pequenas, que não representam a lesão ou quando a amostra é retirada apenas na região da lesão, não havendo nenhum fragmento de tecido saudável. Dessa forma, é possível que seja diagnosticado o processo em ocorrência, mas não sua origem definitiva.

Durante o período de estágio, 109 diagnósticos (4,9%) em cães e 7 diagnósticos (0,3%) em gatos foram realizados identificando apenas o processo em ocorrência, porém sem

identificação do sistema acometido (TABELAS 13 e 14). Já em equinos, 3 diagnósticos (0,1%) foram realizados, sendo identificado uma inflamação piogranulomatosa em todos eles.

Tabela 13 – Diagnósticos histopatológicos (sem sistema orgânico identificado) em cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com o processo identificado. (continua)

PROCESSO	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE
Neoplásico	Melanoma	14
	Neoplasia de células redondas	13
	Neoplasia mesenquimal maligna	11
	Neoplasia maligna pouco diferenciada	7
	Carcinoma	3
	Adenocarcinoma	2
	Carcinoma com diferenciação escamosa	2
	Mastocitoma extracutâneo	2
	Neoplasia mesenquimal maligna pouco diferenciada	2
	Adenoma tubular	1
	Carcinoma pouco diferenciado	1
	Fibrossarcoma	1
	Neoplasia mesenquimal maligna de alto grau	1
	Neoplasia pouco diferenciada	1
	Sarcoma de tecidos moles	1
	Inflamatório	Inflamação piogranulomatosa
Inflamação linfoplasmocitária		8
Inflamação mononuclear		3
Inflamação linfohistoplasmocitária		2
Inflamação linfoplasmocitária e neutrofilica		2
Inflamação linfohistiocitária		2
Esteatite granulomatosa		1
Inflamação granulomatosa associado a formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp.		1
Inflamação histiolinfoplasmocitária associado a formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp.		1
Inflamação piogranulomatosa associada a formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp.		1
Proliferativos	Proliferação fibrovascular	4
	Proliferação epitelial	2
Outros*	Necrose e hemorragia	3
	Material necrótico associado a células epiteliais atípicas	1

Tabela 13 – Diagnósticos histopatológicos (sem sistema orgânico identificado) em cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com o processo identificado. (conclusão)

PROCESSO	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE
	Hemorragia associada a fragmentos sugestivos de corpo estranho	1
	Hiperplasia epitelial e focos de necrose	1
	Sem alterações	4
TOTAL		109

*Diagnósticos sem identificação ou com mais de um processo associado. Fonte: Do autor (2020).

Tabela 14 – Diagnósticos histopatológicos (sem sistema orgânico identificado) em gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com o processo identificado.

PROCESSO	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE
Neoplásico	Carcinoma	2
Outros*	Proliferação fibrovascular reativa e hemorragia	2
	Fibroplasia e edema associado à discreta quantidade de mastócitos bem diferenciados	1
	Necrose e calcificação associadas à cápsula fibrosa	1
	Amostra apresentando artefatos teciduais	1
TOTAL		7

*Diagnósticos com mais de um processo associado. Fonte: Do autor (2020).

3.3 Diagnósticos Citológicos

O exame citológico é bastante utilizado pelo clínico devido a maior facilidade de coleta quando comparado ao exame histopatológico, pois é um método menos invasivo, além de ser menos oneroso, com rápido diagnóstico e de fácil execução, porém pode não ser conclusivo para o diagnóstico final no caso de diversas afecções. Isso se deve ao fato de serem avaliadas apenas as células e não o tecido como um todo.

Além disso, a técnica utilizada e o grau de experiência do médico veterinário podem influenciar diretamente na qualidade da amostra coletada. Sendo assim, o diagnóstico para exames citológicos são feitos como sugestivos ou compatíveis, além de serem descritas características da amostra quando essas impedem a avaliação adequada da mesma.

Durante o período de estágio foram realizados 853 exames citológicos, onde parte possui mais de um diagnóstico, totalizando assim 965 diagnósticos citológicos sugestivos ou compatíveis (13,1% a mais). Caninos foram a espécie com maior número de exames, representando 81,7%, seguido dos gatos, com 17,8% e as demais espécies (equino, lagomorfo e ave) representando 0,5% dos exames.

Os diagnósticos foram separados por espécie e em cada uma, agrupados de acordo com o sistema orgânico acometido (TABELAS 15 a 21).

Tabela 15 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) de sistema tegumentar de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Lipoma	83	12,7
Processo inflamatório neutrofílico	59	9,0
Processo inflamatório piogranulomatoso	48	7,3
Amostra hemorrágica	41	6,3
Lesão cística epidermal	39	5,9
Mastocitoma	26	4,0
Amostra hipocelular	22	3,4
Amostra hipocelular hemorrágica	21	3,2
Processo inflamatório misto	21	3,2
Processo inflamatório neutrofílico associados a bactérias	21	3,2
Amostra indicativa de infecção por <i>Malassezia</i> spp.	19	2,9
Amostra acelular contendo material lipídico	17	2,6
Amostra acelular	15	2,3
Neoplasia mesenquimal maligna	14	2,1
Pesquisa direta negativa para <i>Leishmania</i> spp.	14	2,1
Processo inflamatório piogranulomatoso associado a bactérias	13	2,0
Processo inflamatório misto associado a formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp.	11	1,7
Fragmentos de queratina e células epiteliais superficiais bem diferenciadas	10	1,5
Neoplasia de células redondas	10	1,5
Neoplasia epitelial maligna	10	1,5
Neoplasia epitelial de origem hepatoide	8	1,2
Neoplasia epitelial	7	1,1
Neoplasia maligna/pouco diferenciada	7	1,1
Amostra indicativa de infecção bacteriana (ouvido)	6	0,9
Dermatofitose	6	0,9
Processo proliferativo de origem sebácea	6	0,9
Processo inflamatório neutrofílico associado a células epiteliais	6	0,9

Tabela 15 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) de sistema tegumentar de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Pesquisa direta positiva para <i>Leishmania</i> spp.	5	0,8
Neoplasia cutânea epitelial basilar	4	0,6
Processo proliferativo epitelial bem diferenciado	4	0,6
Adipócitos bem diferenciados	3	0,5
Amostra com secreção ceruminosa e queratinócitos bem diferenciados (ouvido)	3	0,5
Amostra hipocelular lipídica	3	0,5
Mastocitoma pouco diferenciado	3	0,5
Processo inflamatório piogranulomatoso associado a células mesenquimais	3	0,5
Processo inflamatório piogranulomatoso e eosinofílico	3	0,5
Amostra compostas por células rompidas	2	0,3
Amostra contendo células epiteliais bem diferenciadas	2	0,3
Amostra hemorrágica associada a inflamação neutrofflica discreta	2	0,3
Amostra hipocelular associada a células mesenquimais reativas	2	0,3
Amostra hipocelular contendo adipócitos	2	0,3
Amostra hipocelular contendo células epiteliais superficiais	2	0,3
Amostra hipocelular contendo células redondas	2	0,3
Amostra hipocelular contendo debris basofílicos	2	0,3
Células epiteliais bem diferenciadas e degeneradas.	2	0,3
Células epiteliais superficiais bem diferenciadas associadas a bactérias extracelulares	2	0,3
Fragmentos de queratina associado a cocos bacterianos	2	0,3
Histiocitoma	2	0,3
Processo inflamatório piogranulomatoso associado a fungos	2	0,3
Processo proliferativo mesenquimal	2	0,3
Amostra composta por fragmentos de queratina	1	0,2
Amostra hemorrágica associada a discreta quantidade de mastócitos pouco diferenciados	1	0,2
Amostra hipocelular associada a células epiteliais atípicas	1	0,2
Amostra hipocelular associado a bactérias extracelulares	1	0,2
Amostra hipocelular contendo células melanocíticas	1	0,2
Amostra hipocelular contendo debris amorfos	1	0,2
Amostra hipocelular contendo ocasionais formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp.	1	0,2
Amostra hipocelular contendo poucas células epiteliais	1	0,2

Tabela 15 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) de sistema tegumentar de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (conclusão)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Amostra hipocelular hemorrágica associada a poucas células mesenquimais reativas	1	0,2
Amostra hipocelular hemorrágica, contendo poucas células mesoteliais reativas	1	0,2
Amostra hipocelular contendo poucos mastócitos	1	0,2
Células com perda da afinidade tintorial	1	0,2
Infiltração histiocítica associado a células epiteliais e debris	1	0,2
Inflamação neutrofílica associada a hifas fúngicas	1	0,2
Material basofílico amorfo associado a poucos macrófagos	1	0,2
Material basofílico sugestivo de muco, associado a bactérias	1	0,2
Melanoma	1	0,2
Neoplasia de células mesenquimais/ redondas	1	0,2
Neoplasia de origem epitelial folicular	1	0,2
Neoplasia epitelial basilar	1	0,2
Paniculite neutrofílica associada a células mesenquimais reativas	1	0,2
Paniculite piogranulomatosa moderada	1	0,2
Plasmocitoma	1	0,2
Processo inflamatório neutrofílico e linfocítico discreto	1	0,2
Processo inflamatório piogranulomatoso acentuado associado a células arredondadas atípicas	1	0,2
Processo inflamatório piogranulomatoso associado a <i>Sporothrix</i> spp.	1	0,2
Processo proliferativo de células mesenquimais/redondas	1	0,2
Processo proliferativo de origem sebácea associada a inflamação piogranulomatosa	1	0,2
Processo proliferativo melanocítico	1	0,2
Processo proliferativo mesenquimal/ misto	1	0,2
Proliferação de células epiteliais/redondas	1	0,2
Proliferação epitelial de origem basilar	1	0,2
Amostra não diagnóstica	5	0,8
TOTAL	656	100,0

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 16 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) do sistema hematopoiético de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Hiperplasia linfoide reativa	14	15,9
Amostra hipocelular hemorrágica (mielograma)	8	9,1
Linfoma	7	8,0
Linfoma de células grandes alto grau	6	6,8
Predomínio de linfócitos intermediários	6	6,8
Linfadenite neutrofílica	5	5,7
Linfoma de células intermediárias	4	4,5
Linfadenite piogranulomatosa	3	3,4
Amostra hipocelular hemorrágica, associada a formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp.	2	2,3
Hiperplasia linfoide associada a formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp.	2	2,3
Hiperplasia linfoide e linfadenite neutrofílica.	2	2,3
Linfoma de células intermediárias a grandes	2	2,3
Sugestivo de hiperplasia linfoide e linfadenite histiocítica	2	2,3
Amostra com predomínio de linfócitos grandes e linfócitos rompidos	1	1,1
Amostra hemorrágica	1	1,1
Amostra hipocelular associada a raros linfócitos	1	1,1
Amostra hipocelular com população heterogênea de linfócitos	1	1,1
Amostra hipocelular com redução discreta de precursores eritroides (mielograma)	1	1,1
Amostra hipocelular contendo linfócitos pequenos	1	1,1
Amostra hipocelular contendo poucos linfócitos grandes e neutrófilos	1	1,1
Amostra hipocelular hemorrágica, contendo células da medula óssea	1	1,1
Amostra hipocelular, com ausência de espículas (mielograma)	1	1,1
Degeneração celular e discreta quantidade de linfócitos atípicos	1	1,1
Hiperplasia discreta de células eritroides maduras e presença de formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp. (mielograma)	1	1,1
Hiperplasia granulocítica (mielograma)	1	1,1
Hiperplasia granulocítica imatura (mielograma)	1	1,1
Hiperplasia linfoide	1	1,1
Hiperplasia linfoide com predomínio de linfócitos intermediários a grandes	1	1,1
Hipoplasia eritroide imatura e megacariocítica (mielograma)	1	1,1

Tabela 16 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) do sistema hematopoiético de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (conclusão)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Hipoplasia granulocítica e eritroide imaturas e presença de formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp. (mielograma)	1	1,1
Hipoplasia megacariocítica	1	1,1
Linfoma de alto grau	1	1,1
Mielograma sem alterações quantitativas significativas	1	1,1
Neoplasia maligna (linfonodo)	1	1,1
Poucos linfócitos associado a formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp.	1	1,1
Processo proliferativo linfocítico (mielograma)	1	1,1
Amostra não diagnóstica	2	2,3
TOTAL	88	100,0

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 17 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os sistemas acometidos. (continua)

SISTEMA	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	
Reprodutor	Tumor venéreo transmissível	12	
	Neoplasia mamária mista maligna	4	
	Amostra hipocelular hemorrágica	3	
	Amostra hipocelular com poucas células epiteliais (mama)	2	
	Diestro (citologia vaginal)	2	
	Processo inflamatório piogranulomatoso e eosinofílico (mama)	1	
	Processo inflamatório piogranulomatoso (mama)	1	
	Processo inflamatório piogranulomatoso associado a poucos grupos de células epiteliais (mama)	1	
	Sugestivo de neoplasia epitelial maligna (mama)	1	
	Amostra hipocelular lipídica (mama)	1	
	Estro (citologia vaginal)	1	
	Neoplasia mamária mista	1	
	Digestório	Sialocele	3
		Punção de glândula salivar	3
Neoplasia mesenquimal maligna (cavidade oral)		1	
Processo inflamatório misto (boca)		1	
Neoplasia maligna indiferenciada (cavidade oral)		1	

Tabela 17 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) de cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os sistemas acometidos. (conclusão)

SISTEMA	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE
Hepatobiliar	Degeneração discreta de hepatócitos.	1
	Processo inflamatório neutrofílico moderado e degeneração hepatocelular	1
Cardiovascular	Processo proliferativo epitelial (pericárdio*)	1
Musculoesquelético	Osteossarcoma	1
Urinário	Carcinoma urotelial	1
Sem identificação	Amostra hipocelular hemorrágica (efusão)	2
	Efusão neutrofílica	2
	Efusão piogranulomatosa	2
	Neoplasia mista maligna	2
	Amostra hipocelular (efusão)	1
	Neoplasia epitelial maligna (efusão)	1
	Efusão inflamatória mista	1
TOTAL		55

*Identificação localizada na amostra enviada. Fonte: Do autor (2020).

Tabela 18 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) em sistema tegumentar de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (continua)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Processo inflamatório piogranulomatoso	27	20,6
Processo inflamatório piogranulomatoso associado a <i>Sporothrix</i> spp.	21	16,0
Processo inflamatório neutrofílico associado a bactérias	14	10,7
Processo inflamatório neutrofílico	12	9,2
Amostra hipocelular	5	3,8
Amostra hemorrágica	4	3,1
Amostra acelular	3	2,3
Amostra hipocelular hemorrágica	3	2,3
Dermatofitose	3	2,3
Lipoma	3	2,3
Neoplasia mesenquimal maligna	3	2,3
Processo inflamatório piogranulomatoso associado a estruturas fúngicas	3	2,3
Processo proliferativo mesenquimal	3	2,3
Neoplasia epitelial maligna	3	2,3
Amostra hipocelular com poucas células epiteliais atípicas	2	1,5

Tabela 18 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) em sistema tegumentar de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020). (conclusão)

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Fragmentos de queratina e células epiteliais superficiais bem diferenciadas	2	1,5
Processo inflamatório misto	2	1,5
Processo inflamatório neutrofílico associado a células epiteliais atípicas	2	1,5
Neoplasia maligna pouco diferenciada	2	1,5
Amostra contendo células redondas a alongadas rompidas	1	0,8
Amostra hipocelular contendo poucos macrófagos espumosos	1	0,8
Fragmentos de queratina associados a <i>Malassezia</i> spp.	1	0,8
Mastocitoma	1	0,8
Processo inflamatório misto associado a células mesenquimais	1	0,8
Processo inflamatório misto associado a formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp.	1	0,8
Processo inflamatório misto com predomínio de mastócitos	1	0,8
Processo inflamatório neutrofílico associado a esporos fúngicos	1	0,8
Proliferação mesenquimal reativa/atípica	1	0,8
Processo inflamatório neutrofílico e eosinofílico	1	0,8
Processo inflamatório piogranulomatoso associado a bactérias	1	0,8
Processo piogranulomatoso e eosinofílico	1	0,8
Carcinoma de células escamosas	1	0,8
Neoplasia epitelial	1	0,8
TOTAL	131	100,0

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 19 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) em sistema hematopoiético de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Hiperplasia linfoide reativa	5	23,8
Predomínio de linfócitos pequenos a intermediários	2	9,5
Predomínio de linfócitos pequenos.	2	9,5
Linfadenite neutrofílica	2	9,5
Linfadenite eosinofílica	2	9,5
Predomínio de linfócitos intermediários	1	4,8
Linfoma de células grandes	1	4,8
Linfoma de células intermediárias a grandes	1	4,8
Linfoma	1	4,8
Leucemia aguda (mielograma)	1	4,8
Diminuição discreta da linhagem granulocítica, células imaturas (mielograma)	1	4,8
Hiperplasia linfoide com predomínio de linfócitos pequenos	1	4,8
Hiperplasia linfoide reativa aumento da quantidade de linfócitos grandes	1	4,8
TOTAL	21	100,0

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 20 – Diagnósticos citológicos (sugestivos e compatíveis) sem identificação do sistema orgânico de gatos realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).

DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Efusão linfomatosa	3	33,3
Efusão piogranulomatosa	2	22,2
Efusão inflamatória mista	1	11,1
Efusão neutrofílica	1	11,1
Amostra hipocelular (efusão)	1	11,1
Efusão neoplásica	1	11,1
TOTAL	9	100,0

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 21 – Diagnósticos citológicos em equino, lagomorfo e ave, realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).

SISTEMA	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE
Equino	Amostra acelular contendo material lipídico	1
	Lipoma	1
	Processo inflamatório piogranulomatoso associado a <i>Sporothrix</i> spp.	1
Lagomorfo	Amostra hipocelular contendo poucas células redondas	1
Ave	Amostra hipocelular	1
TOTAL		5

Fonte: Do autor (2020).

3.4 Diagnóstico imuno-histoquímico

A imuno-histoquímica (IHQ) é um método complementar de diagnóstico utilizado principalmente para detecção de agentes infecciosos, identificação de neoplasias indiferenciadas ou metastáticas, subclassificação de neoplasias e como auxílio na determinação de um prognóstico e escolha de tratamentos mais adequados. No Celulavet os principais marcadores utilizados são para prognóstico de neoplasias mamárias e de mastocitoma, marcadores linfóides e de neoplasias de células redondas indiferenciadas.

Durante o período de estágio supervisionado, foram realizados 48 exames de imuno-histoquímica, sendo 83,3% dos exames em caninos, 14,6% em felinos e 2,1% em lagomorfos. Devido a IHQ poder proporcionar mais de um diagnóstico, estes somaram um total de 49 diagnósticos (2,1% a mais) e foram agrupados de acordo com a espécie e o marcador utilizado (TABELAS 22 e 23).

Tabela 22 – Diagnósticos imuno-histoquímicos em cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os marcadores utilizados. (continua)

EXAME	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE
Um marcador	Células negativas para pancitoqueratina (AE1/AE3)	1
	Imunomarcagem para CD31 negativa nas células neoplásicas e positivas em vasos bem diferenciados	1
	Neoplasia com escore 2 para COX-2*	1
	Neoplasia com escore 3 para COX-2*	2
	Neoplasia com escore 6 para COX-2*	2
	Neoplasia com escore 9 para COX-2*	1
	Neoplasia com índice proliferativo de 10%.**	1

Tabela 22 – Diagnósticos imuno-histoquímicos em cães realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os marcadores utilizados. (conclusão)

EXAME	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE
Um marcador	Pancitoqueratina (AE1/AE3): marcação membranar positiva nas células neoplásicas	1
Dois marcadores	Presença de células positivas para Melan-A com escore 6 para COX-2*	1
Leishmaniose	Positivo	1
Marcadores linfóides	Linfoma de células T	1
	Linfoma de células T indolente (baixo grau)	1
Neoplasia mamária	Neoplasia negativa para Receptor de Estrógeno (RE), positiva (+++++) para Receptor de Progesterona (RP) ***, com índice proliferativo de 40% ** e com escore 9 para COX-2*	1
	Neoplasia positiva (+) para RE, positiva (+) para RP***, com índice proliferativo de 10% ** e com escore 3 para COX-2*	1
	Neoplasia positiva (+) para RE, positiva (+++++) para RP***, com índice proliferativo de 40% ** e negativa para COX-2*	1
	Neoplasia positiva (++) para RE, positiva (+++++) para RP***, com índice proliferativo de 60% ** e com escore 3 para COX-2*	1
Painel geral	Tumor Venéreo transmissível (CD45RA positivo)	1
	Adenocarcinoma pulmonar	1
	Carcinoma neuroendócrino	1
	Plasmocitoma	2
	Tumor estromal gastrointestinal (GIST)	1
Prognóstico mastocitoma	Neoplasia padrão Kit-1**** e índice proliferativo maior que 5,6% *****	3
	Neoplasia padrão Kit-2**** e índice proliferativo maior que 5,6% *****	3
	Neoplasia padrão Kit-3**** e índice proliferativo maior que 5,6% *****	3
Painel COX-2 e KI67	Neoplasia com escore 3 para COX-2* e com índice proliferativo de 20% **	1
	Neoplasia com escore 3 para COX-2* e com índice proliferativo de 40% **	1
	Neoplasia com escore 3 para COX-2* e com índice proliferativo de 50% **	1
	Neoplasia com escore 6 para COX-2* e com índice proliferativo de 30% **	1
	Neoplasia com escore 6 para COX-2* e com índice proliferativo de 50% **	2
	Neoplasia com escore 6 para COX-2* e com índice proliferativo de 60% **	1
TOTAL		40

Classificações utilizadas seguindo *LAVALLE *et al.*, 2009; **DUTRA *et al.*, 2008; ***HAMMOND *et al.*, 2010; ****WEBSTER *et al.*, 2007; ***** HORTA *et al.*, 2018. Fonte: Do autor (2020).

Tabela 23 – Diagnósticos imuno-histoquímicos em gato e lagomorfo realizados no Celulavet durante o estágio supervisionado (período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020) agrupados de acordo com os marcadores utilizados.

ESPÉCIE	EXAME	DIAGNÓSTICO	QUANTIDADE
Felino	Marcadores linfoides	Linfoma intestinal de pequenas células T (tipo 2)	1
		Enterite linfoplasmocitária	3
	Painel geral	Melanoma	1
		Neoplasia mesenquimal com imunofenótipo miofibroblástico	1
	Painel COX-2 e KI67	Neoplasia com índice proliferativo de 10%** e negativa para COX-2*	1
		Neoplasia com índice proliferativo de 40%** e negativo para COX-2*	1
Lagomorfo	Um marcador	Neoplasia com índice proliferativo de 40%**	1
TOTAL			9

Classificações utilizadas seguindo *LAVALLE *et al.*, 2009; **DUTRA *et al.*, 2008; ***HAMMOND *et al.*, 2010; ****WEBSTER *et al.*, 2007; ***** HORTA *et al.*, 2018. Fonte: Do autor (2020).

3.5 Diagnósticos necroscópicos

O exame necroscópico foi o menos solicitado durante o período de estágio, sendo solicitadas apenas três necropsias de caninos. Um dos animais era uma fêmea, da raça Akita de dez anos que teve diagnóstico de hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar; o segundo animal era uma fêmea, da raça Poodle, onze anos, que foi diagnosticada com broncopneumonia neutrofílica e linfoplasmocitária difusa acentuada associada a edema difuso e hemorragia e o terceiro animal um Bulldog Francês, de três anos com leishmaniose.

4 DESCRIÇÃO DE CASOS

Dentre os casos acompanhados no Celulavet, três foram selecionados para serem relatados, sendo um caso de hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar em canino necropsiado; um caso de citologia de leishmaniose felina e oito histopatológicos com diagnóstico de blastomicose em caninos e felinos. A escolha destes se deu pela importância dos casos e por terem sido acompanhados em todas as etapas do diagnóstico.

4.1 Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar

4.1.1 Revisão de literatura

O hemangiossarcoma é uma neoplasia mesenquimal maligna de células do endotélio vascular e que pode ocorrer em qualquer tecido vascularizado. É considerada muito agressiva e com alto poder metastático devido à disseminação rápida das células tumorais pela via hematológica (FREITAS *et al.*, 2019). Tumores cardíacos não são comumente encontrados em cães, sendo o hemangiossarcoma cardíaco o tumor com maior incidência (FERREIRA *et al.*, 2011).

Os hemangiossarcomas podem ter origem primária no coração ou secundária quando são provenientes de metástases de outros locais como o baço. Normalmente é observado na parede do átrio direito (ZACHARY; MCGAVIN, 2012), porém hemangiossarcomas no átrio direito com medidas acima de cinco centímetros de diâmetro, foram comprovadas como neoplasias cardíacas primárias por meio de exames imuno-histoquímicos (AUPPERLE *et al.*, 2007) outros sítios cardíacos como parede ventricular direita e esquerda, septo interventricular e átrio esquerdo são locais propensos a desenvolver metástases de hemangiossarcoma, tanto nos de origem cardíaca como extracardíaca, enquanto que o átrio direito é sempre considerado o sítio primário (GIRARD *et al.*, 1999, AUPPERLE *et al.*, 2007).

Macroscopicamente apresentam-se como massas protuberantes vermelhas a vermelho-enebrecidas contendo sangue, encontradas na superfície epicárdica ou projetando-se para o lúmen atrial. Estas quando presentes no átrio direito podem atingir medidas acima de cinco centímetros de diâmetro (AUPPERLE *et al.*, 2007). Metástases pulmonares são frequentes, mas essas podem ocorrer em qualquer região do corpo devido a sua fácil disseminação hematológica (ZACHARY; MCGAVIN, 2012). Microscopicamente, essas massas são compostas por células endoteliais neoplásicas com formatos ovoides a fusiformes, alongadas, podendo ou não se arranjar em camadas sólidas de células ou formando espaços vasculares contendo hemácias na luz (ZACHARY; MCGAVIN, 2012; FREITAS *et al.*, 2019).

4.1.2 Relato do caso

Foi recebido no Celulavet, dia 07 de outubro de 2020, um canino, fêmea, da raça Akita, de dez anos de idade, com histórico de cardiopatia e fazendo uso de Pressat[®] 5 mg e Lasix[®] 40 mg. O exame de raio-x torácico indicou pneumonia ou infiltrado neoplásico. Em ecodopplercardiograma foi identificado uma massa no ápice do coração, sugestivo de trombo ou tumor. Antes da morte o animal havia ficado dois dias em oxigenioterapia, pois estava dispneico e com esforço respiratório.

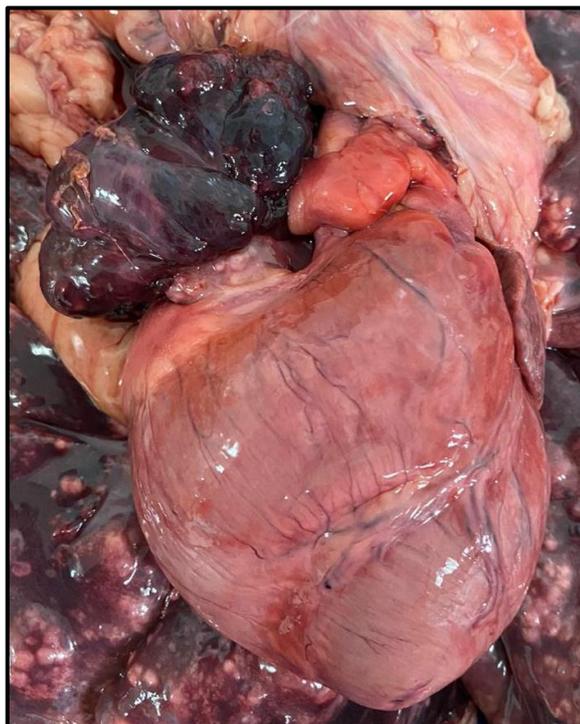
No exame externo, constatou regular estado corporal, mucosas (oral e ocular) hipocoradas, secreção amarelo-esverdeada em olho direito além de doença periodontal acentuada. No exame interno, a traqueia apresentava conteúdo líquido espumoso, em moderada quantidade, de coloração levemente rósea. No saco pericárdico continha 100 ml de líquido sanguinolento (FIGURA 7), além de aumento de volume do coração e formato globoso. Átrio direito continha nodulação de coloração enegrecida, superfície irregular, medindo 7,0 x 5,0 x 3,0 cm (FIGURA 8). Ao corte, apresentavam cavidades císticas, com conteúdo avermelhado, medindo de 1,5 a 1,2 cm de diâmetro, em algumas áreas eram firmes de coloração esbranquiçada. O ventrículo direito apresentava-se dilatado e o ventrículo esquerdo com aumento da espessura da musculatura (hipertrofia concêntrica), além de grande quantidade de coágulo em seu interior. A válvula tricúspide estava levemente espessada, contendo pequenos nódulos em suas bordas livres. O pulmão estava difusamente vermelho-escuro e continha nódulos de tamanhos variados, esbranquiçados e distribuídos por toda superfície dos lobos (FIGURA 9). Ao corte havia nodulações multifocais no parênquima. Fígado com superfície brilhante, bordas arredondas, padrão lobular evidente, coloração vermelha amarelada com superfície de corte esbranquiçada. Rins com consistência amolecida. Encéfalo congesto com giros levemente achatados. Os demais órgãos não apresentaram alterações dignas de nota.

Figura 7 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Líquido sanguinolento retirado do saco pericárdico.



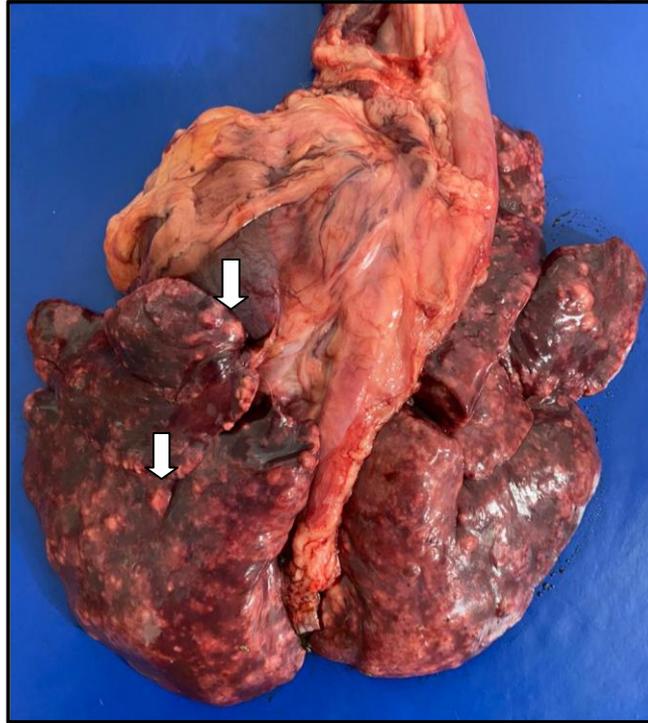
Fonte: Celulavet (2020).

Figura 8 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Coração aumentado de volume, formato globoso. Átrio direito vermelho escuro e de superfície irregular.



Fonte: Celulavet (2020).

Figura 9 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Pulmão difusamente vermelho-escuro com nódulos esbranquiçados em sua superfície.

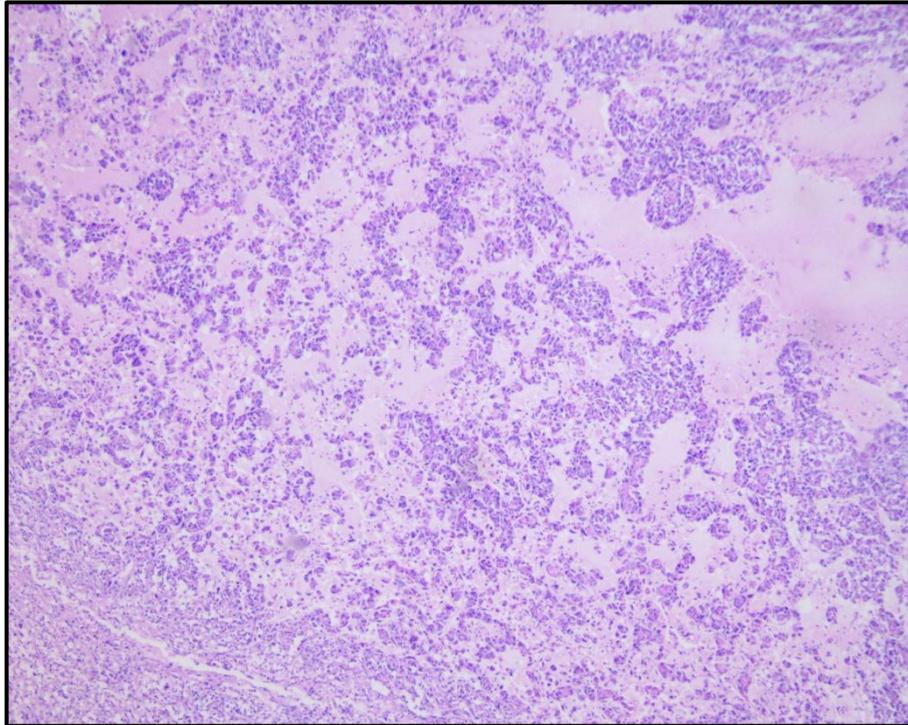


Fonte: Celulavet (2020).

Durante a necropsia foram coletados fragmentos de tecidos em frasco contendo solução de formol a 10%. Após a fixação, as amostras foram processadas rotineiramente para a histopatologia, cortadas a 5 μ m e as lamínas coradas pela HE.

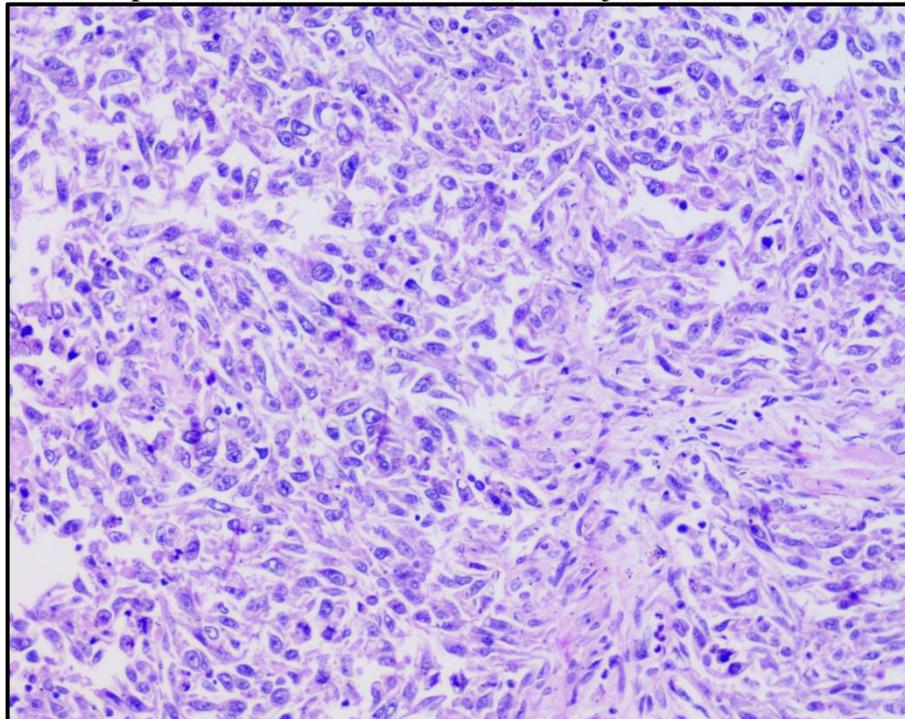
Na avaliação microscópica foi observada no coração uma proliferação acentuada de células neoplásicas fusiformes, com núcleo variando de fusiforme a arredondado, cromatina grosseira, nucléolos evidentes e múltiplos e citoplasma escasso a moderado. Estas células proliferam formando por vezes, estruturas vasculares preenchidas por hemácias. Há trombose multifocal (FIGURAS 10 e 11). Acentuada cariomegalia com presença de células multinucleadas. Pleomorfismo acentuado, anisocitose e anisocariose acentuadas (FIGURA 12). Foram observadas 18 figuras de mitose em 10 campos de maior aumento (40x).

Figura 10 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Coração: discretos espaços vasculares, por vezes, preenchidas por hemácias em meio a material eosinofílico. (HE, obj. 4x).



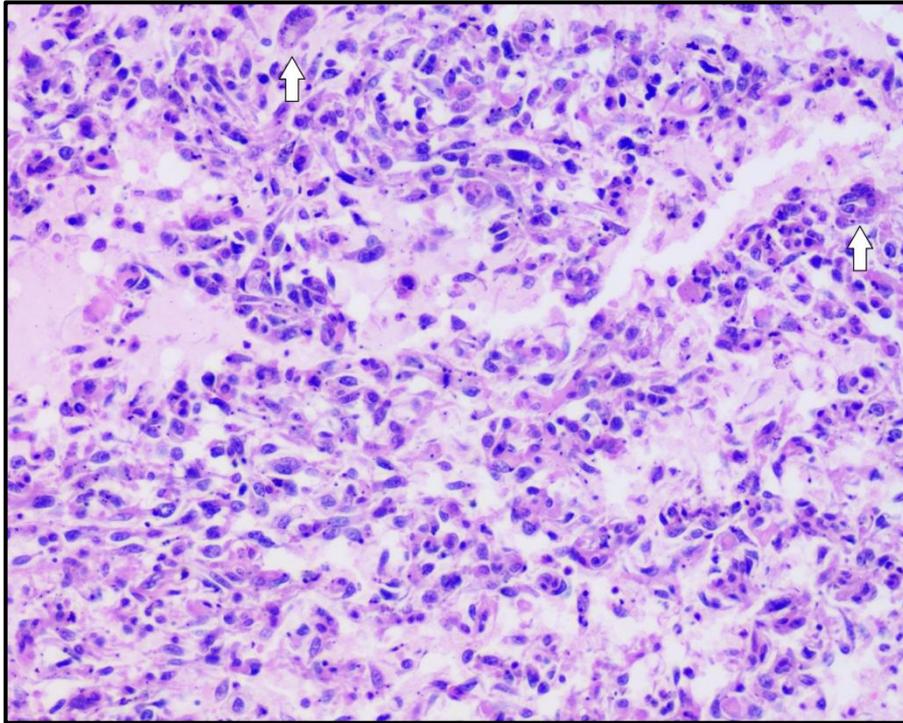
Fonte: Celulavet (2020).

Figura 11 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Coração: proliferação acentuada de células neoplásicas fusiformes, com núcleo fusiforme a arredondado, cromatina grosseira, nucléolos evidentes e múltiplos e citoplasma escasso a moderado. (HE, obj. 20x).



Fonte: Celulavet (2020).

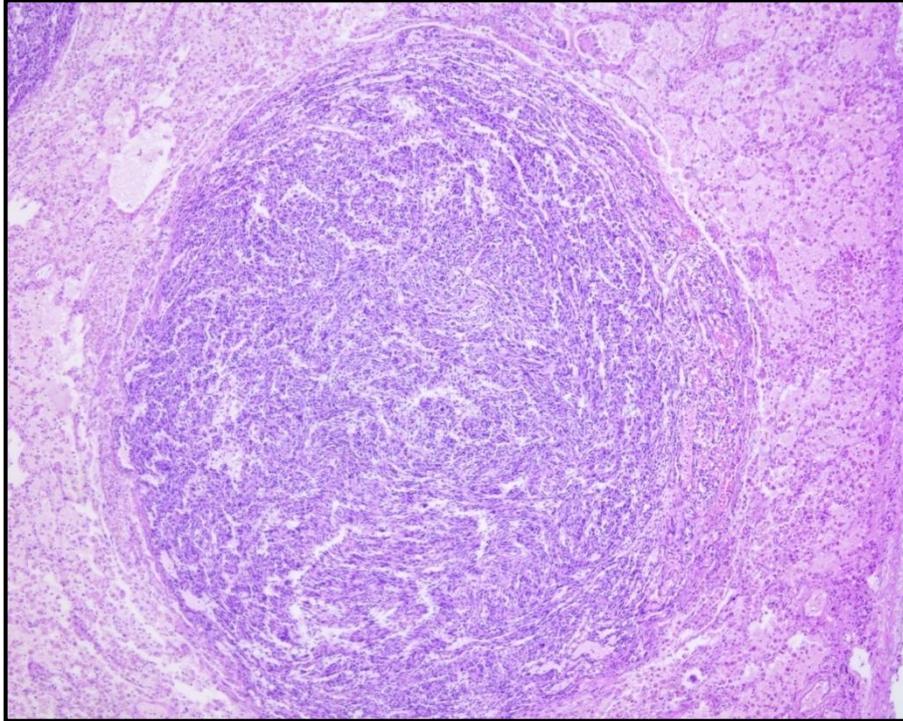
Figura 12 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Coração: acentuada cariomegalia com células multinucleadas (setas). Pleomorfismo acentuado, anisocitose e anisocariose acentuadas. (HE, obj. 20x).



Fonte: Celulavet (2020).

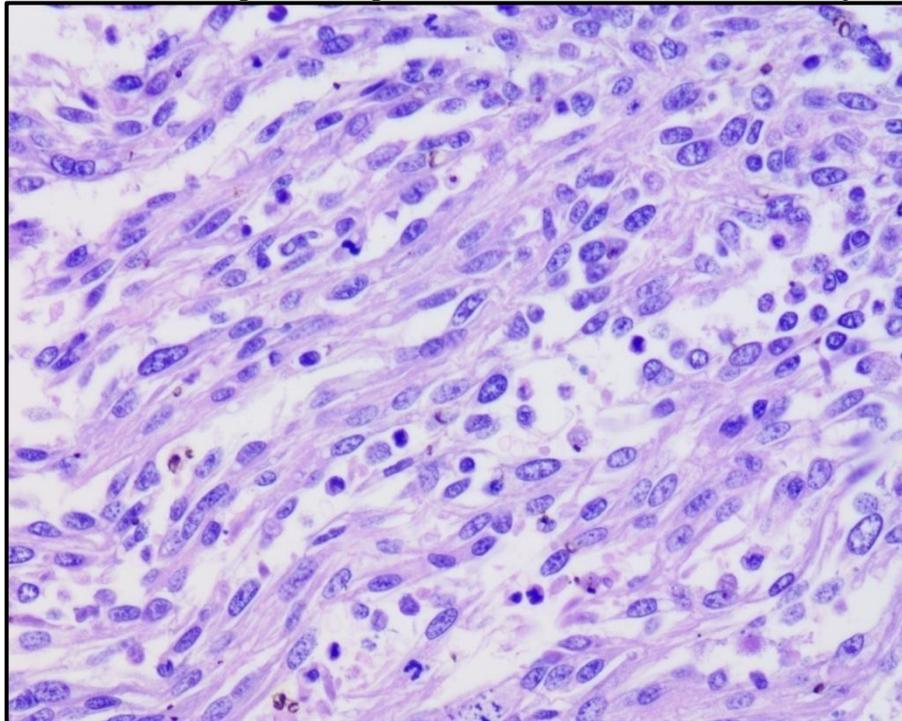
No pulmão uma proliferação acentuada de células neoplásicas, multifocal a coalescente, com núcleo variando de fusiforme a arredondado, cromatina grosseira, nucléolos evidentes e múltiplos, citoplasma escasso a moderado. Estas células eram circundadas por discreta quantidade de tecido conjuntivo fibroso (FIGURAS 13 e 14). Foram observadas 31 figuras de mitose em 10 campos de maior aumento (40x). As células neoplásicas apresentavam alto pleomorfismo, acentuadas anisocitose e anisocariose (FIGURA 15). Pôde ser notado também edema, acentuada quantidade de macrófagos alveolares espumosos; áreas de enfisema e infiltrado neutrofílico multifocal a coalescente, acentuado.

Figura 13 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Pulmão: proliferação acentuada de células neoplásicas, circundadas por discreta quantidade de tecido conjuntivo fibroso. (HE, obj. 10x).



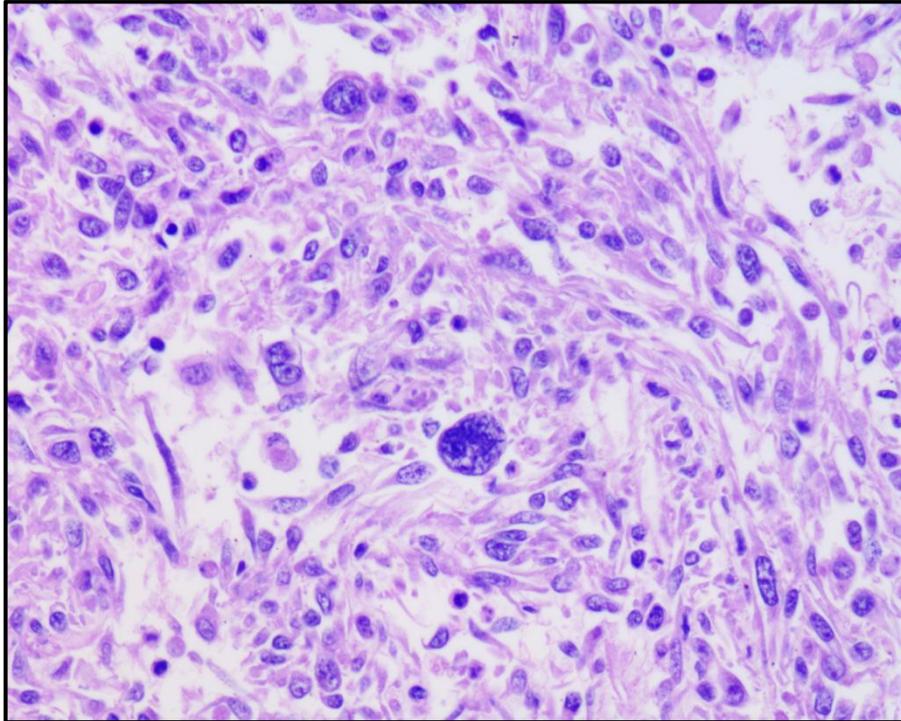
Fonte: Celulavet (2020).

Figura 14 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Pulmão: células com núcleo variando de fusiforme a arredondado, cromatina grosseira, nucléolos evidentes e múltiplos e citoplasma escasso a moderado. (HE, obj. 40x).



Fonte: Celulavet (2020).

Figura 15 – Hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar. Cão. Pulmão: Células com alto pleomorfismo, acentuadas anisocitose e anisocariose. (HE, obj. 40x).



Fonte: Celulavet (2020).

Os demais órgãos não apresentaram alterações dignas de nota, sendo que a maioria apresentou autólise moderada ou acentuada, dificultando assim a sua avaliação microscópica.

Considerando as características histológicas encontradas em coração e pulmão, levando em conta descrições da literatura, o diagnóstico da neoplasia apresentou-se compatível com um hemangiossarcoma cardíaco com metástase pulmonar.

4.1.3 Considerações sobre o caso

O hemangiossarcoma é uma neoplasia com prognóstico reservado devido ao seu grau de invasão e alto poder metastático. Em cães com a forma cardíaca, ocasionalmente ocorre acúmulo de efusão pericárdica que leva à ocorrência de tamponamento. Esse tamponamento é o responsável pelo aparecimento da insuficiência cardíaca que, de acordo com o grau de acometimento, pode levar o animal ao óbito (FERREIRA *et al.*, 2011).

Pelas lesões encontradas durante a necropsia, o principal diagnóstico cogitado foi o de hemangiossarcoma cardíaco. Mesmo não sendo tão comum, é a neoplasia mais relatada em cães e comumente são encontradas metástases pulmonares de origem hematogena. A avaliação microscópica confirmou a suspeita macroscópica de hemangiossarcoma cardíaco e

também evidenciou que as lesões pulmonares eram semelhantes às encontradas no coração, concluindo assim que se tratava de metástases pulmonares.

4.2 Leishmaniose felina

4.2.1 Revisão de literatura

A leishmaniose é uma doença crônica de caráter zoonótico causado por protozoários intracelulares do gênero *Leishmania*. É uma doença com distribuição mundial, sendo endêmica em diversos países (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Sua transmissão ocorre após a picada de fêmeas do gênero *Lutzomyia*, um díptero da subfamília *Phlebotominae*, quando infectadas pelo protozoário. Apenas as fêmeas dos flebotomíneos realizam a hematofagia, pois o sangue é essencial na maturação dos ovos; assim, fêmeas infectadas ao realizar o repasto sanguíneo inoculam as formas promastigotas junto com a saliva, que no hospedeiro será fagocitada por macrófagos. Devido à acidez do fagolisossomo, essas perdem seu flagelo e passam a ser caracterizadas como a forma amastigota do protozoário (PIRAJÁ *et al.*, 2013).

A espécie canina é o principal reservatório doméstico da *Leishmania* spp., tendo papel epidemiológico muito importante no ciclo urbano da doença (OLIVEIRA *et al.*, 2020), porém outras espécies domésticas também podem ser reservatórios da doença, como bovinos (VIOTI *et al.*, 2019), caprinos (ROHOUSOVA *et al.*, 2015), equinos (BENASSI *et al.*, 2018) e felinos (BENASSI *et al.*, 2017).

A primeira descrição de leishmaniose felina ocorreu em 1912 na Argélia, em um animal diagnosticado com formas amastigotas de *Leishmania* spp. na medula óssea (SERGENT; LOMBARD; QUILICHINI, 1912). Felinos eram considerados hospedeiros acidentais da doença, mas atualmente a espécie pode ter papel epidemiológico importante na doença (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Assim como em cães, gatos infectados com a *Leishmania* spp. podem ou não apresentar sinais clínicos da doença durante a vida (CHATZIS *et al.*, 2014; PENNISI *et al.*, 2015). Quando desenvolvem sinais, esses geralmente são na forma cutânea, incluindo alopecia, lesões nodulares ou ulceradas principalmente na cabeça, mas também nas partes distais dos membros. Podem ocorrer também sinais sistêmicos como linfadenomegalia, uveíte e a síndrome gengivoestomatite crônica felina (PIRAJÁ *et al.*, 2013).

O diagnóstico da leishmaniose pode ser feito através dos exames sorológicos, podendo ser realizada a Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) ou Ensaio Imunoenzimático (ELISA); exames parasitológicos, onde são feitos esfregaços teciduais utilizando amostras de baço, medula óssea e linfonodos; e por meio de testes moleculares, principalmente a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) (DE SOUSA E SILVA; WINCK, 2018). A realização de citologia aspirativa pode ser utilizada em lesões nodulares cutâneas e também para linfonodos superficiais.

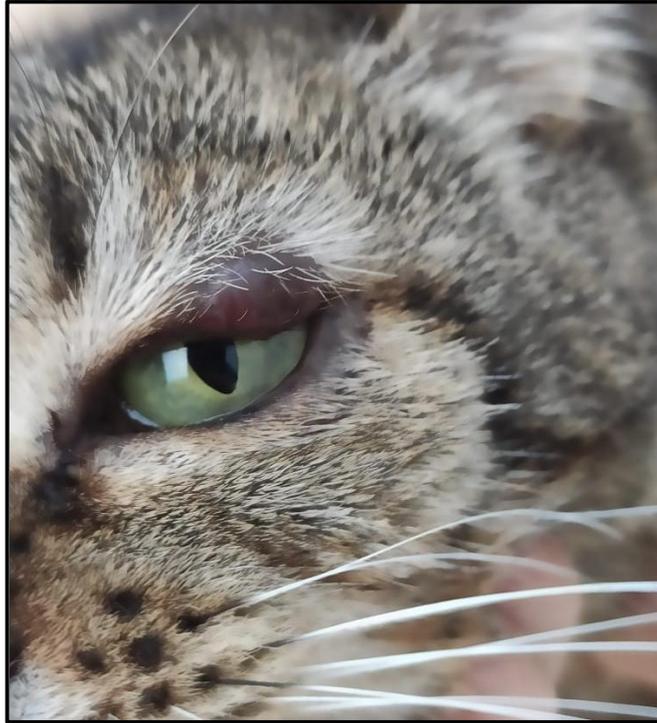
Outro método utilizado como forma de diagnosticar a leishmaniose é a citologia de medula óssea. Em todos os métodos o diagnóstico é realizado pela presença de formas amastigotas da *Leishmania* spp. fagocitadas por macrófagos ou extracelular (PIRAJÁ *et al.*, 2013). No exame citológico, é possível a identificação das formas amastigotas devido ao seu formato esférico, com medidas variando de 2 a 5 micrometros (μm), contendo um núcleo arredondado e um cinetoplasto alongado em forma de bastonete (CRMV-SP).

Muitas vezes os sinais clínicos presentes na leishmaniose felina são semelhantes a outras doenças, sendo importante assim a realização do diagnóstico diferencial. Os principais diferenciais a serem considerados são as doenças fúngicas, como histoplasmose, criptococose e esporotricose; neoplasias cutâneas, por exemplo, carcinoma de células escamosas, mastocitoma cutâneo, fibrossarcoma; além de dermatopatias como granuloma eosinofílico (NOÉ, 2008).

4.2.2 Relato do caso

Foi recebida no Celulavet, no dia 13 de novembro de 2020, uma citologia de um felino, fêmea, sem raça e idade definidas, com histórico de aumento de volume bem delimitado na pálpebra superior esquerda, com superfície lisa, textura macia, medindo 1,0 x 0,5 x 0,3 cm. A tutora relatou que a lesão foi observada a cerca de um ano e que no mês anterior houve aparecimento de secreção serosanguinolenta no olho acometido, sendo a provável origem no nódulo. Após a realização do exame, foram encaminhadas, via *Whatsapp*[®], fotos macroscópicas da lesão (FIGURA 16).

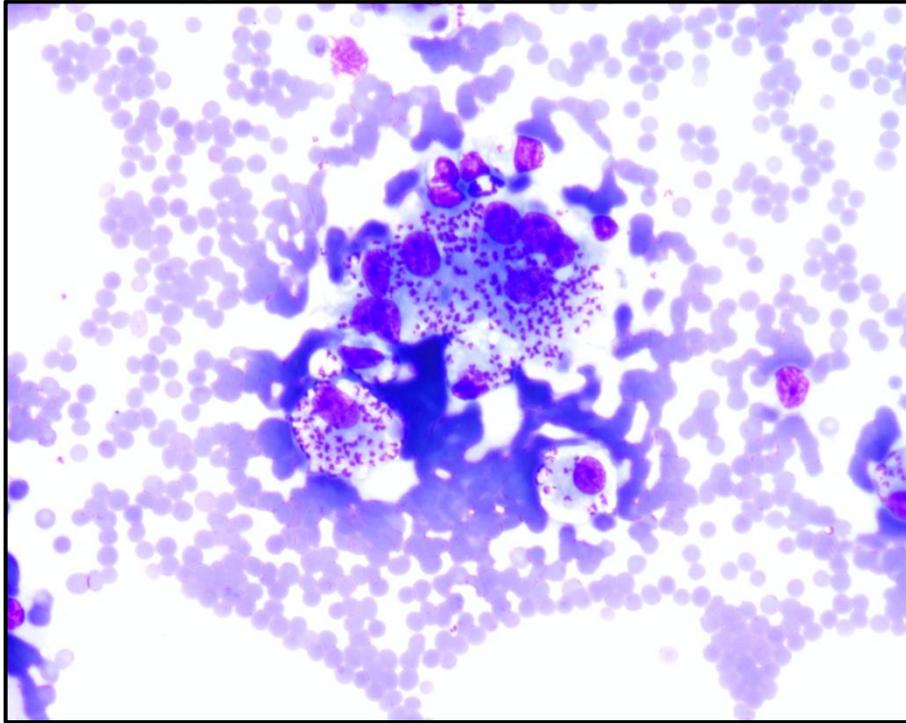
Figura 16 – Leishmaniose felina. Gato com aumento de volume bem delimitado na pálpebra superior esquerda, com superfície lisa.



Fonte: Celulavet (2020)

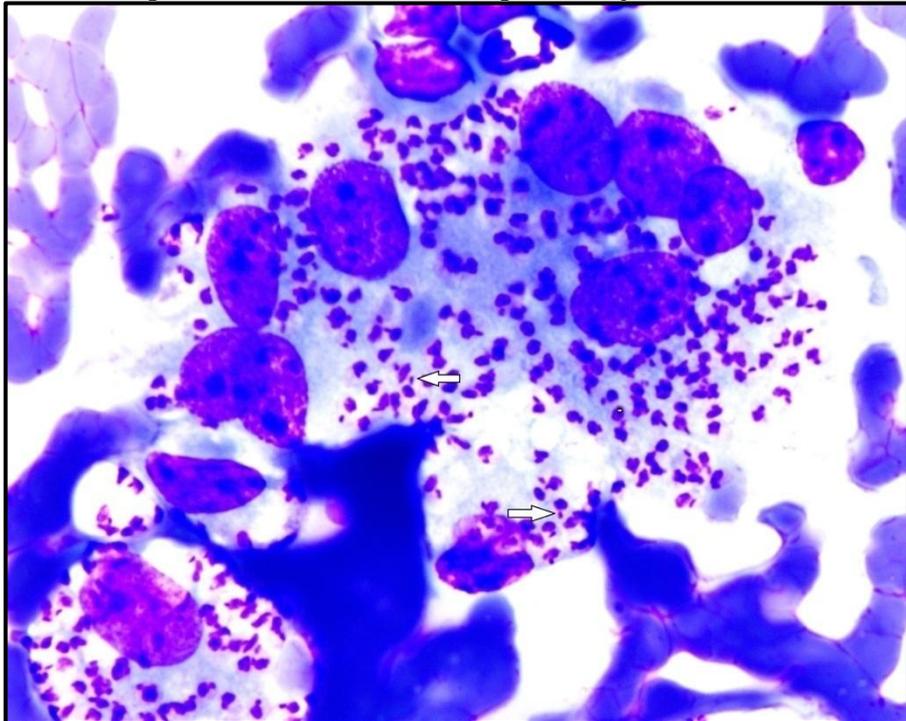
Durante a avaliação microscópica foi revelada moderada celularidade, composta predominantemente por macrófagos com citoplasma amplo e espumoso, além de fibroblastos reativos. Observou-se ainda abundante quantidade de estruturas parasitárias no interior de alguns macrófagos e livres na lâmina, compatíveis morfológicamente com formas amastigotas de *Leishmania* spp. (FIGURAS 17 e 18).

Figura 17 – Leishmaniose felina. Gato. Macrófagos repletos de estruturas compatíveis com formas amastigotas de *Leishmania* spp. (Panótico Rápido[®], obj. 40x).



Fonte: Celulavet (2020).

Figura 18 – Leishmaniose felina. Gato. Formas amastigotas de *Leishmania* spp. identificadas a partir da morfologia esférica a ovoide, com núcleo arredondado e presença de um cinetoplasto (setas). (Panótico Rápido[®], obj. 100x).



Fonte: Celulavet (2020).

Considerando a característica celular encontrada na amostra, composta principalmente por macrófagos, além das estruturas parasitárias com morfologia compatível com formas amastigotas de *Leishmania* spp., concluiu-se o diagnóstico de leishmaniose felina.

4.2.3 Considerações sobre o caso

A leishmaniose felina tem sido relatada com mais frequência, tanto em áreas endêmicas quanto não endêmicas, porém sua frequência na rotina de diagnóstico ainda é baixa. A importância dos gatos como reservatórios da doença tem crescido, porém sua importância na epidemiologia precisa ser melhor investigada (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A característica do infiltrado inflamatório e das estruturas parasitárias encontradas no esfregaço são característicos da *Leishmania* spp., confirmando o diagnóstico. O caso gerou bastante debate por se tratar de um felino com leishmaniose, devido à baixa frequência da doença, sugerindo até um preenchimento incorreto da espécie na requisição, pois é algo que comumente pode ser encontrado na rotina. O diagnóstico de leishmaniose felina se deu após o contato com o clínico responsável e envio das fotos da lesão macroscópica, confirmando assim que se tratava mesmo de um felino.

4.3 Blastomicose cutânea

4.3.1 Revisão de Literatura

A blastomicose é uma doença fúngica sistêmica comumente diagnosticada em cães e humanos e menos frequente em gatos, equinos e outros mamíferos. É endêmica em parte da América do Norte, principalmente nos Estados Unidos e Canadá, África e Índia (BRÖMEL; SYKES, 2005). O agente responsável pela doença é o *Blastomyces dermatitidis*, descoberto por Gilchrist em 1894. É um fungo termicamente dimórfico, apresentando as formas micelial, forma infecciosa encontrada no meio ambiente e no solo, e a forma leveduriforme, em que o crescimento se dá nos tecidos a temperatura de 37°C. No solo, suas hifas produzem conídios de 2 a 10 µm de diâmetro (BRÖMEL; SYKES, 2005; SYKES; MERKEL, 2014).

A infecção normalmente ocorre quando os conídios presentes no meio ambiente são inalados e depositados no pulmão. Raramente ocorre a inoculação direta dos organismos, como na forma cutânea localizada ou de uma osteomielite. Os conídios inalados são transformados em leveduras no organismo, que geralmente levam a uma resposta inflamatória

piogranulomatosa. Por via hematogena, o fungo pode se espalhar para linfonodos, pele, olhos, ossos, tecidos reprodutivos e sistema nervoso (SYKES; MERKEL, 2014).

A infecção cutânea normalmente ocorre como uma manifestação da doença visceral crônica (GROSS *et al.*, 2008), podendo ocorrer pápulas ou nodulações que ocasionalmente progridem para a abscedação, ulceração ou para a formação de fístulas com drenagem de secreção serossanguinolenta ou purulenta. As lesões podem ser encontradas na cabeça, plano nasal e face; leito ungueal e possivelmente em palato duro e escroto (LEGENDRE, 1998).

Microscopicamente a lesão é caracterizada por infiltrado inflamatório composto predominantemente por macrófagos, além de neutrófilos, linfócitos e plasmócitos, formando desta forma granulomas ou piogranulomas, associados ou não a áreas de necrose e fibrose. Muitas vezes o *Blastomyces dermatitidis* pode ser encontrado na forma de levedura no centro dos piogranulomas. Este apresenta morfologia esférica, medindo de 5 a 20 μm , com parede dupla e algumas vezes com brotamento amplo evidente. Pode estar livre ou fagocitado por macrófagos (GROSS *et al.*, 2008).

4.3.2 Relato dos casos

Foram recebidas no Celulavet, no período de 28 de setembro a 20 de dezembro de 2020, oito biópsias cutâneas com diagnóstico de blastomicose, sendo cinco de felinos e três de caninos. Esses foram agrupados na Tabela 25 de acordo com suas identificações de espécie, raça, sexo, idade e suspeita clínica.

Tabela 24 – Relação dos casos com diagnóstico de blastomicose durante Celulavet durante o período de estágio supervisionado (28 de setembro a 20 de dezembro de 2020).

IDENTIFICAÇÃO	ESPÉCIE	SEXO	RAÇA	IDADE	SUSPEITA CLÍNICA
Caso 1	Felino	M	SPRD	2 anos	Inflamação; neoplasia
Caso 2	Felino	M	SPRD	6 anos	Esporotricose; neoplasia
Caso 3	Felino	M	SPRD	Não informada	Sem suspeita
Caso 4	Felino	F	SPRD	8 anos	Esporotricose
Caso 5	Felino	F	SPRD	3 anos	Neoplasia; granuloma
Caso 6	Canino	F	Boxer	5 anos	Sem suspeita
Caso 7	Canino	F	Yorkshire	4 anos	Neoplasia; esporotricose
Caso 8	Canino	F	Sharpei	6 anos	Demodicose; lúpus; leishmaniose

Fonte: Do autor (2020).

4.3.2.1 Caso 1

Felino, macho, sem padrão racial definido (SPRD), 2 anos de idade, com histórico de lesão removida do prepúcio, com característica inflamatória, superfície ulcerada, tecido denso a palpação. As suspeitas clínicas eram de inflamação/neoplasia. Na avaliação macroscópica foi identificado um fragmento de pele com nódulo medindo 3,3 x 1,8 x 2,0 cm, de consistência firme e com superfície ulcerada. Ao corte apresentou superfície homogênea parda clara com áreas difusas enegrecidas. Na microscopia, foi identificado infiltrado inflamatório acentuado em derme superficial e profunda composto principalmente por macrófagos, neutrófilos, linfócitos e plasmócitos. Os macrófagos apresentam citoplasma eosinofílico abundante, alguns vacuolizados. Notam-se pequenas bandas de fibroblastos dividindo o infiltrado em lóbulos circulares, contendo no interior, macrófagos com citoplasma vacuolizado e neutrófilos degenerados. Observa-se ulceração extensa da epiderme, áreas multifocais de infiltrado linfoplasmocitário, proliferação de fibroblastos e vasos neoformados. Necrose multifocal acentuada (FIGURAS 19, 20 e 22).

4.3.2.2 Caso 2

Felino, macho, SRD, 6 anos de idade, com histórico de lesão nodular removida da narina esquerda, consistência macia e de aspecto infiltrativo. Animal tinha histórico de esporotricose. As suspeitas clínicas eram de esporotricose/neoplasia. Na macroscopia, foi identificado um fragmento irregular do tecido medindo 0,7 x 0,4 x 0,3 cm, de consistência firme. Ao corte apresentou superfície homogênea de coloração esbranquiçada. Na microscopia, foi identificado fragmento de pele apresentando na derme superficial e profunda, intenso infiltrado inflamatório composto principalmente por macrófagos com citoplasma amplo, levemente eosinofílico, entremeados a neutrófilos degenerados. Havia infiltrado multifocal de linfócitos e plasmócitos, área de ulceração da epiderme, fibrose e crostas superficiais.

4.3.2.3 Caso 3

Felino, macho, SPRD, sem idade informada, apresentando clinicamente espirros e aumento de volume em plano nasal. Na macroscopia foram identificados quatro fragmentos irregulares de tecido, medindo em conjunto 1,7 x 0,5 x 0,4 cm, de consistência firme. Ao

corte apresenta superfície de aspecto homogêneo e pardo. Na microscopia, os fragmentos apresentavam infiltrado inflamatório composto principalmente por macrófagos com citoplasma amplo, levemente eosinofílico, entremeados a neutrófilos degenerados. Observa-se infiltrado multifocal de linfócitos e plasmócitos, além de áreas de fibrose.

4.3.2.4 Caso 4

Felino, fêmea, SPRD, 8 anos de idade, com histórico de lesão removida da região torácica com suspeita clínica de esporotricose. Na macroscopia, identificou-se fragmento de pele medindo 1,7 x 0,9 x 0,5 cm, de superfície íntegra, pilosa e consistência firme. Ao corte apresentou superfície homogênea, de coloração esbranquiçada. Na microscopia, derme superficial e profunda apresentava intenso infiltrado inflamatório composto principalmente por macrófagos com citoplasma abundante, levemente eosinofílico, entremeados a neutrófilos degenerados. Observa-se infiltrado inflamatório multifocal de linfócitos e plasmócitos e área de ulceração da epiderme, fibrose e crostas superficiais.

4.3.2.5 Caso 5

Felino, fêmea, SPRD, 3 anos de idade, com histórico de lesões nodulares localizadas em região cutânea dorsal, lombossacral e cauda. As suspeitas clínicas eram de neoplasia/granuloma. Na macroscopia foram identificados cinco fragmentos de pele medindo em conjunto 2,7 x 1,0 x 0,3 cm, superfície irregular e pouco pilosa, consistência firme. Ao corte aspecto homogêneo e esbranquiçado. Na microscopia, dermes superficial e profunda apresentavam intenso infiltrado inflamatório composto principalmente por macrófagos com citoplasma abundante, levemente eosinofílico, entremeados a neutrófilos degenerados. Observou-se multifocalmente infiltrado de linfócitos e plasmócitos e regiões de fibrose.

4.3.2.6 Caso 6

Canino, fêmea, Boxer, 5 anos de idade, com histórico de tecido esponjoso em ferida na região társica esquerda, superfície ulcerada, com tecido de granulação, ricamente irrigada e de crescimento rápido. Na macroscopia, identificou-se fragmento de pele medindo 1,6 x 1,1 x 0,5 cm, de superfície irregular, alopecica, de consistência firme. Ao corte superfície homogênea, de coloração parda clara. Na microscopia, foi identificado pele com tecido

conjuntivo fibroso, apresentando intenso infiltrado inflamatório composto principalmente por macrófagos com citoplasma abundante, levemente eosinofílico, entremeados a neutrófilos degenerados (FIGURA 21). Observou-se infiltrado multifocal de linfócitos e plasmócitos, fibrose e crostas superficiais.

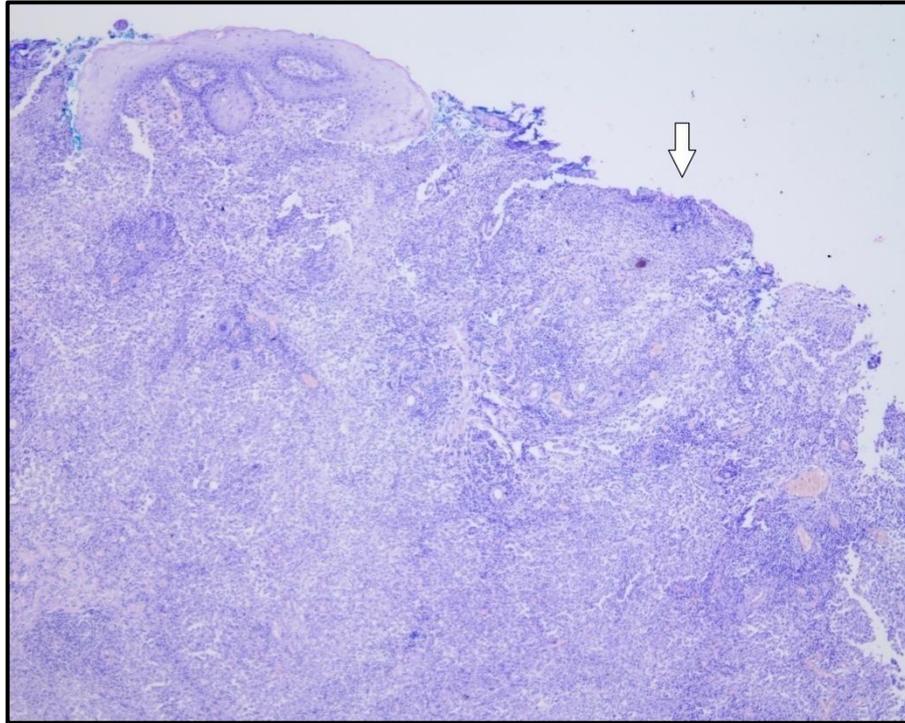
4.3.2.7 Caso 7

Canino, fêmea, Yorkshire Terrier, 4 anos de idade, com histórico de lesão em flanco direito; recidiva de lesão ulcerativa; animal apresentava três lesões, mas foi retirada apenas uma. A suspeita clínica de neoplasia/esporotricose. Na macroscopia, identificou-se fragmento de pele medindo 1,4 x 0,9 x 0,5 cm, contendo nódulo medindo 1,0 x 0,7 x 0,5 cm, de superfície irregular, alopecica, com ulceração medindo 0,5 x 0,5 cm, de consistência firme. Ao corte apresenta superfície homogênea, parda clara. Microscopicamente, derme superficial, profunda e hipoderme apresentavam intenso infiltrado inflamatório composto principalmente por macrófagos com citoplasma abundante, levemente eosinofílico, entremeados a neutrófilos degenerados, além de infiltrado multifocal de linfócitos e plasmócitos, área de ulceração da epiderme, fibrose e crostas superficiais, assim como, focos de hemorragia e necrose.

4.3.2.8 Caso 8

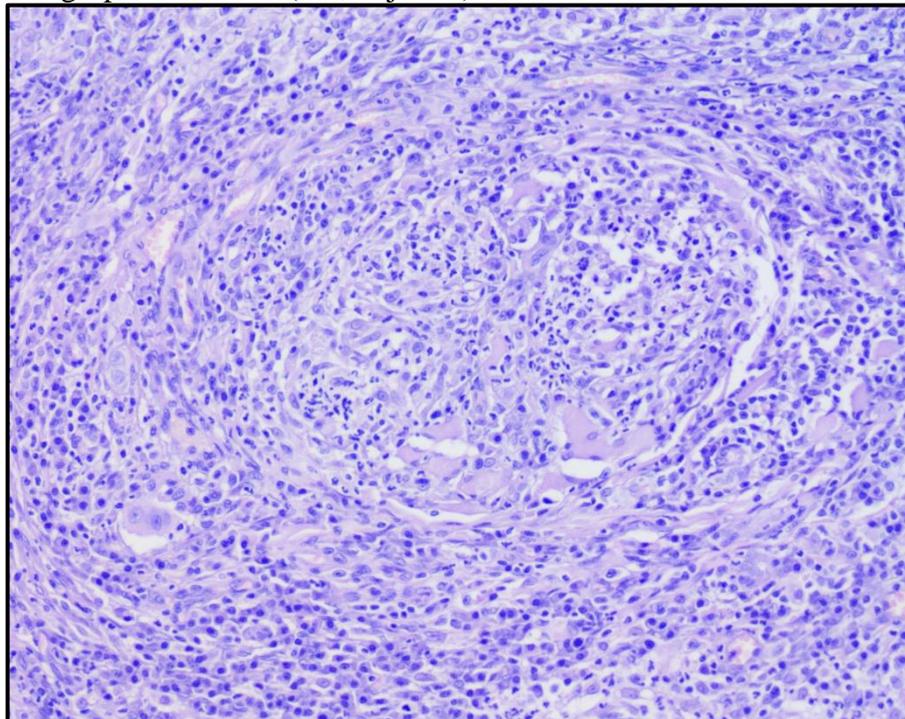
Canino, fêmea, Sharpei, 6 anos de idade, com histórico de lesão com superfície ulcerada, distribuída de forma difusa pela face. As suspeitas clínicas eram de demodicose, lúpus e leishmaniose. Na macroscopia foram identificados dois fragmentos de pele medindo em conjunto 4,1 x 1,1 x 0,8 cm, de superfície irregular, pouco pilosa, de consistência firme. Ao corte superfície homogênea e parda clara. Na microscopia, dermes superficial e profunda apresentavam intenso infiltrado inflamatório composto principalmente por macrófagos com citoplasma abundante, levemente eosinofílico, entremeados a neutrófilos degenerados, formando piogranulomas, além de infiltrado multifocal de linfócitos e plasmócitos, área de ulceração da epiderme, hemorragia, fibrose e crostas superficiais.

Figura 19 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 1). Pele: Infiltrado inflamatório multifocal na derme superficial e profunda. É possível identificar área de ulceração da epiderme (seta). (HE, obj. 4x).



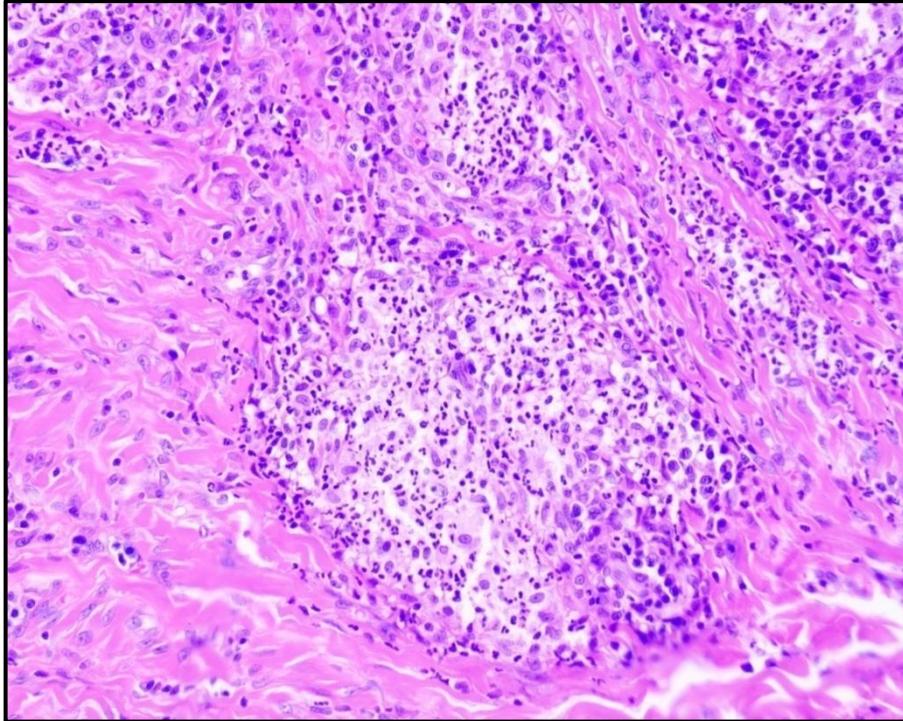
Fonte: Celulavet (2020).

Figura 20 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 1). Pele: infiltrado inflamatório composto por macrófagos com citoplasma eosinofílico abundante e vacuolizado, neutrófilos, linfócitos e plasmócitos, além de bandas de fibroblastos isolando grupos celulares. (HE, obj. 20x).



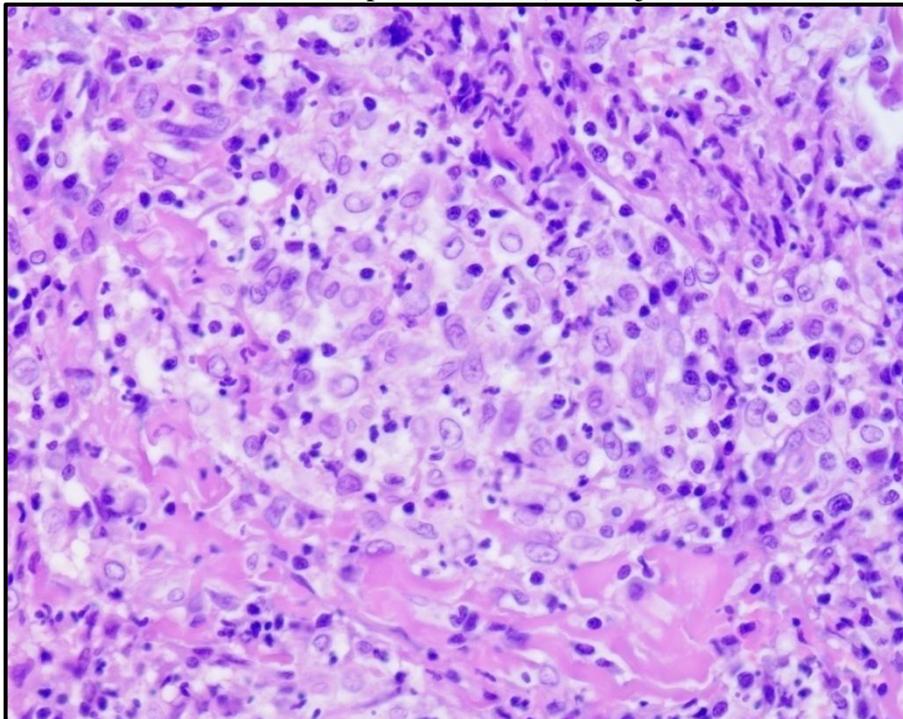
Fonte: Celulavet (2020).

Figura 21 – Blastomicose cutânea. Canino (caso 6). Pele: infiltrado inflamatório composto principalmente por macrófagos com citoplasma amplo, levemente eosinofílico, entremeados a neutrófilos degenerados, formando piogranulomas. (HE, obj. 20x).



Fonte: Celulavet (2020).

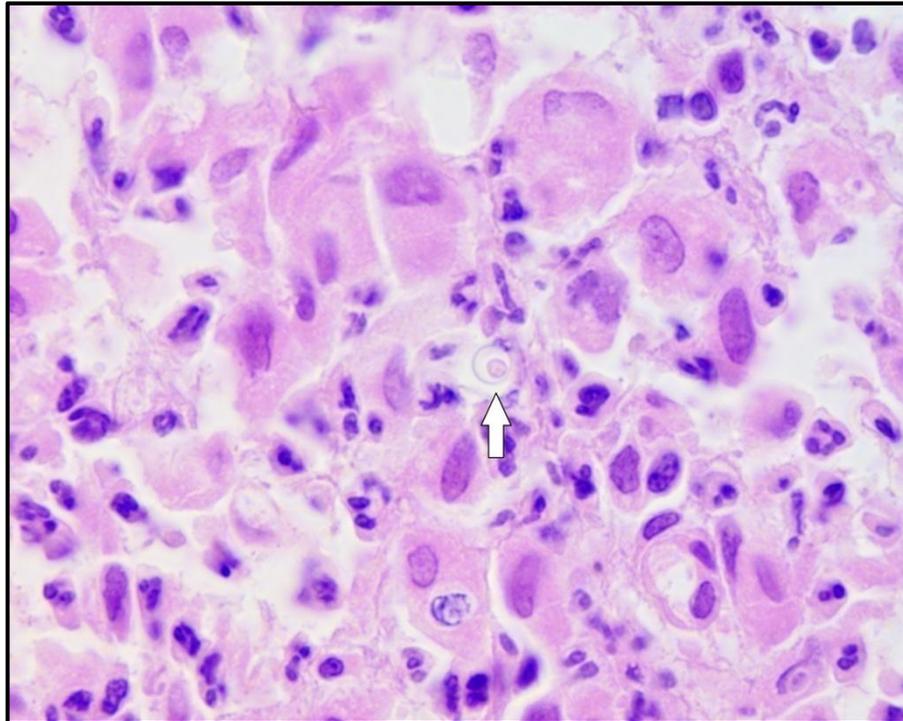
Figura 22 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 1). Pele: infiltrado inflamatório composto por macrófagos com citoplasma eosinofílico abundante e vacuolizado, neutrófilos, linfócitos e plasmócitos. (HE, obj. 40x).



Fonte: Celulavet (2020).

Em todos os casos acompanhados foram observados em HE estruturas que se assemelhavam a leveduras fúngicas em meio aos piogranulomas (FIGURA 23).

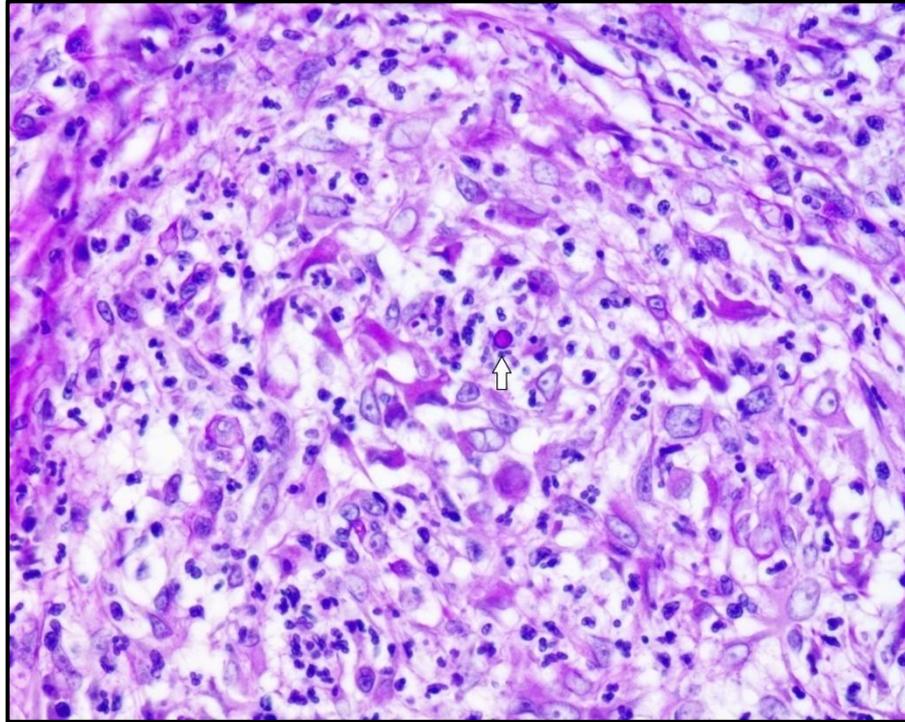
Figura 23 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 3). Pele: estrutura fúngica compatível com *Blastomyces dermatitidis* (seta) em meio a um piogranuloma. (HE, obj. 100x).



Fonte: Celulavet (2020).

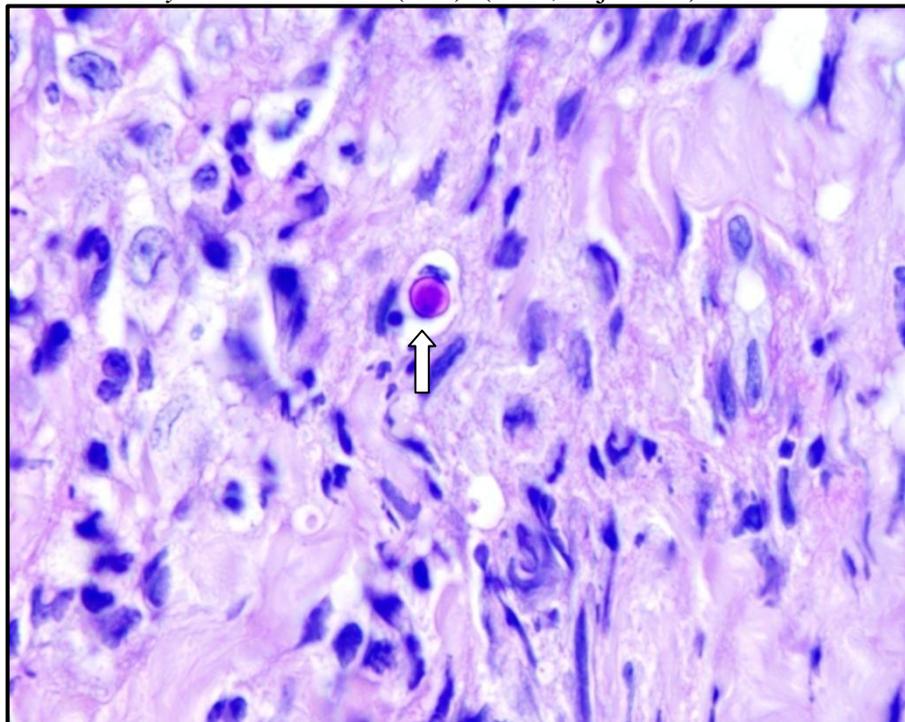
Foi realizada a coloração especial Ácido Periódico de Schiff (Periodic Acid-Schiff - PAS, em inglês), para evidenciação dessas estruturas. Pela coloração de PAS foi possível identificar estruturas circulares livres em meio a inflamação do parênquima, localizadas principalmente nas áreas centrais dos piogranulomas. Em algumas foi possível observar brotamento. Essas estruturas tinham formato esférico, parede dupla, espessa, e com diâmetro variando entre 5 e 12 μm (FIGURAS 24 a 26).

Figura 24 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 1). Pele: estrutura fúngica compatível com *Blastomyces dermatitidis* (seta) em meio a um piogranuloma. (PAS, obj. 40x).



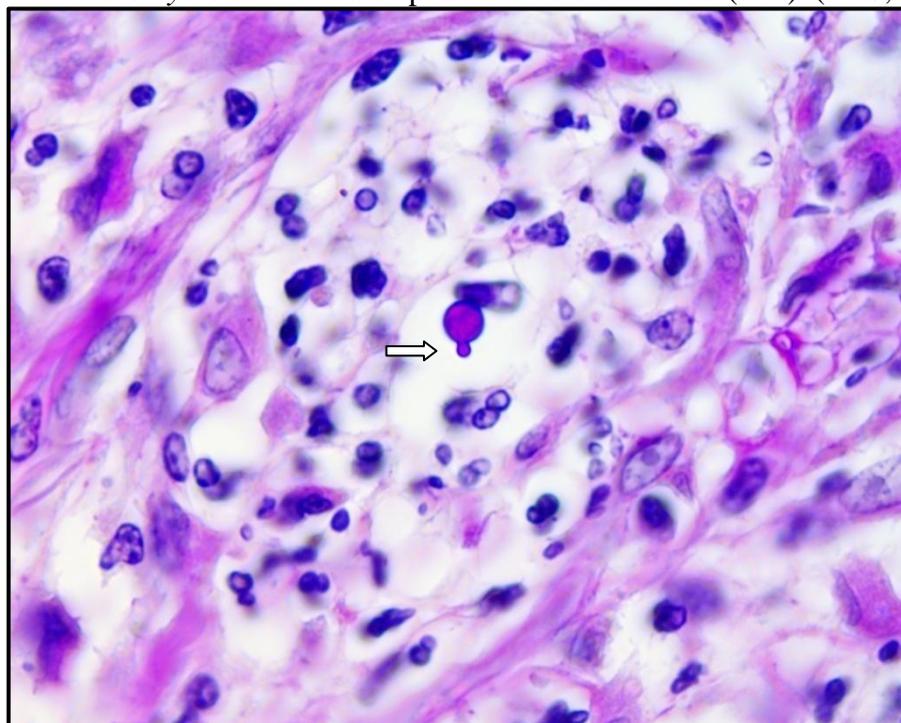
Fonte: Celulavet (2020).

Figura 25 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 2). Pele: estrutura fúngica compatível com *Blastomyces dermatitidis* (seta). (PAS, obj. 100x).



Fonte: Celulavet (2020).

Figura 26 – Blastomicose cutânea. Felino (caso 1). Pele: estrutura fúngica compatível com *Blastomyces dermatitidis* apresentando brotamento (seta). (PAS, obj. 100x).



Fonte: Celulavet (2020).

De acordo com o padrão histopatológico da lesão, caracterizada pela formação de piogranulomas, associado à presença de estruturas fúngicas com morfologia compatível com *Blastomyces dermatitidis*, o diagnóstico definitivo dos casos foi de blastomicose.

4.3.3 Considerações sobre os casos

Apesar da blastomicose cutânea não ser a forma de apresentação mais comum da doença, esta pode ser encontrada na rotina de diagnóstico. Os felinos foram a espécie mais acometida nos casos acompanhados no Celulavet, o que difere do descrito na literatura.

A lesão cutânea causada pelo *Blastomyces dermatitidis* apresentou padrão histológico muito semelhante tanto em cães como em gatos, e também, a outras micoses cutâneas, como a histoplasmose e coccidioidomicose. Essa diferenciação pode ser feita como o emprego da coloração histoquímica PAS, como nos casos aqui relatados, que evidenciou a morfologia do fungo e desta forma permitiu o diagnóstico definitivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado obrigatório mostra-se importante para a graduação em Medicina Veterinária, pois permite que o aluno pratique todo conhecimento adquirido durante os anos de graduação, além de contribuir com sua formação profissional. Durante o período em questão, o aluno teve a oportunidade de aprender sobre o funcionamento de um laboratório particular de patologia veterinária, acompanhar a rotina de diagnóstico e dessa forma praticar o treinamento em patologia, além de ser supervisionado por profissionais de qualidade e respeito na área de atuação.

A realização do estágio em setor privado permitiu também o entendimento do campo empresarial na medicina veterinária.

Sendo assim, as atividades desenvolvidas no Celulavet contribuíram para a formação não só profissional, mas como pessoal e também prepararam o aluno para o mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

- AUPPERLE, H. *et al.* Primary and secondary heart tumours in dogs and cats. **Journal of comparative pathology**, v. 136, n. 1, p. 18-26, 2007.
- BENASSI, J. C. *et al.* Detection of *Leishmania infantum* DNA in conjunctival swabs of cats by quantitative real-time PCR. **Experimental parasitology**, v. 177, p. 93-97, 2017.
- BENASSI, J. C. *et al.* Molecular and serological detection of *Leishmania* spp. in horses from an endemic area for canine visceral leishmaniasis in southeastern Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 6, p. 1058-1063, 2018.
- BRÖMEL, C.; SYKES, J. E. Epidemiology, diagnosis, and treatment of blastomycosis in dogs and cats. **Clinical techniques in small animal practice**, v. 20, n. 4, p. 233-239, 2005.
- CHATZIS, M. K. *et al.* Evaluation of indirect immunofluorescence antibody test and enzyme-linked immunosorbent assay for the diagnosis of infection by *Leishmania infantum* in clinically normal and sick cats. **Experimental parasitology**, v. 147, p. 54-59, 2014.
- CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DE SÃO PAULO - CRMVSP. **Leishmaniose visceral**. Disponível em https://www.crmvsp.gov.br/arquivo_zoonoses/LEISHMANIOSE_SERIE_ZOONOSES.pdf. Acesso em: 01 de fev. de 2020.
- COSTA, T. A. C. *et al.* Ocorrência de leishmaniose em gatos de área endêmica para leishmaniose visceral. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, p. 213-217, 2010.
- DE SOUSA SILVA, C. M. H.; WINCK, C. A. Leishmaniose visceral canina: revisão de literatura. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, v. 16, n. 1, 2018.
- DE SOUSA OLIVEIRA, T. M. F. *et al.* LEISHMANIOSE FELINA NO BRASIL. In: **Atualidades em Medicina Tropical no Brasil: Veterinária**. StrictoSenso Editora, p. 126-137. 2020.
- 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.
- FERREIRA, A. R. A. Hemangiossarcoma cardíaco em cão: relato de caso. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, p. 17-25, 2011.
- FREITAS, J.; YI, L. C.; FORLANI, G. S. Hemangiossarcoma canino: revisão. **PUBVET**, v. 13, p. 153, 2019.
- GIRARD, C.; HELIE, P.; ODIN, M. Intrapericardial neoplasia in dogs. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 11, n. 1, p. 73-78, 1999.
- GROSS, Thelma Lee *et al.* **Skin diseases of the dog and cat: clinical and histopathologic diagnosis**. John Wiley & Sons, 2005.

- 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.
- HORTA, R. S. *et al.* Assessment of canine mast cell tumor mortality risk based on clinical, histologic, immunohistochemical, and molecular features. **Veterinary pathology**, v. 55, n. 2, p. 212-223, 2018.
- 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.
- LEGENDRE, A. M. (1998). Cutaneous blastomycosis, histoplasmosis, and coccidioidomycosis. In: **Skin diseases of the dog and cat: clinical and histopathologic diagnosis**. p. 291 - 295. John Wiley & Sons, 2008.
- MARTINS, K. P.; DE ALMEIDA, C. B.; GOMES, D. E. HEMANGIOSSARCOMA CANINO. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2019.
- NOÉ, P. **Infecção por Leishmania sp. em gatos (Felis domesticus) na cidade de Campo Grande/MS, Brasil. 2008.** Dissertação (Mestrado Em Ciência Animal). Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. 2008.
- PENNISI, M. G.; PERSICHETTI, M. F. Feline leishmaniosis: Is the cat a small dog?. **Veterinary parasitology**, v. 251, p. 131-137, 2018.
- PENNISI, M. G. *et al.* LeishVet update and recommendations on feline leishmaniosis. **Parasites & vectors**, v. 8, n. 1, p. 1-18, 2015.
- PIRAJÁ, G. V. *et al.* Leishmaniose felina: revisão de literatura. **Veterinária e Zootecnia**, p. 203-216, 2013.
- ROHOUSOVA, I. *et al.* Exposure to Leishmania spp. and sand flies in domestic animals in northwestern Ethiopia. **Parasites & vectors**, v. 8, n. 1, p. 1-10, 2015.
- SERGENT, E. *et al.* La leishmaniose à Alger. Infection simultanée d'un enfant, d'un chien et d'un chat dans la même habitation. **Bull Soc Pathol Exot**, v. 5, p. 93-98, 1912.
- SYKES, J. E. **Canine and feline infectious diseases-E-BOOK**. Elsevier Health Sciences, 2013.
- VIOTI, G. *et al.* Molecular detection of Leishmania spp. in cattle from Brazil by means of PCR using internal transcribed spacer 1. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 28, n. 2, p. 303-305, 2019.
- 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.

WEISHAAR, K. M. *et al.* Correlation of nodal mast cells with clinical outcome in dogs with mast cell tumour and a proposed classification system for the evaluation of node metastasis. **Journal of comparative pathology**, v. 151, n. 4, p. 329-338, 2014.

ZACHARY, J. F.; MCGAVIN, M. D. **Bases da patologia em veterinária**. Elsevier Health Sciences Brazil, 2012.